

LUCAS CAMILO DA SILVA

APLICAÇÃO DE MÉTODOS DE OTIMIZAÇÃO PARA A ALOCAÇÃO DE
SERVIDORES EM EMPRESAS PÚBLICAS ESTADUAIS

Trabalho de formatura apresentado à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo para
obtenção do diploma de Engenheiro de
Produção.

São Paulo

2013

LUCAS CAMILO DA SILVA

APLICAÇÃO DE MÉTODOS DE OTIMIZAÇÃO PARA A ALOCAÇÃO DE
SERVIDORES EM EMPRESAS PÚBLICAS ESTADUAIS

Trabalho de formatura apresentado à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo para
obtenção do diploma de Engenheiro de
Produção.

Orientadora:

Prof. Dra. Débora Pretti Ronconi

São Paulo

2013

FICHA CATALOGRÁFICA

Silva, Lucas Camilo da

Aplicação de métodos de otimização para a alocação de servidores em empresas públicas estaduais / L.C. da Silva. -- São Paulo, 2013.

198 p.

Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1.Programação linear (Modelos) I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II.t.

À minha família e a todos que, de alguma
forma, contribuíram para esta conquista

AGRADECIMENTOS

A Deus, primeiramente, por ter me concedido o dom da vida e ter me proporcionado a coragem e a sabedoria suficientes para que eu pudesse alcançar essa vitória.

Aos meus pais, por todo amor, carinho e dedicação proporcionados durante toda a minha história e por terem me dado suporte em todos os caminhos que trilhei durante as várias etapas da minha vida.

Aos meus irmãos, Felipe e Sarah, por todos os momentos felizes que passamos juntos e por estarem comigo em todos os momentos que precisei.

Aos meus avós, por tudo que me ensinaram, e ensinam, até hoje.

Ao Tio Dê e à tia Magali, por terem cuidado de mim desde criança.

À minha namorada, Sara, por estar ao meu lado durante os últimos anos e por ter colaborado no desenvolvimento deste trabalho.

A todos os amigos que fiz durante a minha vida e que, de alguma maneira, me ajudaram a chegar até aqui.

À professora Débora, por ter aceitado o desafio de orientar esse trabalho de formatura, tarefa a qual desempenhou com extrema competência. Obrigado pela atenção, pelas discussões, pelo conhecimento e, principalmente, pela dedicação e pelo comprometimento.

Aos colegas e amigos de faculdade, que contribuíram muito, e das mais diversas formas, para minha formação pessoal, acadêmica e profissional.

“A persistência é o menor caminho do êxito.”

Charles Chaplin

RESUMO

O presente trabalho tem o objetivo de apresentar a metodologia utilizada para a realocação de servidores de empresas públicas estaduais que terão suas atividades encerradas. Este problema surgiu a partir de um projeto de Planejamento Estratégico realizado para o Governo do Estado Ômega, uma das unidades federativas do Brasil, no qual foi proposto que algumas empresas públicas fossem encerradas, pois vinham apresentando resultados financeiros desfavoráveis e as atividades que exerciam não eram mais estratégicas para o Estado. O Governo, contudo, decidiu não demitir os servidores dessas empresas e a única alternativa foi realocá-los em outras empresas públicas do Estado. Essa realocação, no entanto, poderia acarretar diferentes custos para o Estado, de acordo com o método adotado neste processo, e, nesse contexto, este trabalho propõe um modelo de programação linear inteira mista que minimize os custos que esses servidores irão representar para o Estado no período após a realocação. O modelo foi implementado no *software* de otimização CPLEX, permitindo a obtenção de respostas facilmente convertidas em planilhas do Excel, o que permitiu que uma série de análises fosse realizada e facilitasse a interface com o usuário. A comparação de resultados com o modelo que seria utilizado pelo Governo mostrou uma redução significativa nos custos após a realocação. Além disso, foi proposto um modelo alternativo que visa minimizar as mudanças enfrentadas por cada servidor e, consequentemente, aumentar satisfação dos mesmos. A conclusão do trabalho é que a implementação do modelo de minimização de custos ou do modelo alternativo possui um enorme potencial para trazer ganhos ao Estado, desde que as premissas adotadas no processamento dos dados de entrada dos modelos sejam adequadamente escolhidas.

Palavras-chave: Pesquisa Operacional. Servidores Públicos. Empresas Públicas.

ABSTRACT

This paper aims at presenting the methodology applied to reallocate public servants of state-owned companies that will be discontinued. This problem was derived from a Strategic Planning project conducted for Ômega State Government, one of Brazil's federative units, in which was proposed that some public companies should be closed, due to their unfavorable financial results and non-strategic activities. The State Government, however, decided not to dismiss the public servants of these companies and the only alternative was to reallocate them in other public companies in the state. This reallocation, however, could entail different costs to the State depending on the method adopted and, in this context, this paper proposes a model of mixed integer linear programming to minimize the costs that these servers will represent to the State in the period after the reallocation. The model was implemented in CPLEX optimization software, enabling to get the answers easily converted into Excel spreadsheets, which allowed a series of subsequent analyzes and facilitate the user interface. The comparison of results with the model that would be used by the Government showed a significant reduction in costs after the reallocation. Furthermore, an alternative model has been proposed, which aimed at minimizing the changes experienced by each public servant and, thus, increase the satisfaction. The conclusion is that the implementation of the model of cost minimization or the alternative model has enormous potential to bring gains to the State, provided that the assumptions made for model inputs are correctly chosen.

Keywords: Operational Research. Public Servants. Public Companies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Secretarias do Estado Ômega	22
Figura 2 - Vinculação entre empresas públicas e Secretarias de Estado	23
Figura 3 - Estrutura organizacional - EPAER	25
Figura 4 - Estrutura organizacional - CODAG.....	26
Figura 5 - Estrutura organizacional - COHAB	27
Figura 6 - Estrutura organizacional - TURIS	28
Figura 7 - Estrutura organizacional - CODES.....	29
Figura 8 - Estrutura organizacional - CINFA.....	30
Figura 9 - Estrutura organizacional - CEABA	31
Figura 10 - Estrutura organizacional - COSEG.....	32
Figura 11 – Empresas selecionadas pelo Governo para análise financeira	33
Figura 12 – Análise financeira de empresas públicas do Estado.....	34
Figura 13 – Análise dos custos operacionais de empresas públicas do Estado	34
Figura 14 - Custos com folha de pagamento de empresas públicas do Estado	35
Figura 15 – Metodologia para desenvolvimento do projeto (material do Governo)	36
Figura 16 - Pareceres da etapa de Modelo de Gestão Pública.....	37
Figura 17 – Ilustração do modelo de governança proposto (material do Governo)	37
Figura 18 – Comparação da curva de evolução de salários de diferentes empresas	41
Figura 19 – Comparação dos custos resultantes da alocação de um servidor em diferentes empresas	41
Figura 20 - Processo de solução de problemas com uso de modelagem matemática	46
Figura 21 - Representação em rede do modelo da designação de máquinas.....	49
Figura 22– Solicitação de dados às empresas públicas do Estado	55
Figura 23- Resumo das tabelas salariais das empresas públicas	57
Figura 24 - Comparação de multiplicadores para as componentes do PDV	61
Figura 25 - Custo anual máximo para contratação de servidores.....	76
Figura 26 - Limite para contratação de servidores	77
Figura 27 - Comparação do número de servidores alocados e as restrições de cada empresa - Modelo de minimização de custos.....	81
Figura 28 - Comparação dos custos anuais absorvidos com os limites permitidos por empresa - Modelo de minimização de custos	81

Figura 29 - Curvas de evolução de salários	82
Figura 30 - Cálculo das diferenças entre curvas de evolução de salários.....	84
Figura 31 – Cálculo do somatório das diferenças entre curvas de evolução de salários	84
Figura 32 – Curvas de evolução de salários: distinção entre empresas com atividades encerradas e empresas que irão absorver servidores	85
Figura 33 – Resultado do cálculo das diferenças entre curvas de evolução de salários.....	85
Figura 34 – Procedimento para classificação em ordem crescente de diferenças entre curvas de evolução de salários	86
Figura 35 – Definição da ordem de preferência na alocação de servidores	87
Figura 36 – Comparação dos resultados do modelo do Governo.....	90
Figura 37 – Comparação dos custos anuais do modelo do Governo.....	91
Figura 38 - Comparação do número de servidores alocados e as restrições de cada empresa - Modelo do Governo.....	92
Figura 39 - Comparação dos custos anuais absorvidos com os limites permitidos por empresa - Modelo do Governo	92
Figura 40 - Comparação de diferenças de curvas de evolução de salários para modelo alternativo – Exemplo.....	94
Figura 41 - Cálculo do somatório das mudanças enfrentadas por servidores (passo a passo) – Exemplo.....	97
Figura 42 - Comparação do somatório das diferenças entre curvas de evolução de salários entre as soluções dos modelos	101
Figura 43 - Valor presente dos custos - Comparação entre modelos	102
Figura 44 - Custos anuais - Comparação entre modelos	103
Figura 45 - Comparação do número de servidores alocados e as restrições de cada empresa - Modelo alternativo.....	104
Figura 46 - Comparação dos custos anuais absorvidos com os limites permitidos por empresa - Modelo alternativo	105
Figura 47 – Comparação entre cenários para promoção de servidores – Modelo de minimização de custos.....	108
Figura 48 - Comparação entre cenários para promoção de servidores – Modelo do Governo	109
Figura 49 – Comparação do número de servidores por empresa para os três cenários – Modelo de minimização de custos	109

Figura 50 – Comparação do valor das mudanças entre cenários – Modelo alternativo	110
Figura 51 - Comparação do número de servidores por empresa para os três cenários – Modelo alternativo	111
Figura 52 – Comparação de resultados para a retirada da restrição de custos anuais	112

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Servidores a serem realocados.....	62
Tabela 2 - Fluxo de servidores – Modelo de minimização de custos.....	80
Tabela 3 - Fluxo de servidores – Modelo do Governo.....	90
Tabela 4 - Evolução da carreira do servidor - Exemplo	95
Tabela 5 – Cálculo do somatório das mudanças enfrentadas por servidores - Exemplo.....	96
Tabela 6 - Fluxo de servidores – Modelo alternativo.....	101
Tabela 7 – Resultado da Simulação de Monte Carlo.....	117
Tabela 8 – Dados de entrada para o modelo de minimização de custos	153
Tabela 9 – Resultados do modelo de minimização de custos.....	165
Tabela 10 – Resultados do modelo do Governo.....	169
Tabela 11 – Dados de entrada para o modelo alternativo.....	173
Tabela 12 – Resultados do modelo alternativo.....	181
Tabela 13 – Resultados da análise de sensibilidade para o modelo de minimização de custos	185
Tabela 14 – Resultados da análise de sensibilidade para modelo do Governo	189
Tabela 15 – Resultados da análise de sensibilidade para o modelo alternativo	193
Tabela 16 – Tabelas salariais.....	197

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CFEP	Comitê Financeiro de Empresas Públicas
FGTS	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
IPCA	Índice de Preços ao Consumidor Amplo
PCS	Plano de Cargos e Salários
PDV	Programa de Demissão Voluntária
PO	Pesquisa Operacional
IC	US Intelligence Community

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 DESCRIÇÃO DAS EMPRESAS	21
2.1 DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO.....	21
2.2 O ESTADO ÔMEGA	22
2.2.1 <i>Privacidade</i>	22
2.3 EMPRESAS PÚBLICAS	23
2.3.1 <i>EPAER</i>	24
2.3.2 <i>CODAG</i>	25
2.3.3 <i>COHAB</i>	26
2.3.4 <i>TURIS</i>	27
2.3.5 <i>CODES</i>	28
2.3.6 <i>CINFA</i>	29
2.3.7 <i>CEABA</i>	30
2.3.8 <i>COSEG</i>	31
2.3.9 <i>PPART</i>	32
3 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA	33
3.1 MOTIVAÇÕES PARA O PROJETO DE CONSULTORIA.....	33
3.2 ESCOPO DO PROJETO.....	36
3.3 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA	39
4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	45
4.1 PESQUISA OPERACIONAL.....	45
4.2 CASO ANÁLOGO: O PROBLEMA DA DESIGNAÇÃO	48
4.2.1 <i>Modelo para o problema da designação</i>	50
4.3 PROBLEMA DA REALOCAÇÃO DE SERVIDORES PÚBLICOS	53
5 OBTENÇÃO E PROCESSAMENTO DOS DADOS DO PROBLEMA.....	55
5.1 DADOS DOS SERVIDORES.....	55
5.2 DADOS DAS EMPRESAS.....	56

5.3 DEFINIÇÃO DOS SERVIDORES A SEREM REALOCADOS	58
5.4 PROJEÇÃO PARA A EVOLUÇÃO DA CARREIRA DE SERVIDORES	62
5.5 CÁLCULO DO VALOR PRESENTE DOS CUSTOS	64
5.6 SIMULAÇÃO DE MONTE CARLO	66
5.6.1 O método.....	67
5.6.2 Aplicação do Método de Monte Carlo.....	68
6 MODELO DO PROBLEMA.....	73
6.1 FORMULAÇÃO DO MODELO PROPOSTO.....	73
6.2 DETALHAMENTO DO MODELO PROPOSTO	75
7 RESULTADOS COMPUTACIONAIS E ANÁLISE.....	79
7.1 RESULTADOS COMPUTACIONAIS.....	79
7.2 COMPARAÇÃO COM O MODELO DO GOVERNO	82
7.2.1 Resultados.....	89
8 PROPOSTA DE MODELO ALTERNATIVO.....	93
8.1 APRESENTAÇÃO DO MODELO	93
8.2 FORMULAÇÃO DO MODELO ALTERNATIVO	98
8.3 DETALHAMENTO DO MODELO PROPOSTO	100
8.4 RESULTADOS.....	100
9 ANÁLISE DE SENSIBILIDADE	107
9.1 VARIAÇÃO DA PROPORÇÃO DE PROMOÇÕES POR MÉRITO	107
9.2 VARIAÇÃO DA RESTRIÇÃO DE ORÇAMENTO	111
10 CONCLUSÃO.....	113
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	115
APÊNDICE A – RESULTADO DA SIMULAÇÃO DE MONTE CARLO.....	117
APÊNDICE B – DADOS DE ENTRADA PARA O MODELO DE MINIMIZAÇÃO DE CUSTOS	153
APÊNDICE C – PROGRAMAÇÃO NO CPLEX.....	161
APÊNDICE D – RESULTADOS DO MODELO DE MINIMIZAÇÃO DE CUSTOS .	165
APÊNDICE E – RESULTADOS DO MODELO DO GOVERNO.....	169

APÊNDICE F – DADOS DE ENTRADA PARA O MODELO ALTERNATIVO	173
APÊNDICE G – RESULTADOS DO MODELO ALTERNATIVO	181
APÊNDICE H – RESULTADOS DA ANÁLISE DE SENSIBILIDADE.....	185
ANEXO 1 – TABELAS SALARIAIS	197

1 INTRODUÇÃO

A incessante busca pelo aumento da eficiência operacional vem se tornando cada vez mais importante para as empresas que buscam se manter competitivas. Contudo, a necessidade desse tipo de melhoria não se mantém restrita somente à esfera privada, alcançando também setores públicos nos quais o provimento de serviços públicos de qualidade é extremamente dependente do uso eficiente de recursos.

É neste cenário que se encontra o Estado Ômega¹, uma das 27 unidades da federação, que estava buscando melhorar a eficiência de empresas públicas estaduais. Para tanto, o Governo contratou a empresa Consult&Co², uma das líderes mundiais em consultoria estratégica e de gestão, para realizar um projeto abrangendo oito empresas públicas do Estado.

O projeto realizado para o Estado Ômega deu origem a este trabalho, o qual foi possível devido ao vínculo entre o aluno e a Consult&Co, empresa na qual realizou estágio nos dois últimos anos de sua graduação. Durante esse período, participou de alguns projetos como consultor, sendo que um dos mais recentes abordou o Planejamento Estratégico de empresas públicas do Estado Ômega.

O foco do presente trabalho é a minimização dos custos com a realocação de servidores de empresas públicas que terão as suas atividades encerradas. Esse tema foi derivado do projeto citado anteriormente, no qual foi proposto o encerramento das atividades de quatro das oito empresas públicas analisadas. No entanto, não havia uma definição quanto ao destino dos servidores públicos que atualmente trabalham nessas empresas, já que a solução para esse problema não estava envolvida pelo escopo do projeto. Diante disso, o autor desse trabalho propôs abordar o problema como foco de seu trabalho de formatura.

A principal questão envolvida na realocação está ligada à evolução que a carreira de cada servidor poderá ter caso seja realocado em cada uma das empresas que podem absorvê-los, uma vez que todas as empresas possuem diferentes Planos de Cargos e Salários. Consequentemente, cada realocação possível implicará em custos diferentes para o Estado e são esses custos que o autor propôs que fossem minimizados.

Para minimizar os custos com a realocação de servidores públicos, serão empregadas técnicas contidas em disciplinas do curso de Engenharia de Produção, sendo que as mais relevantes para esse estudo foram Estatística, Simulação e Pesquisa Operacional.

¹ Nome fictício devido a restrições impostas pelo Governo

² Nome fictício devido a restrições impostas pela empresa

O trabalho é estruturado em 10 capítulos, sendo que o primeiro deles é esta introdução. No segundo capítulo é feita uma descrição das empresas envolvidas neste trabalho e do estágio realizado pelo autor.

O capítulo 3 aborda a definição do problema e objetivo proposto por esse trabalho. Mais especificamente, serão apresentadas as motivações para o projeto realizado nas empresas públicas estaduais, assim como seu escopo. Em seguida, serão explicitados com mais detalhes as condições que levaram ao problema abordado por este trabalho, além de demonstrar as suas principais restrições e implicações.

O capítulo 4 contém uma revisão bibliográfica acerca do tema. Primeiramente serão apresentados conceitos de Pesquisa Operacional e sua importância para a solução do problema. Em segundo lugar, será apresentado um problema análogo clássico e, por último, uma breve revisão de estudos que abordaram a realocação de servidores públicos e a minimização de custos com a realocação de empregados de forma geral.

No capítulo 5 será apresentado o processo de obtenção e processamento de dados do problema. Inicialmente serão descritos como tais dados foram obtidos pelo autor. Logo após, haverá uma descrição dos principais processos envolvidos na transformação desses dados nas entradas do modelo apresentado no capítulo 6. Para tanto, foi realizada uma projeção quanto à carreira dos servidores públicos, na qual foram aplicados conceitos da Simulação de Monte Carlo.

O capítulo 6 apresenta o modelo de programa linear inteira mista utilizado para minimizar os custos com a realocação de servidores e, posteriormente, o detalhamento desse modelo.

No capítulo 7 são demonstrados os resultados computacionais do modelo já apresentado no capítulo anterior. Além disso, será feita uma comparação com o modelo que seria utilizado pelo Governo, caso este fosse realizar a realocação de servidores sem um modelo apropriado de minimização de custos.

No capítulo 8 é proposto um modelo alternativo para solução do problema abordado por esse trabalho. Esse modelo visa a minimização de mudanças enfrentadas pelos servidores após a realocação, ao invés da minimização de custos. Neste mesmo capítulo são apresentados os resultados desse modelo e sua comparação com o modelo de minimização de custos e o modelo do Governo.

O capítulo 9 apresenta análises de sensibilidade que foram julgadas pertinentes a este problema. Num primeiro momento, serão avaliados os resultados do modelo caso as

premissas para a projeção da carreira dos servidores sejam alteradas. Em seguida, o comportamento do modelo será avaliado após a remoção de uma de suas restrições.

No capítulo 10 são apresentadas as principais conclusões deste estudo e os próximos passos necessários para sua aplicação.

Dessa forma, a estrutura desse trabalho permite o adequado acompanhamento do raciocínio utilizado para resolução do problema abordado, no qual técnicas desenvolvidas durante o curso de Engenharia de Produção foram essenciais.

2 DESCRIÇÃO DAS EMPRESAS

Este capítulo apresenta uma descrição das empresas envolvidas no problema que será abordado por esse estudo. Inicialmente é feita uma breve descrição do estágio que o autor realizou durante a fase final de sua graduação. Esse estágio forneceu ao autor a possibilidade de trabalhar em um projeto realizado para o Governo de um dos Estados da federação, projeto esse que deu origem ao problema abordado por esse estudo.

O presente capítulo também vai detalhar as empresas públicas que serão objeto desse estudo, fazendo uma breve descrição das mesmas através da abordagem de suas mais importantes funções e seus principais objetivos.

2.1 DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO

O autor iniciou o estágio na empresa de consultoria estratégica Consult&Co em agosto de 2012, em um departamento de pesquisa sobre negócios, no qual era responsável pela busca e compilação de dados que posteriormente seriam utilizados por consultores em análises pertinentes aos projetos em que estavam envolvidos.

Ainda em 2012, passou a integrar o quadro de consultores da empresa, no qual está envolvido diretamente na realização de projetos, muitas vezes atuando diariamente junto com clientes e demais *stakeholders*.

Durante seu período de estágio o autor teve a oportunidade de trabalhar em projetos ligados a diversos setores da economia, como indústria pesada, indústria automotiva, energia e empresas públicas, desenvolvendo projetos de planejamento estratégico, eficiência operacional e estudo de mercado.

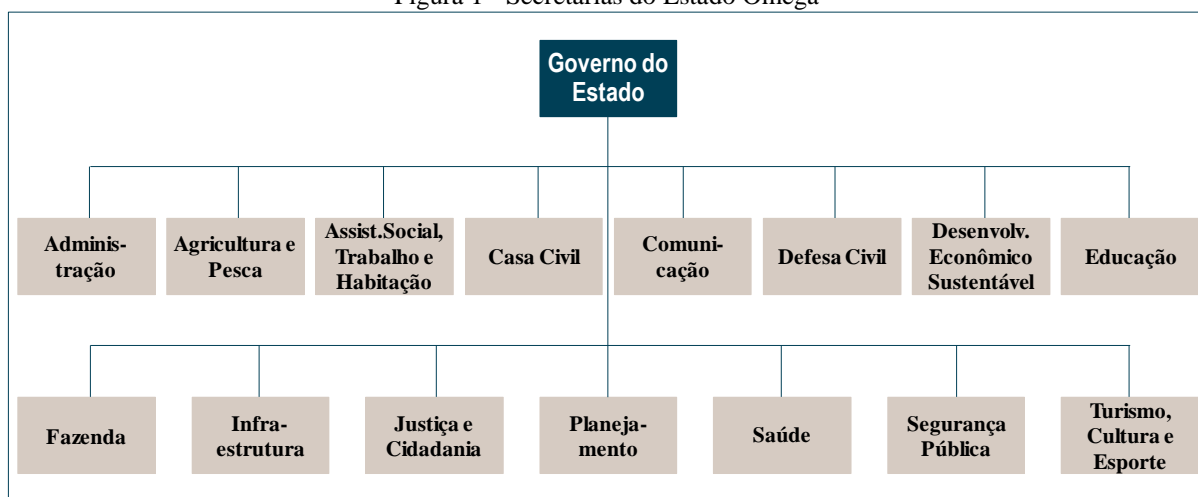
Dentre as suas últimas experiências no estágio em consultoria, o autor trabalhou em um projeto que visava promover a melhoria da eficiência operacional de empresas públicas pertencentes a um Estado da federação. O escopo deste projeto, no entanto, não envolvia o desenvolvimento de um método para a realocação de servidores públicos, o que será abordado neste estudo.

2.2 O ESTADO ÔMEGA

O Estado Ômega, no qual este trabalho irá se basear, é uma das 27 unidades federativas do Brasil, entidades subnacionais autônomas dotadas de governo e constituição próprios que juntas formam a República Federativa do Brasil.

O Estado possui cerca de 300 municípios e conta com cerca de seis milhões de habitantes. A administração direta estadual está dividida em 15 Secretarias de Estado, conforme representado na Figura 1, responsáveis por diversas áreas sob responsabilidade do Estado.

Figura 1 - Secretarias do Estado Ômega



Fonte: Elaborado pelo autor

A economia do Estado se baseia na indústria, principalmente agroindústria e têxtil, no extrativismo e na pecuária. Atualmente é o maior exportador de frango e de carne suína e o único Estado brasileiro considerado livre de febre aftosa sem vacinação.

2.2.1 Privacidade

Por motivo de requisição feita pelo Governo do Estado Ômega, seu nome, assim como o nome das empresas públicas do Estado, será ocultado e substituído por nomes fictícios durante o desenvolvimento do trabalho. Além disso, os números aqui apresentados serão todos multiplicados por uma constante definida pelo autor para preservar as informações confidenciais.

2.3 EMPRESAS PÚBLICAS

Empresas públicas são empresas estatais, isto é, sociedades empresariais que o Estado tem controle acionário e que compõem a Administração Indireta.

Uma empresa pública caracteriza-se por ser Pessoa Jurídica de Direito Privado, constituída por capital exclusivamente público e pode ser constituída em qualquer uma das modalidades empresariais.

As empresas públicas se diferenciam das Sociedades de Economia Mista na composição do capital, já que estas últimas são constituídas por capital público e privado e por isso são denominadas como mistas. Essas empresas são criadas somente por autorização de lei específica e sua extinção também se dá da mesma forma.

A finalidade de uma empresa pública é prestar serviço público e explorar atividade econômica, o que será em caráter excepcional, pois, de acordo com a Constituição do Brasil (2002), o Estado não poderá prestar qualquer atividade econômica, mas somente intervir quando houver relevante interesse coletivo ou imperativos da segurança nacional.

O Estado Ômega possui 17 empresas públicas estaduais. Dessas 17, nove serão abordadas ao longo do trabalho. A Figura 2 representa essas nove empresas e suas respectivas vinculações às Secretarias de Estado. A PPART é a única empresa que não é vinculada a nenhuma secretaria, sendo diretamente subordinada ao Governo do Estado.

Figura 2 - Vinculação entre empresas públicas e Secretarias de Estado



Fonte: Elaborado pelo autor

A seguir, as nove empresas públicas que serão abordadas neste trabalho serão apresentadas, com o detalhamento de suas funções e seus objetivos.

2.3.1 EPAER

A Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural é uma empresa pública vinculada ao Governo do Estado por meio da Secretaria de Estado da Agricultura e da Pesca. Foi criada através da incorporação, numa só instituição, de antigas empresas ligadas ao segmento agropecuário.

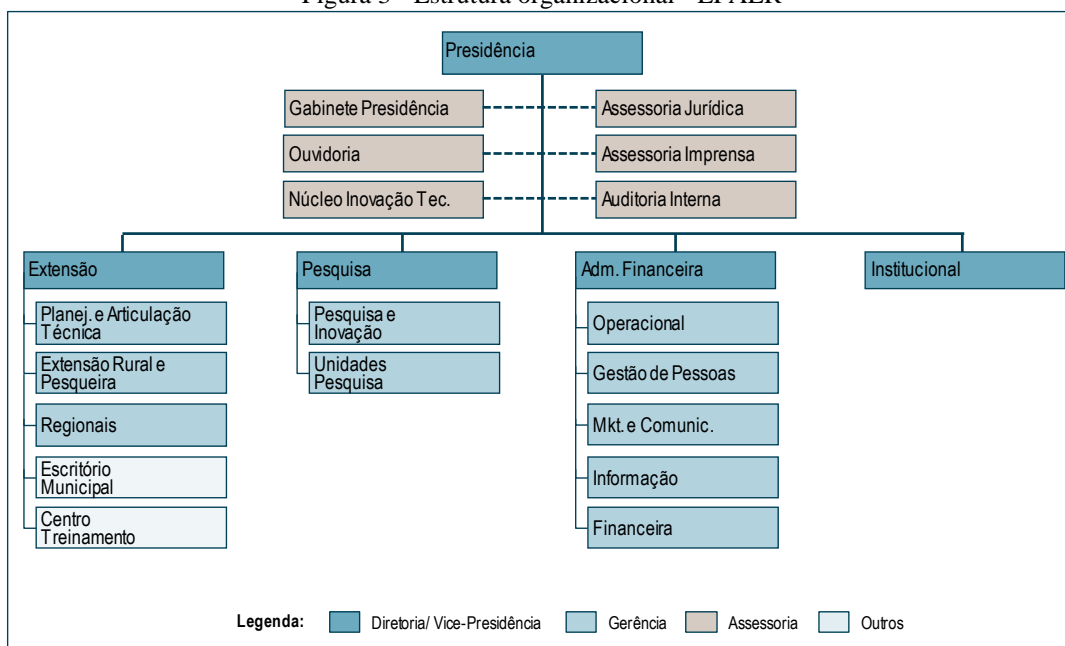
Sua missão é prover conhecimento, tecnologia e extensão para o desenvolvimento sustentável do meio rural, em benefício da sociedade. Para cumprir sua missão, busca promover a preservação, recuperação, conservação e utilização sustentável dos recursos naturais, a competitividade da agricultura frente a mercados globalizados, adequando os produtos às exigências dos consumidores e a melhoria da qualidade de vida do meio rural e pesqueiro.

As principais atividades da empresa podem ser resumidas da seguinte forma:

- Planejar, coordenar, orientar, controlar e executar a política estadual de pesquisa, transferência e difusão de tecnologia agropecuária, florestal, pesqueira e de assistência técnica e extensão rural do Estado;
- Apoiar os órgãos e entidades da Administração Pública Estadual na formulação, orientação e coordenação da política de ciência e tecnologia relativa ao setor agropecuário e pesqueiro;
- Estimular e promover a descentralização operativa das atividades de pesquisa agropecuária e extensão rural de interesse estadual;
- Promover o desenvolvimento autossustentado da agropecuária do Estado, por meio da integração dos serviços de geração, transferência e difusão de tecnologia agropecuária, florestal e pesqueira;
- Executar o monitoramento de safras e mercados de produtos agropecuários, florestais e pesqueiros e gerar informações socioeconômicas do setor rural do estado.

A estrutura organizacional da EPAER é composta primariamente por quatro diretorias, conforme detalhamento da Figura 3.

Figura 3 - Estrutura organizacional - EPAER



Fonte: Material da empresa

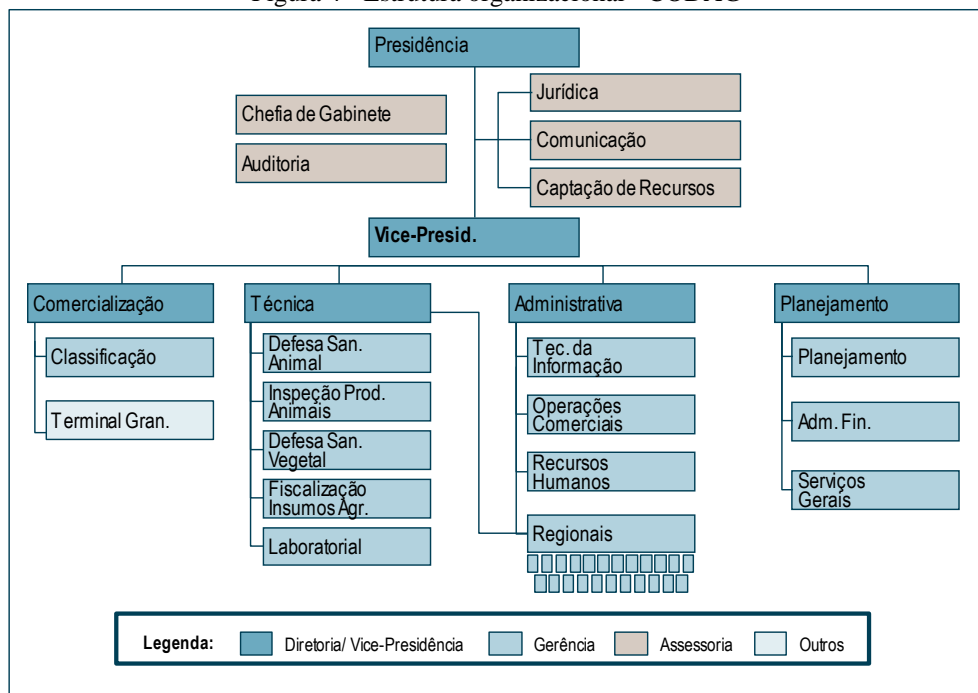
2.3.2 CODAG

A Companhia de Desenvolvimento Agrícola é uma empresa pública vinculada a Secretaria de Estado de Agricultura e Desenvolvimento Rural. Sua missão é executar ações de sanidade animal e vegetal, preservar a saúde pública, promover o agronegócio e o desenvolvimento sustentável do Estado. Para tanto, as atividades da empresa visam, entre outras coisas:

- Promover os serviços de inspeção e fiscalização da produção e comercialização de produtos de origem animal e vegetal, saúde animal e defesa sanitária animal e vegetal;
- Incentivar e apoiar os mecanismos de abastecimento e comercialização de produtos de origem animal;
- Executar serviços de classificação de produtos de origem vegetal, inspeção e padronização de produtos de origem animal e vegetal.

Quanto à estrutura organizacional, a CODAG possui quatro diretorias responsáveis pelas áreas de Comercialização, Técnica, Administrativa e de Planejamento. O organograma da empresa pode ser verificado com detalhes na Figura 4

Figura 4 - Estrutura organizacional - CODAG



Fonte: Material da empresa

2.3.3 COHAB

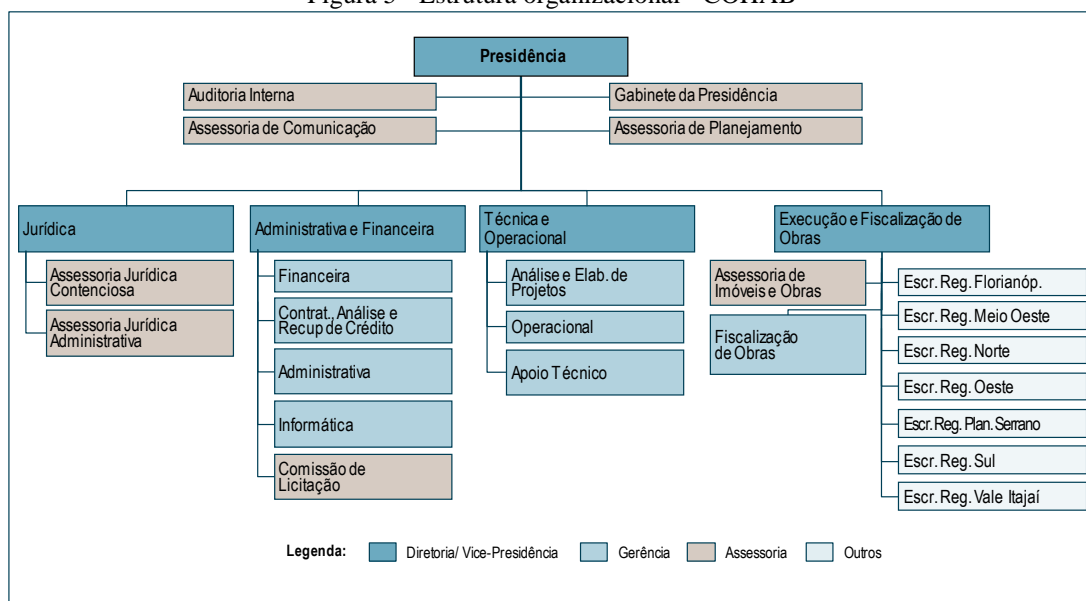
A Companhia de Habitação do Estado é uma empresa pública que integra o sistema financeiro da habitação e tem a missão de promover atendimento na área habitacional, objetivando reduzir o déficit, bem como melhorar a qualidade de vida da população.

Os principais objetivos da empresa são:

- Promover estudos envolvendo os problemas da habitação popular, o planejamento e execução de suas soluções, em coordenação com outros órgãos federais, estaduais e municipais;
- Elaborar programas e projetos que objetivem ampliar a oferta de residências populares;

A Figura 5 detalha a estrutura organizacional da empresa, que conta com quatro diretorias e oito gerências.

Figura 5 - Estrutura organizacional - COHAB



Fonte: Material da empresa

2.3.4 TURIS

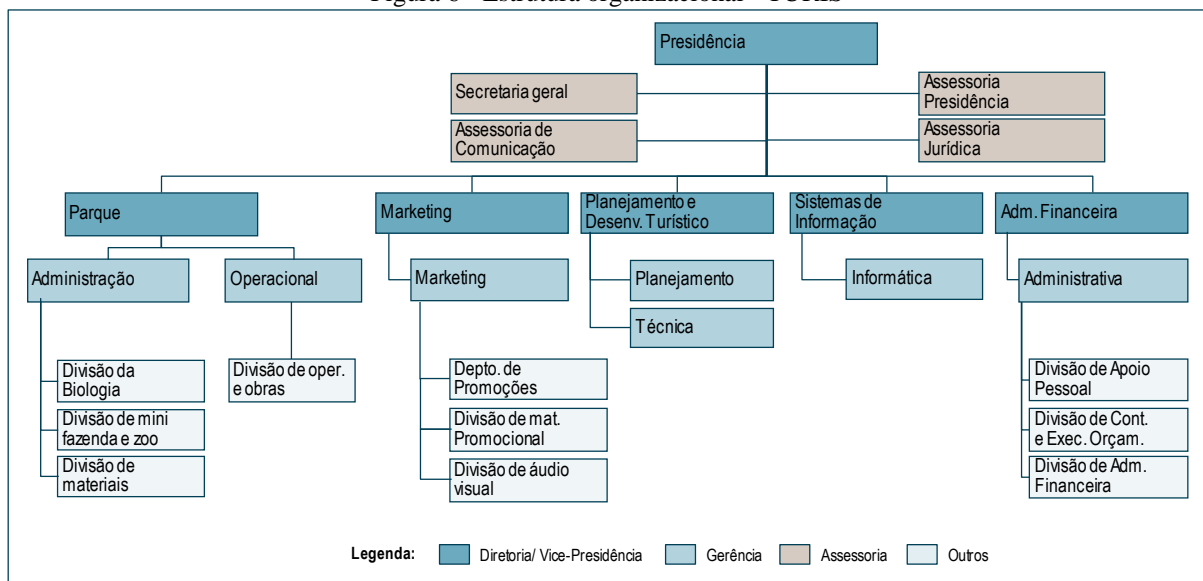
A Estado Ômega Turismo é uma empresa pública vinculada à Secretaria de Estado de Turismo, Cultura e Esporte do Governo do Estado. Sua missão é promover e fomentar as indústrias do lazer e do entretenimento com qualidade, visando o desenvolvimento socioeconômico gerado pelo turismo. Dessa forma, a TURIS desempenha uma série de atividades, tais como:

Os principais objetivos da empresa são:

- Executar a política estadual de desenvolvimento do turismo;
- Representar o Estado, através de convênio, acordos e outros meios, com órgãos ou entidades públicas ou privadas, nacionais, regionais, estaduais, municipais e internacionais, com vistas a fomentar atividades turísticas ou afins;
- Divulgar e promover as atrações turísticas do Estado e dos Municípios, inclusive seus eventos, fomentando, paralelamente uma consciência seletiva do turismo como instrumento básico de desenvolvimento.

A TURIS possui uma estrutura organizacional baseada em cinco diretorias apoiadas sobre sete gerências. O organograma da empresa pode ser verificado através da Figura 6.

Figura 6 - Estrutura organizacional - TURIS



Fonte: Material da empresa

2.3.5 CODES

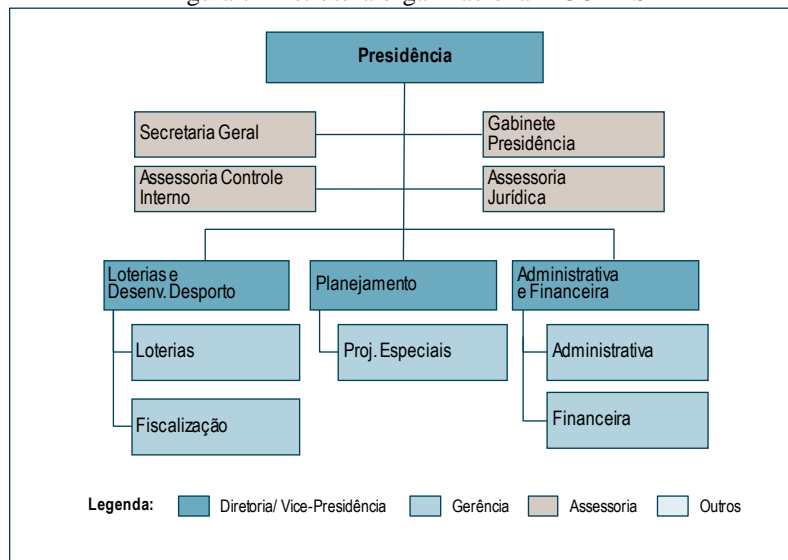
Companhia de Desenvolvimento do Estado é uma empresa pública que integra a administração indireta, vinculada a Secretaria de Estado da Fazenda. A CODES pode oferecer garantias e contra garantias para o Estado, autarquias, fundações e sociedades de economia mista, suas subsidiárias e controladas, em operações financeiras, sem a necessidade de autorização do Banco Central. Pode ainda, negociar ações e cotas de outras sociedades, inclusive o controle do capital votante, tanto de sociedade de economia mista como de empresas privadas.

Os principais objetivos da empresa podem ser resumidos nos seguintes tópicos:

- Desenvolver e gerenciar projetos especiais estratégicos de governo;
- Adquirir e administrar participações e controles societários;
- Promover a divulgação, pelos meios de comunicação social, de informes de interesse público e a veiculação de propaganda de ações governamentais.

A CODES possui uma estrutura organizacional mais enxuta que as outras empresas apresentadas até este momento, contando com apenas três diretorias, conforme demonstração na Figura 7.

Figura 7 - Estrutura organizacional - CODES



Fonte: Material da empresa

2.3.6 CINFA

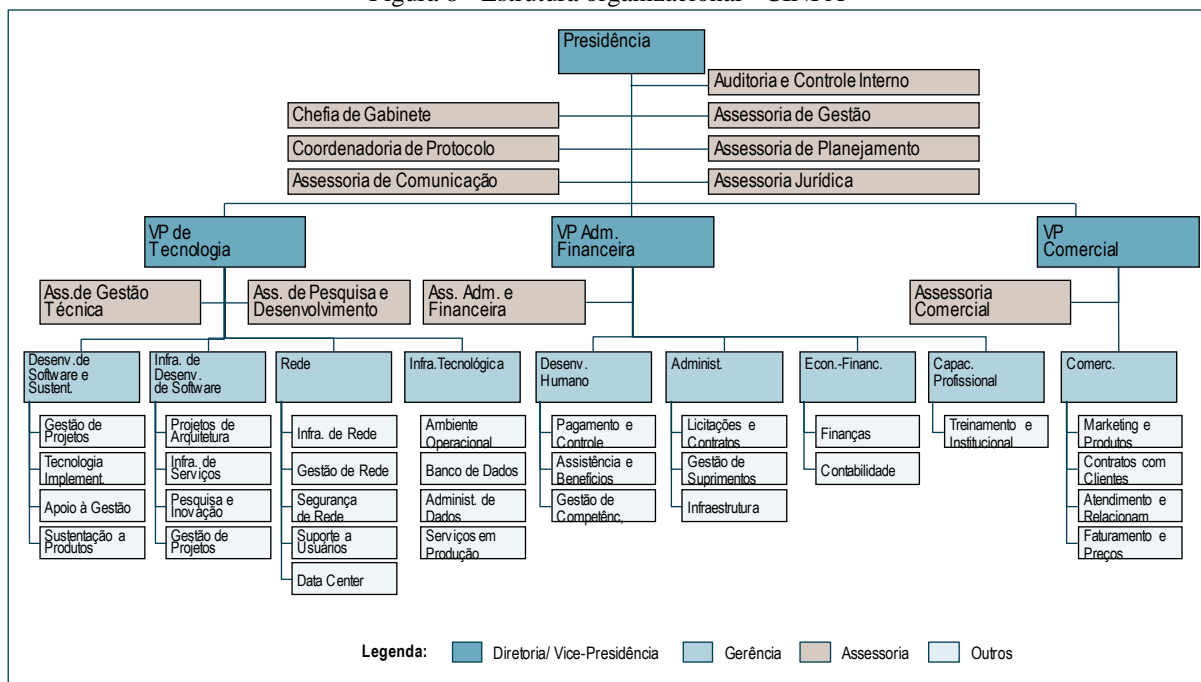
O Centro de Informática e Automação do Estado é uma empresa pública, vinculada à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável que tem por missão ser agente da política de Governo na reestruturação e descentralização do estado, como responsável pela ação de modernização tecnológica, propiciando à Administração Pública maior eficiência e transparência. Em vista disso, os principais objetivos da CINFA podem ser resumidos em:

- Especificar padrões de tecnologia de informação para os órgãos da Administração Pública Estadual;
- Gerenciar os processos informatizados dos serviços públicos;
- Prestar consultoria em tecnologia da informação na área pública;
- Desenvolver e gerenciar aplicativos estratégicos na área pública;

A estrutura organizacional da empresa, embora apoiada apenas sobre três diretorias, é uma das mais complexas dentre as empresas analisadas neste trabalho, já que possui uma

grande quantidade de gerências e assessorias para suportar o funcionamento das atividades da empresa.

Figura 8 - Estrutura organizacional - CINFA



Fonte: Material da empresa

2.3.7 CEABA

A Centrais de Abastecimento do Estado é uma empresa pública vinculada à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável que disponibiliza a infraestrutura para que agricultores, comerciantes, cooperativas e empresas do agronegócio realizem operações comerciais no atacado de produtos hortifrutigranjeiros e outros atípicos alimentícios e não alimentícios.

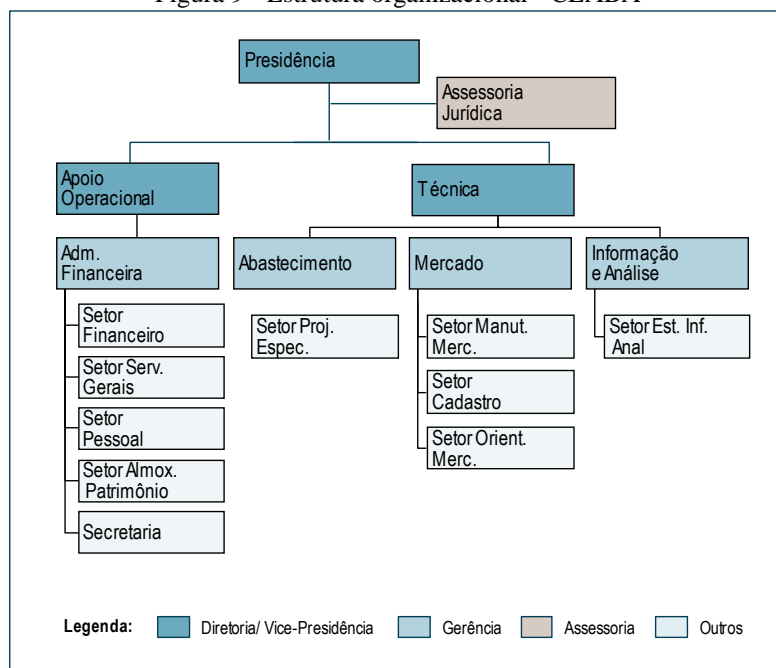
A missão da empresa é proporcionar ao produtor rural acesso ao mercado de hortifrutigranjeiros oriundos ao meio rural, priorizando a agricultura familiar, com foco no desenvolvimento de mercado no Estado. No intuito de cumprir a sua missão, a CEABA possui os seguintes objetivos definidos:

- Disponibilizar instalações adequadas, orientar, disciplinar e organizar o mercado, de modo a torná-lo mais acessível ao produtor rural;

- Possibilitar informação de mercado de hortifrutigranjeiros aos agricultores e técnicos envolvidos no processo de produção e comercialização;

A estrutura organizacional da CEABA é ainda mais enxuta em comparação com as demais empresas. A empresa possui apenas duas diretorias e quatro gerências em seu organograma, conforme demonstrado na Figura 9.

Figura 9 - Estrutura organizacional - CEABA



Fonte: Material da empresa

2.3.8 COSEG

A Corretora de Seguros e Administradora de Bens Móveis e Imóveis é a corretora oficial do Estado Ômega. Todos os órgãos e entidades estaduais devem, obrigatoriamente, realizar os contratos referentes às atividades de seguro, de avaliação e corretagem imobiliária nos procedimentos de contratação e renovação de locações de bens imóveis, mediante corretagem da COSEG.

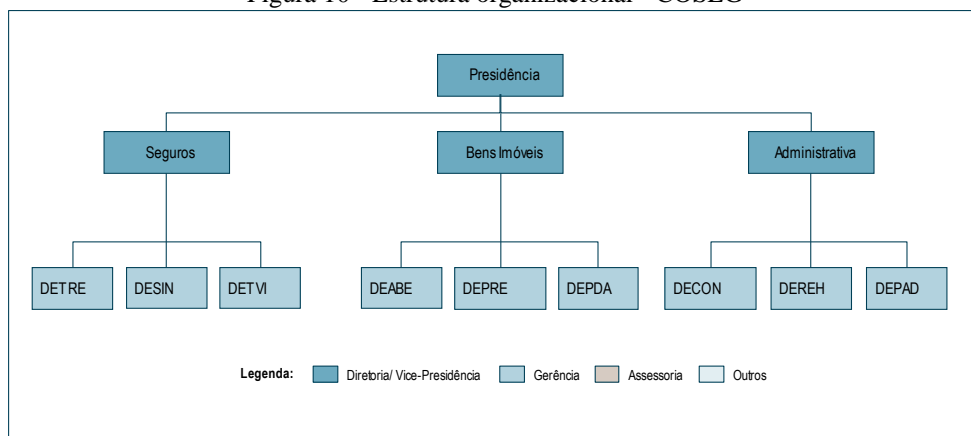
Os principais objetivos da empresa são:

- Realizar a corretagem de seguros de ramos elementares, do ramo da vida e capitalização, planos previdenciários e planos e seguro saúde;

- Administrar bens móveis em geral, operar no campo mercantil de compra e venda e outras formas de alienação imobiliária, além de realizar a corretagem, avaliação, leilão e pregão de bens móveis e imóveis.

A Figura 10 apresenta a estrutura organizacional detalhada para a COSEG, que conta com apenas 3 diretorias.

Figura 10 - Estrutura organizacional - COSEG



Fonte: Material da empresa

2.3.9 PPART

A Estado Parcerias e Participações é uma empresa pública criada com a finalidade de gerar investimentos dentro do território do Estado.

Os investimentos feitos pela PPART devem prioritariamente se destinar a:

- Duplicação de rodovias no território do Estado;
- Exploração de concessões de rodovias, bens e utilidades públicas;
- Ampliação, modernização e construção de portos;
- Ampliação dos sistemas de água e esgoto;
- Ampliação, construção e reforma de instalações de equipamentos destinados a entretenimento, lazer e incremento do turismo;
- Desenvolvimento e o gerenciamento de projetos estratégicos para o Estado;
- Atração de investimentos, nacionais e estrangeiros, e a implantação de novas empresas no Estado.

Para cumprir os seus objetivos, a PPART pode estabelecer Parcerias Público-Privada e atuar em conjunto com a administração direta ou indireta do Estado.

3 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Neste capítulo será feita a apresentação do problema que será abordado por esse trabalho, além de todas as informações relevantes para sua compreensão.

Em primeiro lugar, serão explicitados os motivos que levaram o Governo do Estado a contratar uma empresa de consultoria para assessorar empresas públicas. Em seguida, o escopo abordado pelo projeto realizado por essa empresa de consultoria e, por fim, será definido o problema e detalhados os motivos que levaram o autor a se propor a resolvê-lo.

3.1 MOTIVAÇÕES PARA O PROJETO DE CONSULTORIA

Dentre as nove empresas apresentadas no capítulo anterior, oito vinham aparentemente passando por dificuldades nos últimos anos, o que levou o Governo do Estado a promover um estudo interno para avaliar a real situação dessas empresas. A relação das oito empresas que foram selecionadas pelo Governo para uma análise financeira mais profunda encontra-se no quadro da Figura 11.

Figura 11 – Empresas selecionadas pelo Governo para análise financeira

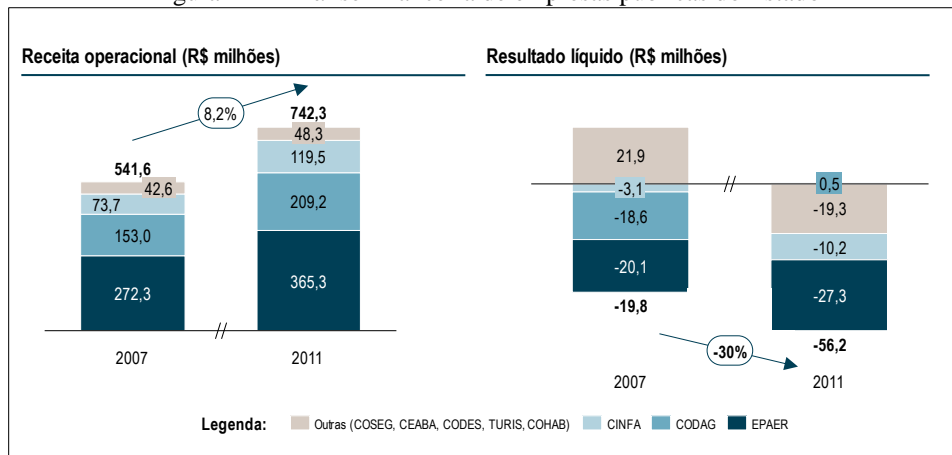
Empresa	Ramo de atividade
EPAER	Agropecuária
CODAG	Agropecuária
COHAB	Habitação
TURIS	Turismo
CODES	Desenvolvimento
CINFA	Tecnologia de informação
CEABA	Abastecimento
COSEG	Seguros e administração imobiliária

Fonte: Elaborado pelo autor

A análise preliminar que o Governo realizou mostrou que realmente essas oito empresas não estavam com as suas situações financeiras saudáveis. Na Figura 12 é possível observar que as receitas operacionais dessas empresas cresceram 8,2% ao ano entre 2007 e 2011. O resultado líquido, definido como a soma dos resultados operacionais, financeiros e extraordinários, no entanto, diminuiu a uma taxa de 30% ao ano no mesmo período.

Essa análise confirmou as suspeitas de que realmente essas empresas não vinham obtendo bons resultados nos últimos anos e que a situação financeira delas não era sustentável.

Figura 12 – Análise financeira de empresas públicas do Estado

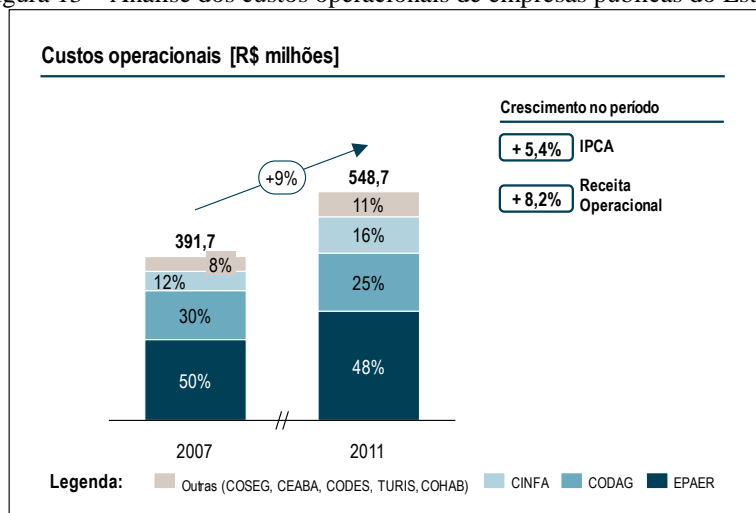


Fonte: Elaborado pelo autor

Ao serem analisadas as possíveis causas para esses problemas financeiros, constatou-se que os custos operacionais poderiam ser um importante contribuinte para os resultados desfavoráveis nos últimos anos.

demonstra que os custos operacionais dessas oito empresas aumentaram a uma taxa de 9% ao ano entre 2007 e 2011, enquanto as receitas cresceram 8,2% ao ano e a inflação média no período medida pelo IPCA foi de 5,4%. Tal fato motivou uma investigação mais profunda para entender os reais motivos que levaram a esse aumento nos custos operacionais.

Figura 13 – Análise dos custos operacionais de empresas públicas do Estado

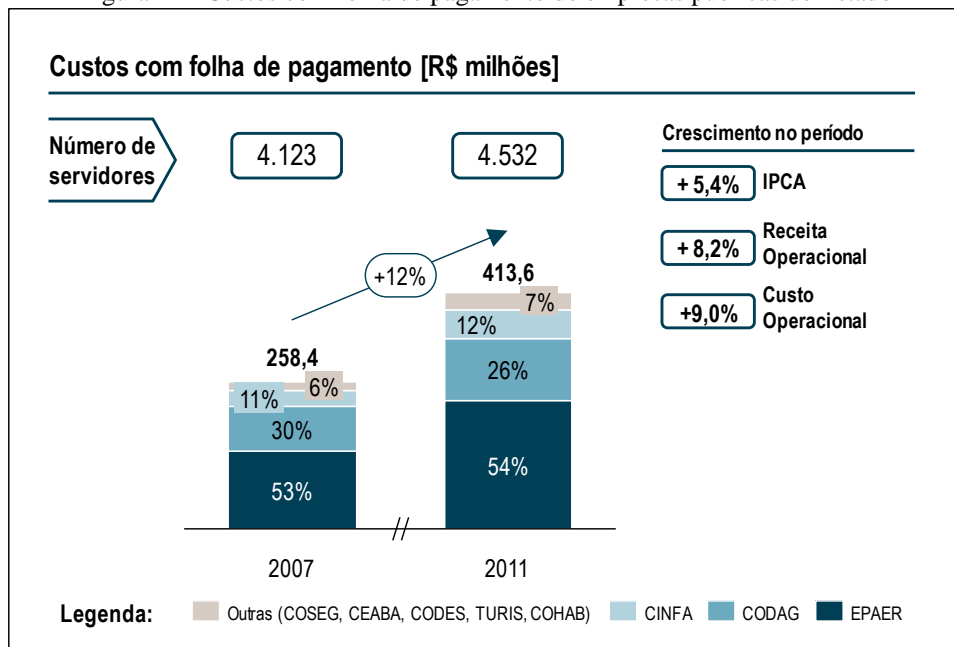


Fonte: Elaborado pelo autor

Ao serem investigados os componentes dos custos operacionais das empresas, concluiu-se que os custos com a folha de pagamento, que correspondem à maior parte destes

custos, vinham crescendo ainda. A Figura 14 mostra que os custos com folha de pagamento cresceram 12% ao ano no período entre 2007 e 2011, bem superior ao crescimento de 9% ao ano apresentado pelos custos operacionais.

Figura 14 - Custos com folha de pagamento de empresas públicas do Estado



Fonte: Elaborado pelo autor

Diante dessas constatações resultantes do diagnóstico das empresas, o Governo do Estado decidiu contratar a Consult&Co para realizar um projeto com o objetivo de promover o aumento da eficiência operacional dessas empresas. Esse projeto teve a duração de vinte semanas e foi realizado por uma equipe formada por quatro consultores e um gerente, sendo que o autor deste estudo foi um dos consultores que integrou a equipe do projeto.

Na Seção seguinte, será feita uma breve descrição do escopo desse projeto a fim de contextualizar o problema abordado por este trabalho e demonstrar a sua importância na implementação do Planejamento Estratégico desenvolvido para as empresas públicas do Estado.

3.2 ESCOPO DO PROJETO

Para resolver os problemas que as empresas públicas do Estado vinham enfrentando, a Consult&Co propôs realizar o Planejamento Estratégico para cada uma das oito empresas públicas, visando um horizonte de cinco anos.

A metodologia adotada para a realização do projeto pode ser resumida na Figura 15. Seguindo essa metodologia, o Planejamento Estratégico das empresas públicas foi realizado em quatro etapas, que serão detalhadas a seguir.

Figura 15 – Metodologia para desenvolvimento do projeto (material do Governo)



Fonte: Elaborado pelo autor

a. Modelo de gestão pública

Durante esta etapa foi analisado se as atividades realizadas pelas empresas eram de fato papel do Estado e, em caso afirmativo, qual seria a melhor maneira de executá-las. Para essa análise, três principais aspectos foram avaliados e serão explicitados a seguir.

- Papel do Estado: estabelecer se o cumprimento das atividades realizadas por cada uma das empresas é de fato papel do Estado;
- Clarificação de funções: identificar funções do Estado exercidas por essas empresas que não estavam claras e que eram executadas por mais de uma empresa, ocasionando desperdício de recursos e perda de eficiência;
- Administração e vinculação: avaliar se a vinculação de cada empresa à Secretaria de Estado correspondente é a mais adequada.

Ao final desta fase, foram elaborados pareceres para cada uma das empresas. O resumo desses pareceres pode ser analisado através do quadro da Figura 16.

Figura 16 - Pareceres da etapa de Modelo de Gestão Pública

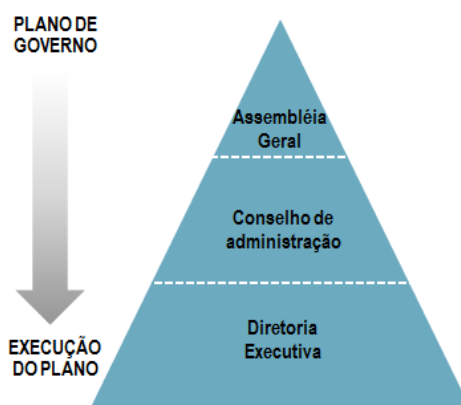
Parecer da etapa de Modelo de		
Empresa	Gestão Pública	Justificativa
EPAER	Manutenção das atividades	
CODAG	Manutenção das atividades	
COHAB	Encerramento das atividades	Atividade deveria ser repassada a uma secretaria de Estado
TURIS	Manutenção das atividades	
CODES	Encerramento das atividades	Atividade já realizada por outra empresa pública
CINFA	Encerramento das atividades	Atividades não são papéis do Estado
CEABA	Manutenção das atividades, com mudança de vinculação	Vinculação à Secretaria da Agricultura traria maiores sinergias
COSEG	Encerramento das atividades	Atividades não são papéis do Estado

Fonte: Elaborado pelo autor

b. Modelo de governança

Na etapa de Modelo de Governança, foi definido um novo modelo de governança unificado para as empresas, de acordo com as melhores práticas encontradas no mercado.

Figura 17 – Ilustração do modelo de governança proposto (material do Governo)



Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 17 ilustra o macro modelo de governança proposto. De acordo com esse modelo, deveriam existir três órgãos de governança corporativa em cada uma das empresas: Assembleia Geral, Conselho de Administração e Diretoria executiva. O papel de cada um desse órgão será brevemente explicitado a seguir.

- Assembleia Geral: órgão supremo que decide as políticas e diretrizes que a empresa deve seguir;
- Conselho de administração: corpo de membros eleitos ou designados, que conjuntamente deve supervisionar as atividades da empresa;
- Diretoria Executiva: órgão que executa as diretrizes determinadas pela Assembleia Geral e todas as demais atividades necessárias ao bom funcionamento da empresa

c. Estratégia Empresarial

Nesta etapa foram traçados os direcionamentos estratégicos a serem seguidos pelas empresas nos próximos cinco anos. Para tanto, foram determinados os objetivos que cada empresa deseja atingir no médio e longo prazo e o que deverá ser feito para alcançá-los.

No entanto, não foi realizado um planejamento estratégico detalhado para as empresas envolvidas nesse projeto, apenas foram definidos macro direcionamentos que as empresas devem seguir para alcançar seus objetivos.

d. Operações

A etapa d. focou em analisar e orientar as principais operações das empresas. Para tanto, foram definidos modelos para a organização, recursos humanos e infraestrutura e sistemas, áreas que irão dar suporte às operações das empresas.

Na etapa d.1. foi definido o modelo organizacional de cada empresa. Nele foram especificados as diretorias e gerências de cada empresa, assim como a vinculação entre elas, capazes de proporcioná-las uma organização alinhadas com suas atividades e seus objetivos.

Já na fase d.2, foi feito o detalhamento do plano de recursos humanos a ser adotado por essas empresas, abrangendo inclusive o redimensionamento de pessoal necessário para atender os direcionamentos propostos nas fases anteriores. Nessa fase foi definido o quadro ideal de servidores para cada uma das empresas até o nível de gerência.

Por fim, na fase d.3 foram designados os macro direcionadores a serem seguidos pelas empresas para o desenvolvimento de infraestrutura e sistemas. Não coube aqui o

detalhamento dos planos de ação referente a essas duas áreas, muito menos a sua implementação. Apenas foram apontados os macro direcionadores a serem seguidos para que as empresas adéquem suas infraestruturas e seus sistemas à nova estratégia empresarial definida na etapa anterior.

3.3 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

No Planejamento Estratégico, mencionado na Seção anterior, foi definido que algumas das empresas públicas que foram abordadas pelo projeto da Consult&Co deveriam ter as suas atividades encerradas. Essa decisão foi tomada baseando-se em alguns critérios já devidamente explicitados na Seção 3.2.

Cada uma dessas empresas possui um quadro de funcionário composto por servidores públicos estaduais que, após o encerramento das atividades das empresas em que trabalham, não poderão desempenhar mais as funções que até então exerciam.

Para esses servidores, há duas alternativas: desligamento através de demissão, seja ela voluntária ou não, ou a realocação em outras empresas públicas.

Na primeira alternativa, o empregado deixaria de ser servidor público devido ao desligamento da empresa em que trabalha. Para estimular esse processo, o Governo lançaria Programas de Demissão Voluntária (PDV) com a intenção de dar um incentivo financeiro àqueles que optassem pelo desligamento voluntário. Porém, já era esperado que boa parte dos servidores não se desligaria voluntariamente dessas empresas por considerarem que o incentivo financeiro oferecido pelo PDV não seria suficientemente atrativo.

Sendo assim, mesmo após a conclusão dos PDVs haveria servidores ligados às empresas cujas atividades seriam encerradas. O Governo do Estado, no entanto, estava decidido a não demitir esses servidores devido aos possíveis questionamentos jurídicos que teria de enfrentar posteriormente.

De acordo com a artigo 173, parágrafo 1º, da Constituição Federal, uma empresa pública, diferentemente de um órgão ou uma autarquia, se equipara a um empregador privado e, desse modo, não necessitaria motivar a demissão de seus empregados. Contudo, o histórico de demissões de servidores de empresas públicas sem motivação em outros Estados mostra

que, em geral, empregados entram com recursos na justiça questionando a demissão, fazendo com que longos processos jurídicos sejam conduzidos.

Com a intenção de evitar ao máximo esses questionamentos jurídicos, o Governo do Estado decidiu que só faria demissões em casos extremos, onde não houvesse alternativa. Portanto, a única opção para os servidores das empresas que terão suas atividades encerradas e que não fizerem a adesão ao PDV é a realocação em alguma outra empresa pública do Estado.

Para tanto, o Governo definiu cinco empresas que poderiam absorver esses servidores, sendo que quatro delas serão as demais empresas envolvidas no projeto: EPAER, CODAG, CEABA e TURIS. A quinta empresa escolhida foi a PPART, anteriormente apresentada no capítulo 2.

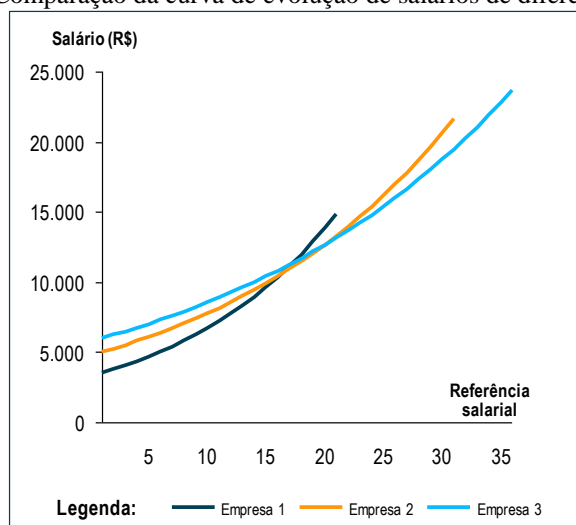
A escolha da PPART para ser a quinta empresa a absorver servidores se deu por dois motivos: o primeiro é que as outras quatro empresas têm restrições que as impedirão de absorver todos os servidores que necessitam ser realocados; em segundo lugar, o fato da PPART, de acordo com a Figura 2, ser a única empresa que não está vinculada a nenhuma Secretaria de Estado, respondendo diretamente ao Governo, facilita o controle que poderá vir a ser exercido sobre esses servidores realocados.

Para realizar a alocação dos servidores em alguma das cinco empresas selecionadas, entretanto, dois critérios devem ser respeitados: (i) a remuneração do servidor na nova empresa em que será alocado não poderá ser inferior à sua remuneração atual e (ii) o servidor deverá incorporar o Plano de Cargos e Salários (PCS) da nova empresa da qual será empregado.

PCS é um documento que define para cada empresa, entre outras coisas, a curva de evolução de salários, que relaciona o salário dos servidores com a referência salarial em que se enquadram. Quando um servidor é promovido, avança uma referência salarial e, em consequência, tem o seu salário aumentado. Como o PCS de cada empresa é diferente, a alocação de um servidor em cada uma das cinco empresas resultará em diferentes evoluções em sua carreira, acarretando diferentes custos para o Estado.

A Figura 18 apresenta um exemplo para ilustrar três diferentes curvas de evolução de salários. É importante notar que elas podem variar quanto ao salário inicial, à inclinação e ao número de referências salariais. Assim, a alocação de um servidor em cada uma dessas empresas resultará em diferentes custos para o Estado.

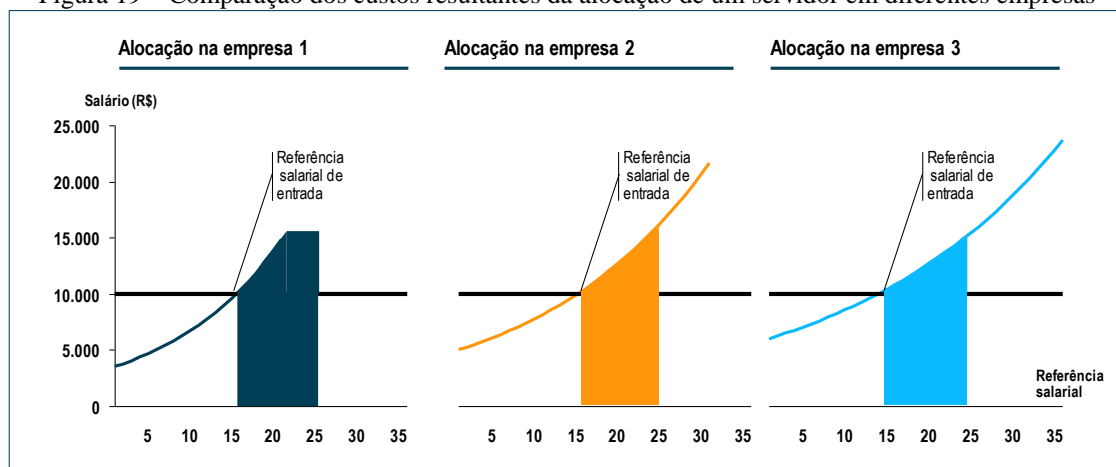
Figura 18 – Comparação da curva de evolução de salários de diferentes empresas



Fonte: Elaborado pelo autor

Para mais uma vez ilustrar o caso, toma-se como exemplo um servidor hipotético que atualmente recebe o salário mensal de R\$ 10 mil. Há três empresas aptas a absorvê-los, com as respectivas curvas de evolução de salários apresentadas na Figura 18. Esse servidor terá uma evolução de carreira diferente, até a data de sua aposentadoria, em cada uma dessas três empresas, acompanhando a curva de evolução de salários. Dessa forma, o custo que a alocação desse funcionário em cada uma dessas três empresas irá acarretar para o Estado é proporcional à área sob a curva de evolução de salários para as referências salariais correspondentes ao período entre a realocação e a data de aposentadoria. Essa área está representada na Figura 19 para cada uma das três empresas consideradas como opções para realocação desse servidor.

Figura 19 – Comparação dos custos resultantes da alocação de um servidor em diferentes empresas



Fonte: Elaborado pelo autor

A realocação de servidores nas empresas, contudo, possui algumas restrições. A primeira delas é o número de servidores que cada empresa poderá absorver. No Planejamento Estratégico, realizado pela Consult&Co, foi definido o quadro ideal de servidores para cada empresa, segmentando-os entre servidores com formação de nível superior e servidores com formação de nível médio. Portanto, o limite de servidores que essas empresas poderão absorver é a diferença entre esse quadro ideal de servidores e o número de servidores atual.

Vale ressaltar que os servidores que serão realocados não desempenham funções para as quais alguma formação específica é mandatória. Da mesma forma, os cargos considerados disponíveis nas empresas que poderão absorver servidores não possuem algum curso específico com pré-requisito. Sendo assim, é possível considerar, para efeitos de alocação, que só existem duas classificações para servidores: os com formação de nível médio e os com formação de nível superior.

A restrição quanto ao número de servidores somente não se aplica à empresa PPART, que não participou do Planejamento Estratégico e que foi envolvida no processo de realocação justamente para absorver aqueles servidores que não puderem ser absorvidos pelas demais empresas. Mesmo que a PPART não tenha vagas disponíveis para alocar todos os servidores que virá a absorver, estes poderão ser colocados à disposição de outros órgãos da administração direta ou indireta, prática frequentemente utilizada pelo Governo do Estado.

Outra restrição que deve ser aplicada à realocação de servidores refere-se aos custos anuais que cada empresa poderá absorver. Durante o Planejamento Estratégico, foi definido o limite de custos que as empresas poderão ter com cada uma de suas principais linhas de despesas, entre elas a folha de pagamento. Dessa forma, o limite de custos anuais que cada empresa poderá absorver é calculado pela diferença entre o limite estabelecido no Planejamento Estratégico para custos com folha de pagamento e o valor já comprometido com os custos dos atuais servidores dessas empresas.

Esse limite foi definido para os próximos cinco anos, período considerado na construção do Planejamento Estratégico. Contudo, como é esperado que uma parte considerável dos servidores se aposente neste horizonte de tempo, fazer com que esse limite seja considerado nos cinco primeiros anos garante que ele também será respeitados nos demais.

A partir dessas constatações, o autor desse estudo percebeu que havia a oportunidade de aplicar conhecimentos adquiridos no curso de Engenharia de Produção para minimizar os custos que a realocação dos servidores públicos irá acarretar para o Estado. Como a resolução do problema envolve a determinação de uma combinação entre servidores e empresas que

implique no menor custo possível, a possibilidade de aplicar técnicas de pesquisa operacional foi prontamente considerada.

Assim sendo, uma proposta foi apresentada pelo autor a membros do Governo propondo abordar o problema da minimização de custos com a realocação de servidores em seu Trabalho de Formatura. A possibilidade de reduzir os custos para o Estado despertou o interesse do Governo, que rapidamente autorizou a realização do trabalho.

4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo é destinado a apresentar uma breve revisão bibliográfica acerca de assuntos referentes ao problema abordado neste trabalho e demais temas relacionados.

No primeiro momento, são apresentados conceitos básicos de Pesquisa Operacional, incluindo suas origens, características e principais aplicações. Logo após, é descrito um problema análogo clássico da Pesquisa Operacional e, por fim, procura-se relacionar o problema da realocação de servidores públicos a estudos recentes encontrados na literatura.

4.1 PESQUISA OPERACIONAL

Segundo Arenales *et al.* (2007), o termo Pesquisa Operacional (PO), que é a tradução do termo em inglês *operational research*, foi adotado primeiramente na Inglaterra nos anos 1930 para denominar a tarefa de examinar a eficiência de técnicas de operações advindas de experimentos com interceptação de radar. Posteriormente, o termo foi empregado para uma série de análises científicas do uso operacional de recursos militares e se difundiu rapidamente em conjunto com a evolução dos estudos relacionados ao tema.

De acordo com Ravindran *et al.* (1987), os problemas de PO existem desde longa data, mas apenas a partir da 2ª Guerra Mundial passaram a ser abordados de maneira organizada, reunidos numa área específica do conhecimento.

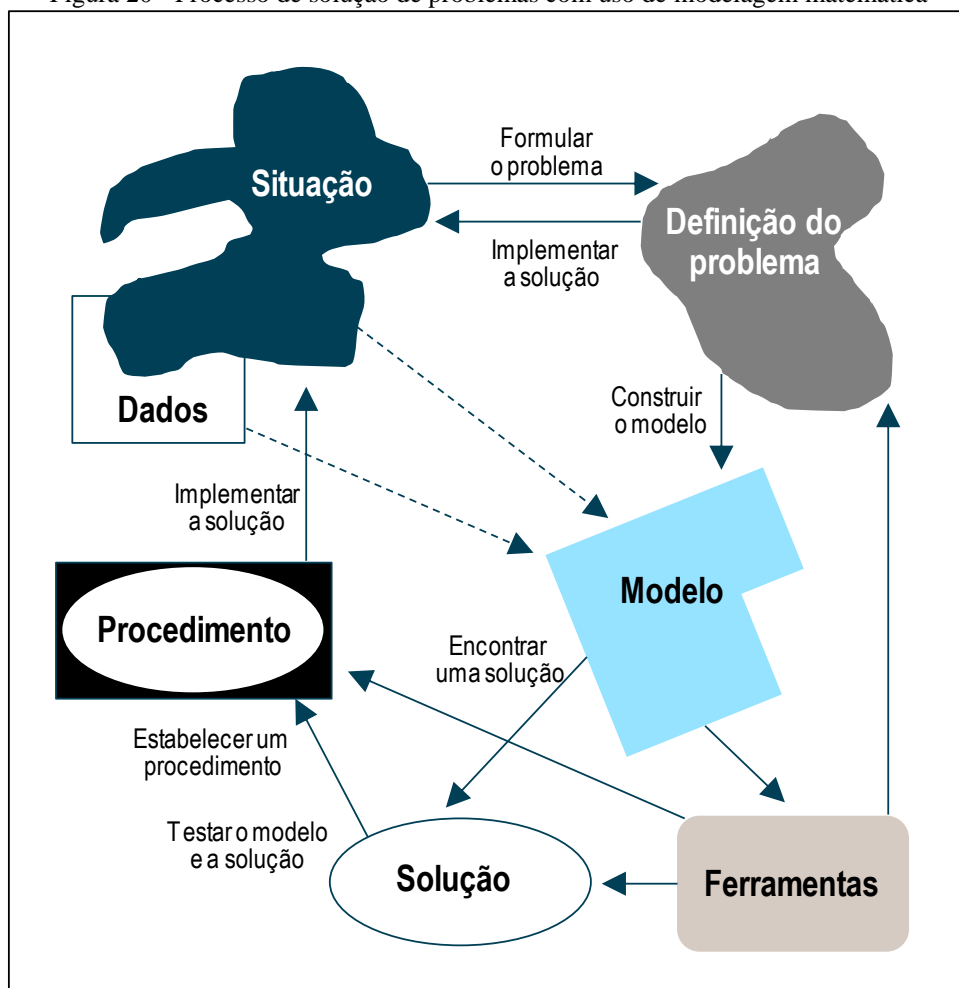
Goldbarg e Luna (2000) definem Pesquisa Operacional como uma ciência aplicada a resolução de problemas reais através de estudos de base quantitativa, introduzindo elementos de objetividade e racionalidade nos processos de tomada de decisão.

Para Hillier e Lieberman (2006), como o próprio nome já sugere, Pesquisa Operacional é aplicada a problemas envolvendo a condução e coordenação de operações em uma organização. As organizações podem ter as mais distintas naturezas, como manufatura, transportes, construção, telecomunicações, planejamento financeiro, assistência médica, militar e/ou serviços públicos. Logo, convém salientar a extensa aplicabilidade da disciplina no cotidiano de empresas, órgãos do governo, organizações não governamentais e até em uma família ou apenas em um indivíduo.

O trecho *pesquisa* do termo, especificamente, significa que PO utiliza uma abordagem parecida com a aplicada em pesquisas de campos científicos usuais. Jensen e Bard (2003) propõe um esquema (Figura 20) para o processo de resolução de problemas através da aplicação da pesquisa operacional.

Nesse esquema, uma determinada situação dá origem à definição do problema, que deverá ser modelado para que uma solução seja encontrada. Depois de definida uma solução, esta será testada e, se necessário, o modelo deve ser aperfeiçoado. Quando a solução final já estiver determinada, deve-se estabelecer um procedimento para sua aplicação e, posteriormente, implementá-la.

Figura 20 - Processo de solução de problemas com uso de modelagem matemática



Fonte: Adaptado de Jensen e Bard (2003)

Taha (1996) sugere que dois eventos motivaram o rápido desenvolvimento da PO. O primeiro deles foi a elaboração de um algoritmo simples para solucionar problemas de programação linear, denominado algoritmo *simplex* e proposto por George Dantzig em 1947.

Esse algoritmo permitiu a resolução manual de diversos problemas de PO, especialmente aqueles de baixa complexidade.

O outro grande evento foi a proliferação dos microcomputadores e o rápido aumento em sua velocidade de processamento. Além disso, a evolução da capacidade de processamento e o desenvolvimento de *softwares* específicos permitiram que a Pesquisa Operacional deixasse de ser limitada a ambientes científicos e grandes corporações e se tornasse acessível também a pessoas de fora desses ramos restritos.

Segundo Winston (2004), um modelo de pesquisa operacional deve possuir algumas atribuições básicas para o seu correto funcionamento. Essas atribuições estão descritas a seguir:

- **Variáveis de decisão:** variáveis manipuláveis na busca pelo ótimo e que devem ser capazes de descrever completamente as decisões que serão determinadas pelo conjunto solução do problema.
- **Função objetivo:** formulação matemática que define quantitativamente a solução do problema em função das variáveis de decisão. Pode assumir o formato de uma maximização (geralmente receita ou lucro) ou minimização (geralmente custos).
- **Restrições:** expressões matemáticas para limitações aplicáveis aos valores que podem ser assumidos pelas variáveis de decisão. São expressas na forma de igualdade ou desigualdade e têm a função de traduzir para o modelo as limitações (geralmente físicas ou financeiras) do problema real.
- **Domínio das variáveis:** conjunto de valores que podem ser assumidos pelas variáveis de decisão.

Na literatura, os problemas de programação linear encontram-se dentre os mais estudados e utilizados. Segundo Winston (2004), um problema de programação linear é um problema de otimização para o qual:

- i. Busca-se maximizar ou minimizar uma função linear das variáveis de decisão. A função que será maximizada ou minimizada é chamada de função objetivo.
- ii. Os valores das variáveis devem satisfazer um conjunto de restrições. Cada restrição deve ser uma equação ou inequação linear.
- iii. Uma restrição de sinal é associada a cada variável. Para qualquer variável x_i , a restrição de sinal especifica se x_i deve ser não-negativo ($x_i \geq 0$) ou que x_i pode ser irrestrito em sinal.

Já nos modelos de programação inteira e inteira mista, todas as variáveis (programação inteira) ou parte delas (programação inteira mista) têm como domínio o conjunto dos números inteiros.

4.2 CASO ANÁLOGO: O PROBLEMA DA DESIGNAÇÃO

O problema da designação, segundo Hillier e Lieberman (2006), envolve aplicações tais como distribuir pessoas para realizar determinadas tarefas. Os designados, porém, não precisam ser necessariamente pessoas. O problema pode também tratar da designação de máquinas, veículos ou fábricas, por exemplo.

Para definir um problema como um problema de designação, as seguintes hipóteses devem estar satisfeitas:

- a. O número de designados e o número de tarefas devem ser o mesmo;
- b. Deve-se atribuir a cada designado exatamente uma tarefa;
- c. Cada tarefa deve ser realizada por um designado;
- d. Há um custo associado para o designado i ($i = 1, 2, \dots, n$) executar a tarefa j ($j = 1, 2, \dots, n$);
- e. O objetivo é determinar como todas as n designações devem ser feitas para minimizar o custo total.

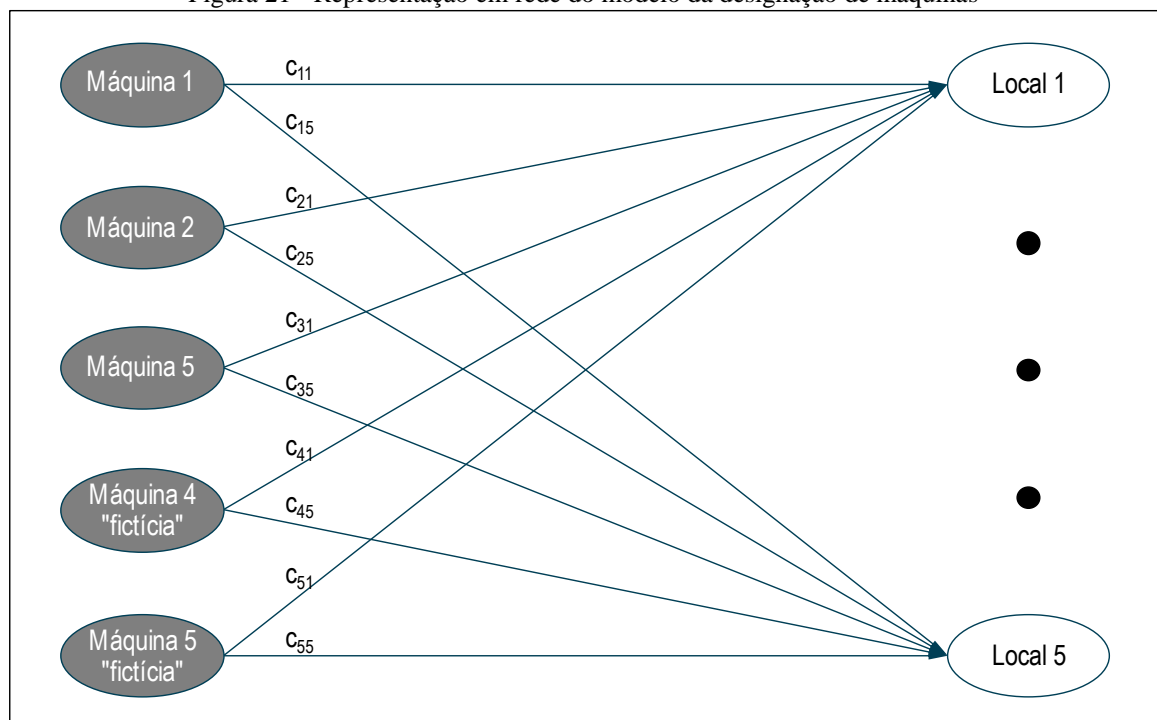
As três primeiras hipóteses podem restringir bastante a aplicação desse modelo, já que a natureza do problema muitas vezes não se encaixa nessas restrições. Porém, é possível manipulá-lo para que ele passe a atendê-las. Isso pode ser feito, por exemplo, com a criação de designados ou tarefas fictícias, intencionalmente inseridas para esse fim.

Para ilustrar a criação de designados ou tarefas fantasmas, Hillier e Lieberman (2006) propõe analisar o problema da designação do local de instalação de 3 novas máquinas em uma fábrica, um exemplo típico de um problema que um engenheiro de produção pode se deparar na indústria. Existem cinco possíveis locais disponíveis para a instalação dessas máquinas. Alguns locais podem ser mais interessantes para instalá-las devido à proximidade que terão com os centros de trabalhos relacionados, de onde serão originados grandes fluxos de trabalho. Assim, a função objetivo do modelo seria minimizar esses fluxos de trabalho entre os centros de trabalho e as novas máquinas através da seleção ótima dos lugares onde elas devem ser instaladas.

Para que o problema descrito há pouco possa ser formulado como um problema de designação, deve-se introduzir duas máquinas fictícias, a fim de obter-se o mesmo número máquinas e de locais para instalação. Essas duas máquinas fantasmas deverão também ter os fluxos de trabalho associados às suas designações em cada um dos cinco locais possíveis de instalação iguais a zero. Isso fará com que o programa faça a designação dessas máquinas fantasmas como for mais conveniente, uma vez que os fluxos de trabalho a elas associados não funcionam como restrições ativas.

Ilustrativamente, o modelo do problema da designação de máquinas aos locais de instalação pode ser representado como na Figura 21.

Figura 21 - Representação em rede do modelo da designação de máquinas



Fonte: Adaptado de Hillier e Lieberman (2006)

Se um problema atender todas as hipóteses mencionadas anteriormente, poderá então ser resolvido de uma forma bastante eficiente através de algoritmos especialmente desenvolvidos para esse tipo de problema e serão descritos na próxima Seção.

4.2.1 Modelo para o problema da designação

De acordo com Hillier e Lieberman (2006), a modelagem do problema da designação pode ser formulada da seguinte forma:

Índices:

$i = 1, \dots, n$	Objeto/pessoa a ser designado
$j = 1, \dots, n$	Local a receber a designação

Variáveis:

x_{ij}	1, se o objeto/pessoa i é designado ao local j 0, caso contrário
----------	---

Parâmetros:

c_{ij}	Custo para designar o objeto/pessoa i ao local j
----------	--

Formulação:

$$\text{F.o.: MIN } \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij} \quad (1)$$

S.a.:

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} = 1 \quad i = 1, \dots, n \quad (2)$$

$$\sum_{i=1}^n x_{ij} = 1 \quad j = 1, \dots, n \quad (3)$$

$$x_{ij} \geq 0 \quad i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, n \quad (4)$$

Neste modelo, a função objetivo (1) minimiza os custos para designar os objetos/pessoas i aos locais j . O conjunto de restrições (2) atua para garantir que todo objeto/pessoa receba uma designação, enquanto o conjunto de restrições (3) faz com que todo local receba um designado. O domínio das variáveis especificado em (4) apenas assegura que todas elas devem ser positivas.

De acordo com Bazaraa, Jarvis e Sherali (1997), o problema da designação enquadra-se como um *Minimum-Cost Network Flow Problem* (MCNFP). Esse tipo de problema se caracteriza por possuir uma matriz de custos totalmente unimodular. Uma matriz é totalmente unimodular se o determinante de todas as suas submatrizes quadradas for igual a 0, 1 ou -1.

Aplicando a propriedade de totalmente unimodular à matriz de custos do problema da designação, pode-se remover a restrição de que x_{ij} deve ser binário, substituindo-a apenas por $x_{ij} \geq 0$. Essa peculiaridade do problema da designação faz com que seja abordado como um problema de programação linear, apesar de a sua solução possuir apenas variáveis inteiras e binárias.

Alternativamente ao *simplex*, existem algoritmos mais apropriados para esse tipo de problema. Um algoritmo clássico para solução do problema da designação é o Método Húngaro, conhecido desta forma por ter sido desenvolvido por matemáticos húngaros (Kuhn, 1991).

Novaes (1978) demonstra que se pode somar (ou subtrair) uma constante de uma determinada linha ou coluna, sem que se altere a solução final do problema. Ao subtrair o menor elemento de cada linha ou coluna, obtém-se uma matriz denominada matriz reduzida.

Para exemplificar a redução de uma matriz, considere a matriz de custos abaixo.

13	16	12	11
15	50	13	20
5	7	10	6
0	0	0	0

Ao subtrair-se o menor elemento de cada coluna, obtém-se a matriz reduzida demonstrada a seguir.

2	5	1	0
2	37	0	7
0	2	5	1
0	0	0	0

Nesta matriz há pelo menos um zero em todas as linhas e colunas, mostrando que a matriz está reduzida. Analisando-a, observa-se que as células contendo zeros são as mais

vantajosas para receberem atribuições, ou seja, para se fazer $x_{ij} = 1$, isso porque qualquer outra escolha que recaia numa célula com $c_{ij} > 0$ fará com que a função objetivo seja acrescida do valor c_{ij} . Dessa forma, a solução ótima é designada pelo conjunto dos quatro zeros destacados matriz reduzida.

Contudo, nem sempre a redução da matriz de custos leva a solução do problema. Neste caso, devem ser criados zeros adicionais para obter a solução ótima. Para tanto, pode-se utilizar o Método Húngaro, resumido no quadro a seguir.

1. Subtrair a menor entrada de cada linha de todas as entradas da mesma linha.
2. Subtrair a menor entrada de cada coluna de todas as entradas da mesma coluna.
3. Riscar um traço ao longo de linhas e colunas de tal modo que todas as entradas zero da matriz-custo sejam riscadas e utilizando um número mínimo de traços.
 - 3.1. Se o número mínimo de traços necessários para cobrir os zeros é n , então uma alocação ótima foi encontrada e encerra-se o procedimento.
 - 3.2. Se o número mínimo de traços para cobrir os zeros é menor que n , continuar até o próximo passo.
4. Determinar a menor entrada que não tenha sido riscada. Subtrair essa entrada de todas as entradas não riscadas e a somar a todas as entradas riscadas tanto horizontalmente quanto verticalmente. Retornar ao passo (3).

Para utilizar o algoritmo húngaro, o problema deve ser de minimização. Para transformar um problema de maximização em um problema de minimização, deve-se multiplicar todas as entradas da matriz de custos por -1 . Além disso, a matriz de custos precisa ser quadrada. Caso isso não aconteça, basta criar uma tarefa ou uma instalação fictícia que não interfira no resultado final

É aconselhável que, ao utilizar *softwares* para a aplicação do algoritmo, as entradas da matriz de custos sejam números inteiros, para evitar problemas de arredondamento. Em problemas práticos, caso isso aconteça, basta multiplicar as entradas da matriz por uma potência conveniente de 10.

4.3 Problema da realocação de servidores públicos

O problema do qual esse estudo trata é bastante similar ao problema da designação apresentado a Seção anterior. É possível, inclusive, fazer um paralelo com o problema da designação de máquinas aos locais de instalação, no qual os servidores públicos seriam essas máquinas, as empresas públicas seriam os locais de instalação e o fluxo de trabalho seria o valor presente dos custos que as empresas públicas absorverão.

Como no problema da designação de máquinas, o problema que esse estudo aborda não é balanceado, ou seja, o número de servidores a serem realocados e o número de vagas disponíveis nas empresas não são iguais. Esse fato, no entanto, poderia ser facilmente contornado com a criação de servidores *fantasmas*, seguindo a lógica apresentada no balanceamento do problema da designação de máquinas.

Apesar desse artifício, porém, o problema da minimização dos custos com a realocação de servidores ainda não poderia ser transformado em um problema de designação devido às restrições que possui quanto aos custos anuais que cada empresa poderá absorver.

Embora o objetivo da alocação de servidores seja minimizar o custo total, as empresas apresentam restrições quanto aos custos anuais que poderão absorver para os próximos cinco anos. Esse fato faz com que seja necessário introduzir restrições adicionais no modelo, o que o descaracteriza como um problema clássico de designação.

A literatura carece de estudos que tratam especificamente da realocação de servidores públicos. A peculiaridade do contexto em que o problema se insere talvez seja o maior responsável por essa escassez de estudos anteriores.

O problema da alocação de servidores públicos foi recentemente tratado Trice *et al.* (2011). Neste estudo são discutidos modelos e métricas empregadas pela US Intelligence Community (IC) para a alocação de sua força de trabalho e também é analisada a sua possível aplicação no setor privado. Dentre suas principais conclusões, destaca-se que a força de trabalho de alguns segmentos do setor público muitas vezes possuem atributos e habilidades que necessitam ser levadas em consideração na alocação em dada missão específica. Para tanto, a IC utiliza matrizes específicas para avaliar como a força de trabalho deve ser dividida em diferentes linhas de negócio.

As considerações utilizadas na alocação dos servidores da IC, no entanto, não são aplicáveis ao problema que esse estudo aborda, já que os servidores analisados neste trabalho

não possuem habilidades específicas que os diferenciem. Além disso, o que se espera é a minimização dos custos e, logo, a questão da eficiência não é abordada.

A alocação de funcionários de modo geral é um problema mais comumente explorado na literatura. McDonald (2004), por exemplo, propõe um modelo matemático para otimizar a alocação de funcionários com multi-habilidades em uma célula de produção. Nesse estudo, a alocação de funcionários deveria ser otimizada de forma a garantir a rotação de atividades e prover níveis de habilidade e treinamento aos trabalhadores.

Eitzen, Pantón e Mills (2004) descrevem um problema enfrentado pela CS Energy's Swanbank Power Station na designação de seus funcionários. Essa empresa tinha que fazer o planejamento da alocação de funcionários multi-habilidades em escalas de trabalho, considerando seus dias de folga e a linha temporal de construção dos trabalhos. Para tanto, foi construído um modelo de programação linear no qual a função objetivo era reduzir o custo total com a alocação.

Leopairote (2003) estudou o problema da flexibilidade da força de trabalho em uma linha de produção em série. Nesse caso, a alocação dos funcionários objetivava o aumento da produtividade. Assim sendo, o autor descreve uma série de experimentos de simulação empregados para examinar as heurísticas utilizadas por grandes indústrias. Como resultado, o autor mostra que considerando a heterogeneidade dos trabalhadores no processo de designação faz com que melhores índices de produtividade sejam alcançados

Esses foram os principais estudos encontrados na literatura acerca de temas relacionados a este trabalho. Como se pode notar, não se encontrou nenhum estudo que aborde especificamente a minimização de custos com a realocação de servidores entre diferentes empresas. Dessa forma, acredita-se que este trabalho possa colaborar para a solução de tais problemas não tão raros na prática.

5 OBTENÇÃO E PROCESSAMENTO DOS DADOS DO PROBLEMA

Este capítulo tem por objetivo apresentar os dados e informações mais relevantes para o presente trabalho, uma vez que alguns conceitos não são triviais para aqueles que nunca tiveram contato com o tema.

Inicialmente, serão demonstrados e explicitados os dados que definem as principais entradas necessárias à resolução do problema.

Além disso, será explicitada também a forma de obtenção dessas entradas, seja pelo fornecimento de dados por parte de contatos no Governo, seja por meio de processamento dos mesmo, utilizando os cálculos e simulações necessários.

5.1 DADOS DOS SERVIDORES

Para solucionar o problema abordados por este trabalho, é fundamental que os dados individuais de todos os servidores estejam disponíveis para análise. Com esse propósito, um pedido foi encaminhado pelo autor ao Comitê Financeiro de Empresas Públicas (CFEP) solicitando os dados descritos no quadro da Figura 22.

Figura 22– Solicitação de dados às empresas públicas do Estado

Dado	Descrição
Empresa	Empresa que o servidor trabalha atualmente
Cargo	Cargo que o servidor ocupa atualmente
Data de aposentadoria	Data esperada para a aposentadoria do servidor
Remuneração fixa	Salário fixo mensal
Benefícios	Benefício concedidos aos servidores. Podem variar entre as empresas Exemplo: Auxílio alimentação, plano de saúde, previdência privada,
Provisões	Provisões para futuras despesas com cada servidor Exemplo: Provisão de férias, provisão de 13º salário, entre outros.
Impostos e encargos	Benefícios sociais exigidos por lei Exemplo: INSS e FGTS.

Fonte: Elaborado pelo autor

O CFEP, em seguida, encaminhou o pedido a todas as nove empresas para que elas pudessem providenciar todos os dados necessários. Porém, esse processo foi muito vagaroso,

levando cerca de 2 meses para ser concluído, haja vista que os sistemas de informação utilizados pelas empresas são demasiadamente precários.

Outro fato que causou problemas na obtenção dos dados foi a falta de padronização. Cada empresa possui um sistema de informação diferente, cada um com um modo de geração e agrupamento de dados distinto. Isso fez com que os dados recebidos pelo autor tivessem de ser rearranjados para que fosse possível obter uma base de dados consistente.

Para exemplificar a situação, pode-se citar a dificuldade em obter uma base de dados com a remuneração fixa dos servidores. Algumas empresas não forneceram esses dados isoladamente, mas apenas agrupados com os demais benefícios que esses servidores recebem, como auxílio alimentação, por exemplo. Essa indisponibilidade de dados específicos inviabilizaria totalmente a resolução do problema. Uma nova solicitação, então, foi encaminhada ao CFEP, desta vez enfatizando a necessidade dos dados serem especificamente separados entre remuneração fixa e benefícios.

5.2 DADOS DAS EMPRESAS

Além dos dados de todos os servidores públicos, dados específicos de cada empresa foram necessários para a realização das análises pertinentes a este trabalho.

Como já mencionado na Seção 3.3, cada empresa possui um Plano de Cargos e Salários (PCS) diferente. PCS é um documento elaborado por cada empresa, em acordo com funcionários e sindicato, que tem a finalidade de estabelecer suas políticas de remuneração, encarreiramento e movimentação de pessoas. O PCS de cada uma das nove empresas, embora diferentes, possuem conteúdos parecidos, basicamente estruturados em três seções, que serão apresentadas a seguir:

Política de encarreiramento e estrutura de cargos

Para as análises que serão demonstradas posteriormente, é necessário identificar qual o nível de formação de cada servidor, ou seja, se ele concluiu o ensino superior ou se ele possui apenas a conclusão do ensino médio. Contudo, as empresas não tinham condições técnicas de

fornecer essas informações no curto prazo, podiam apenas fornecer o cargo que cada servidor ocupava.

A alternativa buscada então para solucionar esse problema foi buscar no PCS das empresas, mais especificamente na política de encarreiramento e estrutura de cargos, qual o nível de formação exigida para ocupação de cada um dos cargos existentes. Assim, foi possível cruzar as informações e obter o nível de formação exigido para o cargo ocupado por cada servidor, informação crucial para o desenvolvimento das análises que estariam por vir.

Política de remuneração

Em todos os PCSs há uma Seção dedicada à política de remuneração. Nela é designada a tabela salarial, a qual conta com os salários mensais que cada servidor deve receber, de acordo com a referência salarial em que se enquadra.

O quadro da Figura 23 resume as tabelas salariais disponibilizadas nos PCSs das empresas. Para cada uma delas há um salário mensal associado a uma referência salarial. Além disso, de acordo com o nível de formação dos servidores, há um limite diferente para as referências salariais em que podem se enquadrar.

Figura 23- Resumo das tabelas salariais das empresas públicas

	PPART		CODAG		EPAER		TURIS		CEABA	
	Referência	Salário (R\$)	Referência	Salário (R\$)	Referência	Salário (R\$)	Referência	Salário (R\$)	Referência	Salário (R\$)
Superior	93	13022	73	10140	73	10647	49	6915	52	7724
Médio	75	8104	52	4352	50	4216	36	4422	32	3451

Fonte: Elaborado pelo autor

A PPART, por exemplo, possui 93 referências salariais, sendo a 93^a o limite para servidores de nível superior e a 75^a o limite para servidores de nível médio. Caso um servidor alcance a referência salarial máxima permitida para seu nível de formação, não poderá ser mais promovido, ou seja, uma vez alcançado essa referência, o servidor passará a receber sempre a mesma remuneração mensal.

Outro aspecto que convém destacar é a diferença que existe entre as empresas quanto ao número de referências salariais e os salários a elas associados. Esse fato pode ser ainda melhor evidenciado através das tabelas salariais completas, disponíveis no anexo 1.

Política de movimentação de pessoal

Esta é a Seção do PCS na qual são definidos os critérios para promoção de servidores, além de especificar os processos a elas relacionados. Nas nove empresas abordadas neste trabalho, os servidores podem ser promovidos de duas maneiras:

- **Promoção por antiguidade**

Esse tipo de promoção existe para, de certa forma, recompensar o tempo de empresa do servidor. A cada dois anos todo servidor recebe uma promoção apenas por ter sido funcionário da empresa durante este período.

Todos são elegíveis, desde que, nesses dois anos, não sofram afastamento que impliquem em perda de remuneração.

Promoções por antiguidade ocorrem em anos ímpares e são equivalente à progressão de uma referência salarial.

- **Promoção por mérito**

Esse tipo de promoção existe para recompensar o desempenho do servidor. Para tanto, todo servidor é submetido a uma avaliação na qual seu desempenho é ponderado.

Essa avaliação de desempenho é baseada em critérios descritos em cada PCS e pode diferir bastante entre as empresas, uma vez que consideram indicadores específicos relacionados ao ramo de atividade das empresas.

Esse tipo de promoção ocorre em anos pares e também é equivalente à progressão de uma referência salarial.

Caso o empregado esteja ocupando a referência salarial máxima permitida para o seu nível de formação, não poderá ser promovido por antiguidade nem por mérito.

5.3 DEFINIÇÃO DOS SERVIDORES A SEREM REALOCADOS

Na Seção 3.2 foram designadas as empresas que serão extintas e, conseqüentemente, terão os seus servidores realocados. Porém, nem todos os servidores que atualmente trabalham nessas empresas necessitarão de realocação.

Após o desenvolvimento do Planejamento Estratégico das empresas e a decisão pelo encerramento de algumas delas, o Governo lançou um Programa de Demissão Voluntária

(PDV) para cada uma das oito empresas. O intuito desses PDVs é adequar o quadro de funcionários de cada empresa ao quadro definido com o ideal no Planejamento Estratégico. Para aquelas empresas que terão suas atividades encerradas, a intenção do PDV era que o máximo possível de servidores se desligasse voluntariamente, justamente para reduzir os problemas com a realocação dos mesmos.

Para que essa adequação ao quadro ideal de servidores acontecesse, as condições e incentivos financeiros do PDV de cada empresa foram estrategicamente desenhados para que os desligamentos dos servidores que não se adequavam mais ao quadro ideal fossem maximizados e os desligamentos dos servidores que ainda se adequavam ao quadro ideal fossem minimizados.

O critério assumido para projetar se um servidor vai aderir ao PDV é a comparação do valor das remunerações que ele receberia até a data de aposentadoria, caso continuasse a trabalhar na empresa, com o valor da recompensa que o PDV pagará se ele aderir ao programa. Se determinado servidor, por exemplo, recebesse um salário mensal de R\$ 5.000 e ainda restassem 60 meses para a sua aposentadoria, o somatório de suas remunerações, caso continuasse trabalhando na empresa atual, seria de R\$ 300.000,00. Se o incentivo financeiro do PDV for maior do que R\$ 300.000,00, assume-se então que esse servidor optará pelo desligamento da empresa, caso contrário considera-se que ele não irá aderir ao PDV.

Os ganhos financeiros do Governo, caso esse servidor aderisse ao PDV, seriam advindos da eliminação dos custos com benefícios (plano de saúde, auxílio refeição, entre outros), dos impostos e encargos (INSS, FGTS, contribuições sindicais, entre outros) e dos demais custos extraordinários que podem surgir, como indenizações ou reclamações trabalhistas de qualquer outra espécie.

O maior problema para aplicação desse critério é a dificuldade de serem estabelecidas cláusulas nos PDVs que possam atender a essa lógica e ainda manter a isonomia entre os servidores. Como não podem ser estabelecidas condições diferentes para servidores específicos, o desenho dos PDVs teve o desafio de buscar um critério para o incentivo financeiro que seja único para toda a empresa e que maximizasse a saída dos servidores agora indesejados e minimizasse a saídas dos servidores que ainda poderiam ser utilizados pelas empresas.

A alternativa encontrada pelo Governo para superar esse desafio foi estipular um critério de incentivo financeiro que estivesse diretamente relacionado aos anos restantes de trabalho do servidor, até a data projetada para sua aposentadoria. Dessa forma, um servidor

que estivesse próximo de se aposentar receberia um incentivo menor do que um servidor que ainda estivesse a muitos anos de alcançar esse feito.

Além disso, uma outra componente do incentivo financeiro estaria diretamente relacionada com o tempo de empresa de cada servidor. O objetivo, neste caso, seria dar uma recompensa pelos anos de trabalho que cada um dedicou à empresa.

Dessa maneira, o critério para a definição do valor do incentivo financeiro do PDV foi definido como sendo a soma do incentivo proporcional ao tempo restante até a aposentadoria mais o incentivo proporcional ao tempo de empresa. O primeiro destes seria calculado pela multiplicação do salário mensal do servidor pelo número de meses que faltavam para alcançar a data projetada para sua aposentadoria. Já o segundo componente seria a multiplicação do salário mensal do servidor pelo número de anos completos de trabalhado na empresa.

Ainda na intenção de maximizar a demissão voluntária dos servidores alvo, foram definidos multiplicadores para os componentes dos incentivos dos PDVs. Para exemplificar a questão, toma-se como exemplo três servidores de alguma das empresas que terá um PDV. Todos esses três servidores tem os seus desligamentos desejados pelo Governo. O desafio era, então, estabelecer quais seriam bons multiplicadores para os componentes dos incentivos desses servidores que fizessem com que eles optassem pelo desligamento voluntário.

Para simplificar o exemplo, toma-se como premissa que o multiplicador do tempo de empresa já foi definido como sendo 1 (um). Logo, cabe-se apenas definir o melhor multiplicador para o incentivo proporcional ao tempo restante para a aposentadoria. O quadro da Figura 24 mostra a comparação de dois multiplicadores: 0,6 e 0,8. Para o PDV 1, cujo multiplicador em questão é 0,6, o incentivo total do PDV para os servidores A e C é menor que o somatório das remunerações que eles receberiam caso continuassem a trabalhar nas empresas. Logo, apenas o servidor B optaria pelo desligamento. Para o PDV 2, o incentivo total do PDV de todos os servidores são maiores que os somatórios das remunerações recebidas caso continuassem trabalhando e, portanto, os três servidores optariam pelo desligamento.

Figura 24 - Comparação de multiplicadores para as componentes do PDV

Servidor	A	B	C
Salário mensal (R\$)	5.000	6.000	7.000
Tempo de empresa (anos)	20	31	24
Tempo para aposentadoria (meses)	60	50	70
Somatório da remuneração (R\$)	300.000	300.000	490.000
Recompensa por tempo de empresa (R\$)	100.000	186.000	168.000
PDV 1 (multiplicador = 0,6)	Recompensa total do PDV	280.000	366.000
	Servidor desligado?	Não	Sim
PDV 2 (multiplicador = 0,8)	Recompensa total do PDV	340.000	426.000
	Servidor desligado?	Sim	Sim

Fonte: Elaborado pelo autor

Assim sendo, o Governo definiu os multiplicadores para os incentivos de todas as empresas estrategicamente para que os PDVs atingissem ao máximo os servidores alvo. Logicamente, essa definição envolveu também uma análise de custo-benefício, já que uma decisão envolvendo apenas critérios técnicos dificilmente se tornaria viável financeiramente.

Apesar do critério adotado para projeção da adesão de servidores aos PDVs ter sido concebido de modo razoável, é muito complicado prever o comportamento dessas pessoas, haja vista que cada um também tem motivos pessoais para escolher aderir ou não ao programa. Dados históricos de lançamentos de PDVs semelhantes em uma outra empresa pública do mesmo Estado mostram que, em média, 80% dos servidores que recebem incentivos financeiros convenientes optam pelo desligamento através do PDV.

A partir das informações apresentadas nesta Seção acerca dos Programas de Demissão Voluntária, o autor fez uma projeção para determinar quais os servidores que irão precisar de alocação. A descrição do método utilizado nessa projeção será descrito em seguida:

- i. Cálculo do somatório de remunerações que cada servidor iria receber até a data projetada para aposentadoria;
- ii. Cálculo do incentivo financeiro que cada servidor pode receber caso faça adesão ao PDV, seguindo os critérios apresentados nesta Seção;
- iii. Comparação entre o somatório de remunerações e o incentivo financeiro para cada servidor;
- iv. Projeção de quais servidores, de modo razoável, optariam por aderir ao PDV, baseada

- na comparação do passo (iii)
- v. Dentre as adesões projetadas no passo (iv), escolha aleatória de 80% delas para serem consideradas efetivas, baseando-se em dados históricos apresentados nesta Seção

Após a aplicação do método descrito nas quatro empresas que terão suas atividades encerradas, chegou-se a uma lista de 341 servidores que, em tese, não fariam adesão ao PDV e conseqüentemente necessitariam de realocação. O detalhamento do número de servidores por empresa e por nível de formação pode ser encontrado na Tabela 1.

Tabela 1 – Servidores a serem realocados

Empresa	CINFA	CODES	COHAB	COSEG
Nível Médio	66	11	52	4
Nível Superior	187	3	18	-
Total	253	14	70	4

Fonte: Elaborado pelo autor

É importante ressaltar que, apesar do método aqui utilizado ser em parte baseado em um modelo aleatório, o que mais importa nessa etapa é a definição do número de servidores que irão necessitar de realocação, fundamental para as análises seguintes desse estudo. Selecionar com precisão quais serão os servidores que irão aderir aos PDVs é uma tarefa impossível, mas ter uma estimativa desse número é necessário para que possa ser selecionado e validado o modelo a ser utilizado para solucionar o problema da realocação de servidores.

5.4 PROJEÇÃO PARA A EVOLUÇÃO DA CARREIRA DE SERVIDORES

Após a projeção de quais servidores irão necessitar de realocação, deve-se determinar quais os custos que a alocação de cada um desses servidores trará para as empresas que irão absorvê-los.

Na Seção 3.2 foram definidas as cinco empresas que poderão absorver os servidores provenientes das outras quatro empresas que terão suas atividades encerradas. Cada uma dessas empresas possui um Plano de Cargos e Salários diferente, o que resulta em uma tabela salarial distinta, conforme descrito na Seção 5.2.

Quando um servidor é realocado em uma empresa, ele passa a incorporar o seu Plano de Cargos e Salários. Como cada PCS tem uma tabela salarial diferente, a alocação de cada

servidor em cada uma das cinco empresas que absorverão servidores resultará em custos diferentes para o Estado.

Assim sendo, é fundamental que a evolução da carreira de cada um dos servidores seja projetada para cada uma das empresas em que potencialmente podem ser realocados.

Os componentes relacionados à carreira de um servidor que podem resultar em custos para o Estado estão relacionadas às promoções que eles podem receber durante o período até aposentadoria. Como essas promoções resultam em mudança de referência salarial, os servidores passam a receber maiores salários quando promovidos, incorrendo em maiores custos para o governo.

Na Seção 5.2 foi mencionado que existem duas formas de um servidor ser promovido: por mérito e por antiguidade. A promoção por antiguidade é certa que irá ocorrer a cada dois anos para todos os servidores que, durante esse período, não sofrerem afastamentos que impliquem em perda de remuneração. Por outro lado, a promoção por mérito depende do desempenho dos servidores no exercício de suas funções e, portanto, não se pode determinar se dado servidor será ou não promovido por mérito.

Devido à falta de indicadores de desempenho apropriados para as empresas em questão, as promoções por mérito não eram devidamente embasadas em critérios técnicos. Antes do Planejamento Estratégico, essas empresas também não possuíam ferramentas para monitoramento individual de desempenho, o que dificultava os processos de avaliação. Essas limitações faziam com as promoções por mérito ocorressem em mais de 95% dos casos, fato que não condiz com a real performance dessas empresas.

Após a implementação do Planejamento Estratégico, espera-se que as promoções por mérito sirvam para recompensar o bom desempenho dos servidores. Esse desempenho será avaliado através de critérios claros e bem definidos e somente os servidores que atingirem suas metas receberão a merecida promoção.

Segundo a CFEP, espera-se que a proporção de promoções por mérito seria reduzida a um valor em torno de 80%. Esse valor é baseado na experiência dos membros do CFEP com o funcionalismo público e em dados de outra empresa pública que passou por um projeto de Planejamento Estratégico semelhante anos antes.

Apesar dessa informação, no entanto, ainda não era possível projetar as promoções que cada servidor terá ao longo da carreira, já que não é possível prever quais os servidores que corresponderão aos 80% que irão receber promoção por mérito. Uma opção para superar esse obstáculo seria analisar os dados históricos de desempenho de todos os servidores para

determinar quais são os mais propensos a receber promoções por mérito. Contudo, não havia disponibilidade desse tipo de informação, fato que inviabilizou essa análise.

Diante desse fato, a alternativa encontrada foi escolher aleatoriamente, em cada um dos anos em que ocorrem promoções por mérito, 80% dos servidores e considerar que estes serão os que vão receber esse tipo de promoção. Essa seria uma maneira de projetar como seriam as evoluções nas carreiras dos servidores, dada a impossibilidade de determiná-las com exatidão.

5.5 CÁLCULO DO VALOR PRESENTE DOS CUSTOS

A projeção da carreira dos servidores públicos, demonstrada na Seção 5.4., faz com que seja possível também projetar a referência salarial em que cada servidor estará enquadrado em todos os anos até a data prevista para a aposentadoria. Para isso, basta determinar a referência salarial em que cada servidor será enquadrado logo no primeiro ano, caso venha a ser realocado em cada uma das cinco empresas aptas a absorver servidores. A partir disso, as referências salariais nos anos seguintes serão automaticamente calculadas, considerando as promoções determinadas na etapa de projeção da evolução de carreiras.

Para que seja determinada a referência salarial de entrada de cada servidor em cada empresa foram seguidos os seguintes passos:

- i. Localização da referência salarial, na tabela salarial de cada empresa, cujo salário mensal seja igual ao que o servidor recebe atualmente;
- ii. Caso não haja um salário igual na tabela salarial da empresa, localização da referência cujo salário seja maior e o mais próximo possível do que o servidor recebe atualmente;
- iii. Selecionar a referência salarial imediatamente acima da referência localizada em um dos passos anteriores.

O passo (iii) tem a função de fazer com que o servidor já receba uma promoção logo no momento em que é realocado. Como a realocação será feita em 2014, um ano par, todos os servidores já receberiam uma promoção por antiguidade caso continuassem nas empresas em

que trabalham atualmente e, portanto, essa promoção também deve ser considerada no momento da realocação.

A partir da seleção da referência salarial que cada servidor seria enquadrado após a realocação, foram determinadas as referências salariais em que eles estarão enquadrados em todos os anos até a data prevista para aposentadoria. Para tanto, foram utilizadas as projeções das carreiras dos servidores calculadas na Seção anterior.

Em posse das referências salariais de todos os servidores projetadas para todos os anos até a data prevista para aposentadoria, foram então calculados os custos anuais que a realocação de servidores traria para as empresas.

Como cada referência salarial corresponde a um salário mensal, a remuneração fixa anual seria facilmente calculada apenas multiplicando o valor do salário mensal por 12, o número de meses no ano. Porém, o resultado corresponderia somente à remuneração fixa, não considerando os demais custos que o Estado teria, como benefícios, provisões, impostos e encargos.

Para que esses demais custos fossem também considerados no cálculo, foram definidos multiplicadores para o salário mensal baseados em custos históricos dos empregados de cada uma das empresas que poderão absorver servidores.

Para exemplificar o procedimento, pode-se usar o exemplo de um servidor hipotético que receba o salário mensal de R\$ 5.000,00, o que corresponde à R\$ 60.000,00 anuais. Porém, além dos salários, esse servidor gera mais R\$ 80.000,00 anuais em custos para o Estado. Logo, esse servidor é responsável pelo custo anual de R\$ 140.000,00, ou 28 vezes o seu salário mensal.

Esse processo descrito no exemplo foi aplicado a todos os servidores das empresas que poderão absorver servidores. Com isso, foi possível calcular um multiplicador para o salário mensal específico para cada uma das empresas, obtidos através da média dos multiplicadores de seus servidores.

Dessa forma, o cálculo dos custos anuais de cada servidor foi realizado em função da referência salarial que ocupará nos anos seguintes, até a data prevista para sua aposentadoria, e do multiplicador de custos de cada uma das empresas que irão absorver servidores.

A etapa seguinte ao cálculo do custo anual de cada servidor foi o cálculo do seu valor presente. Segundo Gitman (1997), valor presente é o valor de um fluxo de caixa futuro descontado a uma taxa de juros apropriada, denominada taxa de desconto, cujo principal papel é considerar o valor do dinheiro no tempo.

A taxa de desconto utilizada no cálculo do valor presente dos custos com a realocação de servidores foi de 8,3 %. Esse valor foi definido pelo Governo e é frequentemente utilizada na avaliação de projetos, pois representa a taxa mínima de atratividade considerada pelo Governo do Estado em investimentos deste tipo.

Assim sendo, o valor presente dos custos que a realocação de cada servidor em cada uma das empresas que irão absorver servidores foram enfim calculados. Ao todo, trata-se de 1.705 valores, correspondentes aos 341 servidores e às cinco empresas que poderão absorvê-los.

5.6 SIMULAÇÃO DE MONTE CARLO

Como mencionado na Seção 5.4., não é possível prever com exatidão quem serão os servidores promovidos por mérito em cada ano. Para escolher quais seriam esses servidores, foi aplicado um método probabilístico: para cada servidor, em cada ano de promoção por mérito, foi sorteado um número aleatório entre 0 e 1. Caso esse número seja menor ou igual 0,8, ou 80%, o servidor é considerado promovido, caso contrário, não.

O problema da projeção de quais servidores serão promovidos por mérito na verdade não envolve probabilidades na sua concepção. O que determina se um servidor vai ser promovido ou não é a sua avaliação de desempenho, que por conseguinte depende das metas que foram cumpridas por ele durante o período anterior a sua avaliação. Logo, não há probabilidade envolvida, basta que o servidor cumpra o que foi estabelecido como critério para promoção.

Sendo assim, o método utilizado na Seção anterior apenas gera um cenário para a projeção de promoções baseado em probabilidades e não se sabe se esse cenário é de fato o mais esperado. Uma maneira de solucionar esse problema é a simulação de vários desses cenários a fim de se obter a distribuição dos valor presente dos custos e, em seguida, determinar o seu valor esperado.

Para realizar essa tarefa de simulação de cenários, optou-se por utilizar o Método de Monte Carlo. Segundo Kalos e Whitlock (2008), Monte Carlo permite uma solução por métodos probabilísticos de problemas não probabilísticos e é exatamente esse tipo de problema que se espera contornar com a utilização do Método de Monte Carlo.

5.6.1 O método

O nome Monte Carlo foi aplicado a uma classe de métodos matemáticos utilizados pela primeira vez no ano de 1940 por cientistas que trabalhavam com o desenvolvimento de armas nucleares em Los Alamos, EUA. A essência do método é baseada em jogos de azar, cujo comportamento e o resultado podem ser usados para estudar uma série de fenômenos. Embora não haja um elo direto com a computação, a eficácia da simulação numérica em métodos científicos é enormemente reforçada pela disponibilidade de computadores digitais modernos.

Para Jäckel (2003), o uso mais comum do Método de Monte Carlo em problemas financeiros ocorre quando é necessário calcular o valor esperado de uma função $f(x)$, dada uma função densidade de probabilidade (fdp) específica $\psi(x)$, para $x \in \mathbb{R}^n$:

$$v = E_{\psi(x)}[f(x)] = \int (f(x)\psi(x)dx^n \quad (5)$$

Ainda segundo Jäckel (2003), a forma mais fácil de resolver a integral descrita na equação (1) é utilizando Monte Carlo, através de um processo que pode ser sumarizado pelo algoritmo descrito a seguir:

- i. Estabelecer o procedimento de gerar variáveis x da fdp alvo $\psi(x)$;
- ii. Estabelecer uma variável de soma, Soma=0; uma variável de média, Média=0; e um contador $i=0$;
- iii. Gerar um vetor com variáveis x_i e valorar $f_i = f(x_i)$;
- iv. Adicionar o valor da função à variável Soma;
- v. Incrementar i , isto é, $i = i+1$;
- vi. Determinar a variável Média = Soma / i ; Isso fornece o estimador de Monte Carlo

$$\hat{v}_N = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N v_i = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N f(x_i) \quad (6)$$

Dado um estimador de Monte Carlo \hat{v}_N , como a média de N iterações da variável aleatória v , sabe-se que cada valor individual do estimador, para um N grande, se comporta aproximadamente como uma variável normal, em virtude do Teorema Central do Limite. Assumindo que a variância de X é igual a σ^2 , obtém-se

$$\hat{v}_N \rightarrow \mathcal{N} \left(\mu, \frac{\sigma^2}{N} \right) \quad (7)$$

Como \hat{v}_N se aproxima de uma distribuição normal, uma medida estatística para a incerteza de uma simulação que resulta em \hat{v}_N é dada pelo seu desvio padrão:

$$\sqrt{\text{Var}(\hat{v}_N)} = \frac{\sigma}{\sqrt{N}} \quad (8)$$

Em geral, não é possível determinar a variância σ^2 de uma variável aleatória X , cuja média espera-se determinar. No entanto, pode-se utilizar um estimador para σ^2 :

$$\hat{\sigma}_N = \sqrt{\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N v_i^2 \right) - \left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N v_i \right)^2} \quad (9)$$

Como o valor de N é suficientemente grande para se assumir que \hat{v}_N tem uma distribuição Normal, pode-se determinar o seu erro de estimação da seguinte forma :

$$\epsilon_N = z_{\alpha} \frac{\hat{\sigma}_N}{\sqrt{N}} \quad (10)$$

5.6.2 Aplicação do Método de Monte Carlo

O Método de Monte Carlo foi aplicado para determinar o valor presente dos custos que a realocação de servidores trará para Estado, já que isso depende muito da projeção da evolução de carreira de cada servidor.

Em determinados anos, cada servidor pode ou não receber uma promoção por mérito, ou seja, ele terá sucesso ou não na promoção, não havendo outro resultado possível. Desse modo, o tipo de variável aleatória utilizada na simulação de Monte Carlo é binária, já que apenas dois resultados são possíveis.

Segundo Meyer (1983), esse tipo de variável possui distribuição Bernoulli, nas quais apenas dois resultados discretos são possíveis: 1, em caso de sucesso, e 0, caso contrário.

Nessa aplicação do Método de Monte Carlo, a probabilidade de sucesso, ou seja, a probabilidade do resultado do experimento de Bernoulli resultar em 1 é igual a 0,8, correspondente aos 80% de servidores que se esperam que sejam promovidos por mérito.

Para a aplicação do método, no entanto, deveria ser determinado o número de iterações necessárias para a simulação de Monte Carlo. Para tanto, o parâmetro adotado nessa análise foi o erro relativo.

Segundo Costa Neto (2002), erro relativo é definido como o erro absoluto dividido pelo valor do parâmetro a ser estimado. Assim sendo, erro relativo neste caso é calculado da seguinte maneira:

$$\epsilon_{relativo} = \frac{\epsilon_N}{\hat{v}_N} \quad (11)$$

O erro relativo é definido, então, como a razão entre o erro de estimação e o parâmetro estimado. O erro de estimação, por sua vez, é diretamente proporcional ao desvio-padrão, conforme a equação 10.

Como ainda não há estimativa para $\hat{\sigma}_N$, foram simuladas 100 iterações para que fosse obtido um valor para esse estimador. Os resultados podem ser observados no apêndice A.

Além disso, para determinar o número de iterações, é necessário escolher o grau de confiança com que se deseja avaliar o erro. Como o montante do valor presente dos custos é bastante alto (cerca de R\$ 200 milhões), deve-se procurar minimizar as chances de que o erro seja maior que o estimado. Portanto, foi escolhido o grau de confiança de 99%, o que implica na expressão da equação 12.

$$\Pr[\hat{v}_N - \epsilon_N \leq \hat{v}_N \leq \hat{v}_N + \epsilon_N] = 0,99 \quad (12)$$

Sendo assim, o erro relativo para a simulação de Monte Carlo com 100 iterações foi calculado para todos os servidores em todas as empresas, resultando no valor de 1,029% para o erro relativo máximo.

Quando a solução para o problema estiver disponível, gerada pelo modelo desenvolvido neste trabalho, esta será a soma do valor presente individual de cada um dos servidores e o erro de estimação da solução será a soma dos erros de estimação do valor presente de cada servidor individualmente. Contudo, a soma dos erros de estimação implica em se obter o desvio-padrão da solução final, que não é igual à simples soma dos desvios-

padrão de cada servidor. A equação 13 demonstra o cálculo do desvio-padrão de uma soma, dada pela raiz quadrada da soma das variâncias.

$$\sigma_N = \sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \dots + \sigma_n^2} \quad (13)$$

A equação 14, resultante da substituição da equação 10 na equação 11, mostra que o erro relativo é diretamente proporcional ao desvio padrão e inversamente proporcional ao valor do parâmetro. Pela equação 13, sabe-se que o numerador se comportará aproximadamente como uma função raiz, enquanto o denominador se comportará aproximadamente como uma função linear. Assim, o denominador do erro relativo da solução final do modelo tenderá a crescer mais que o seu numerador.

$$\epsilon_{relativo} = \frac{z_{\alpha} \frac{\hat{\sigma}_N}{\sqrt{N}}}{\hat{v}_N} \quad (14)$$

Portanto, o valor de 1,029% encontrado para o erro relativo máximo da simulação de Monte Carlo com 100 iterações aponta que a solução final terá um erro relativo menor que esse valor. Isso significa que, quando for obtida a solução para o problema, o valor máximo do erro seria menor que R\$ 2 milhões, se considerado que o valor presente dos custos na solução final é da ordem de R\$ 200 milhões.

Devido ao grande montante com o qual este problema está trabalhando, optou-se por tentar minimizar ainda mais esse erro. O autor, em conjunto com o CFEP, definiu que idealmente o erro relativo deveria ficar em torno de 0,1%, o que representaria cerca de R\$ 200 mil na solução final do problema. Isso significa reduzir em 10 vezes o erro relativo máximo calculado na simulação com 100 iterações.

Segundo a equação 11, reduzir o erro em 10 vezes significa multiplicar o número de iterações por 100, o que resultaria no total de 10.000. Contudo, devido à grande quantidade de dados que estão sendo tratados, não havia viabilidade técnica para se trabalhar com essa quantidade de informação. Então, levantou-se a possibilidade de realizar 1.000 iterações, o que faria com que, em tese, o erro relativo máximo caísse para 0,32%. Como esse valor, no entanto, representa o erro relativo máximo para valor presente dos custos associado à alocação de um servidor em uma empresa, sabe-se que ele irá ser reduzido quando, na solução final, forem somados os resultados de todos os servidores.

Assim sendo, avaliou-se que trabalhar com 1.000 iterações seria aceitável para esse problema. Dessa forma, foram simuladas todas as 1.000 iterações, cujos resultados estão expressos no apêndice B.

Esses resultados serão usados como entrada no modelo de programação linear inteira mista que será proposto no próximo capítulo para resolver o problema da realocação de servidores públicos.

6 MODELO DO PROBLEMA

Neste capítulo serão feitas considerações acerca do modelo proposto para a resolução do problema da minimização dos custos com a realocação de servidores públicos.

Primeiramente, será apresentada a formulação do modelo matemático proposto para solucionar o problema. Em seguida, será feito o detalhamento do modelo proposto, focando esclarecer a função objetivo e a cada uma das restrições aplicadas ao problema.

6.1 FORMULAÇÃO DO MODELO PROPOSTO

Como destacado no capítulo 3, o encerramento das atividades de algumas empresas públicas do Estado fará com que o servidores que trabalham nessas empresas sejam realocados. Parte desses servidores provavelmente optará pelo desligamento voluntário através de Programas de Demissão Voluntário (PDV) lançado pelo Governo.

Os servidores que, mesmo após os PDVs, não se desligarem das empresas, terão que ser realocados em uma das cinco empresas que poderão absorver servidores. Contudo, a alocação desses servidores em cada uma dessas empresas vai gerar diferentes custos para o Estado.

Assim sendo, o modelo matemático proposto neste capítulo pretende buscar uma combinação ótima entre servidores e empresas de modo a minimizar os custos com a realocação desses servidores.

A seguir será apresentado o modelo de programação linear inteira mista, desenvolvido com base em conceitos de Pesquisa Operacional, e que será utilizado para solucionar o problema abordado neste trabalho.

Parâmetros:

VPS_{sj}	Valor presente dos custos para alocar o servidor s na empresa j
VPM_{mj}	Valor presente dos custos para alocar o servidor m na empresa j
CS_{ksj}	Custo no ano k com a alocação do servidor s na empresa j
CM_{kmj}	Custo no ano k com a alocação do servidor m na empresa j
O_j	Custo anual máximo que pode ser absorvido pela empresa j
FS_j	Número máximo de servidores de nível superior que empresa j pode absorver
FM_j	Número máximo de servidores de nível médio que empresa j pode absorver
ns	Número de servidores de nível superior
nm	Número de servidores de nível médio
t	Número de empresas que receberão alocação de servidores

Índices:

s	Servidor de nível superior a ser alocado
m	Servidor de nível médio a ser alocado
j	Empresa a receber alocação de servidor
k	Ano

Variáveis:

$$AS_{sj} = \begin{cases} 1, & \text{se o servidor } s \text{ for alocado na empresa } j \\ 0, & \text{caso contrario} \end{cases}$$

$$AM_{mj} = \begin{cases} 1, & \text{se o servidor } m \text{ for alocado na empresa } j \\ 0, & \text{caso contrario} \end{cases}$$

Formulação matemática:

$$\text{Min } \sum_{s=1}^{ns} \sum_{j=1}^m AS_{sj} VPS_{sj} + \sum_{m=1}^{nm} \sum_{j=1}^m AM_{mj} VPM_{mj} \quad (15)$$

Sujeito a:

$$\sum_{j=1}^m AS_{sj} = 1 \quad s = 1, \dots, ns \quad (16)$$

$$\sum_{j=1}^m AM_{mj} = 1 \quad m = 1, \dots, nm \quad (17)$$

$$\sum_{s=1}^{ns} AS_{sj} CS_{ksj} + \sum_{s=1}^{ns} AM_{mj} CM_{mj} \leq O_j \quad j = 1, \dots, t; \quad k = 2014, \dots, 2018 \quad (18)$$

$$\sum_{s=1}^{ns} AS_{sj} \leq FS_j \quad j = 1, \dots, t \quad (19)$$

$$\sum_{s=1}^{nm} AM_{sj} \leq FM_j \quad j = 1, \dots, t \quad (20)$$

$$AS_{sj} \in \{0,1\} \quad s = 1, \dots, ns; j = 1, \dots, t \quad (21)$$

$$AM_{mj} \in \{0,1\} \quad m = 1, \dots, nm; j = 1, \dots, t \quad (22)$$

6.2 DETALHAMENTO DO MODELO PROPOSTO

A seguir, a função objetivo, as restrições e as definições de variáveis serão explicitadas para facilitar a compreensão da formulação matemática proposta na Seção anterior.

- **Função objetivo (15):**

A função objetivo do modelo visa minimizar o valor presente dos custos que os servidores a serem realocados representarão para o Estado. Ela é dividida em duas partes: a primeira refere-se à minimização do valor presente dos custos com a realocação de servidores com formação de nível médio e a segunda refere-se a servidores com formação de nível superior.

Embora não haja importância na distinção destes custos para o Estado, essa divisão é necessária para que algumas restrições que necessitam considerar essa diferença possam ser aplicadas.

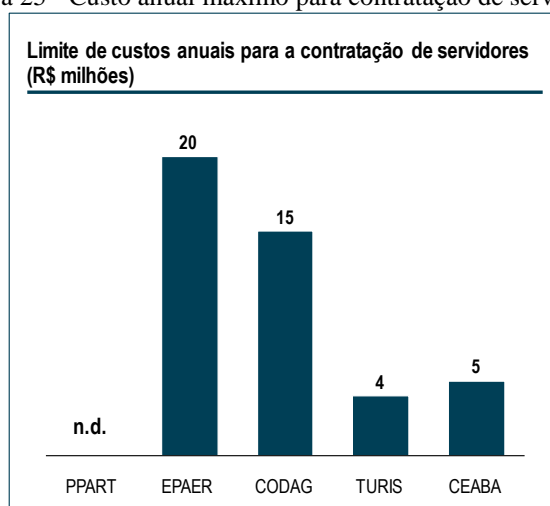
- **Conjunto de restrições (16) e (17):**

As restrições (16) a (17) atuam para fazer com que todos os servidores, sejam eles com formação de ensino médio ou superior, recebam uma alocação, e apenas uma. Essas restrições são fundamentais para que o programa possa funcionar. Como se trata de um modelo de minimização, sem essa restrição seria possível o programa gerar uma solução na qual nenhum servidor fosse alocado, pois consequentemente o valor presente dos custos seria o menor possível.

- **Conjunto de restrições (18):**

A restrição (18) faz com que uma limitação financeira das empresas seja respeitada. Cada empresa tem um limite de custos para contratação de novos servidores definido no Planejamento Estratégico para os próximos 5 anos. Esse limite idealmente poderá ser usado para a contratação de novos servidores por meio de concurso público e também para a alocação desses servidores provenientes de empresas em extinção. Logo, o custo anual dos servidores a serem alocados em cada empresa deve menor ou igual ao valor anual máximo definido para o período entre 2014 e 2018. Esses valores podem ser verificados através da Figura 25.

Figura 25 - Custo anual máximo para contratação de servidores



Fonte: Elaborado pelo autor

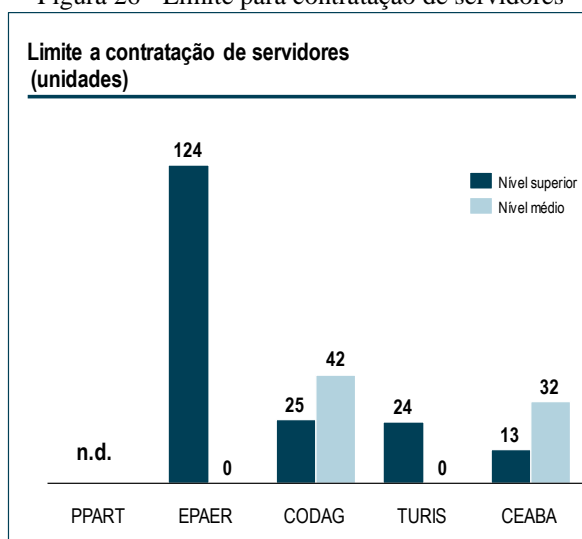
A empresa PPART não tem um valor máximo definido para a contratação de servidores, já que essa será a empresa responsável por absorver todos os servidores que não

puderem ser alocados em outras empresas. Como todo servidor deve receber uma alocação e as demais empresas possuem restrições para o orçamento, deve haver uma empresa na qual todo servidor possa ser alocado caso alguma restrição o impeça de receber outra alocação.

- **Conjunto de restrições (19) e (20):**

As restrições (19) e (20) são responsáveis por fazer com que o número máximo de servidores que podem ser alocados em cada empresa respeite o limite definido como ideal no Planejamento Estratégico, tanto para servidores com formação de nível médio como de nível superior.

Figura 26 - Limite para contratação de servidores



Fonte: Elaborado pelo autor

Mais uma vez a empresa PPART, diferente das demais, não tem limite para contratação de servidores. Esse fato deriva das mesmas motivações já mencionadas para o conjunto de restrições (18). Como essa empresa atuará para absorver todos os funcionários que não puderem ser realocados nas outras empresas, temos como premissa que não há uma restrição numérica para a alocação.

- **Definição de variáveis (21) e (22):**

Definição de tais variáveis como sendo binária, ou seja, o valor das mesmas só pode ser 0 ou 1.

Nas seções seguintes haverá a apresentação de seus resultados e a comparações com os resultados de outros modelos propostos. Para facilitar os apontamentos, este modelo será designado como *modelo de minimização de custos*.

7 RESULTADOS COMPUTACIONAIS E ANÁLISE

Esse capítulo visa apresentar os resultados computacionais gerados pela aplicação do modelo de minimização de custos proposto no capítulo anterior.

Vale lembrar que, como explicitado no início deste trabalho, todos os números apresentados aparecem multiplicados por uma constante definida pelo autor para preservar as informações confidenciais das empresas e do Governo. No entanto, essa multiplicação permite chegar exatamente às mesmas conclusões que aquelas obtidas com os números reais e, portanto, não comprometem a validade das análises.

O *software* escolhido para implementação do modelo e obtenção dos resultados computacionais foi o CPLEX 12.1, com ajuda da interface do OPL 6.3 para a programação. Trata-se de um *software* amplamente utilizado em vários trabalhos da literatura e reconhecidamente competente para a solução de problemas de programação linear.

O computador utilizado para operação do *software* foi um *notebook* da marca Lenovo, com processador Intel Core I5 M 520 de 2,40 GHz e 2,92GB de memória RAM.

7.1 RESULTADOS COMPUTACIONAIS

O modelo proposto no capítulo 6 foi aplicado à resolução do problema da minimização de custos com a realocação de servidores, considerando todos os 341 servidores públicos e todas as 5 possíveis empresas nas quais eles poderiam se realocados.

Vale lembrar que os dados aqui utilizados são os que resultaram da análise demonstrada no capítulo 5, na qual foi feita uma projeção dos servidores que se desligariam das empresas nos Programas de Demissão Voluntária (PDVs). Embora seja uma projeção bem construída, baseada em dados históricos, é bastante difícil prever o comportamento dos funcionários a ponto de poder assegurar que dado servidor optará ou não pelo desligamento voluntário. Assim, quando os resultados finais dos PDVs estiverem disponíveis, o Governo deverá atualizar os dados de entrada para obter a solução do problema real.

Contudo, essa projeção é de extrema importância à medida que é capaz estimar a quantidade de servidores que necessitará de realocação. A definição dessa quantidade, ainda

que seja uma estimativa, é útil para validar o funcionamento do modelo e a sua viabilidade técnica.

O modelo foi, então, solucionado com o suporte do software CPLEX, descrito com mais detalhes no início desse capítulo. O tempo computacional necessário para o programa chegar até a solução foi de 15 segundos e resultou no valor de R\$ 250.620.581,77 para a função objetivo. Este resultado representa o valor presente dos custos com a realocação de servidores minimizado pelo modelo de programação linear inteira mista.

Empresa origem	Empresa destino				
	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
COHAB	35	13	7	2	13
CINFA	122	84	12	10	25
CODES	4	1	0	2	7
COSEG	4	0	0	0	0

Fonte: Elaborado pelo autor

A Tabela 2 resume como é o fluxo de servidores entre as empresas determinado pela solução do modelo. Na linhas estão listadas as empresas que terão suas atividades encerradas e nas colunas estão as empresas que irão absorver servidores. Analisando a tabela, nota-se que os maiores fluxos de servidores ocorrerão entre a CINFA e a PPART e entre a CINFA e a EPAER. A alocação de cada servidor pode ser verificada com detalhes no apêndice D.

Tabela 2 - Fluxo de servidores – Modelo de minimização de custos

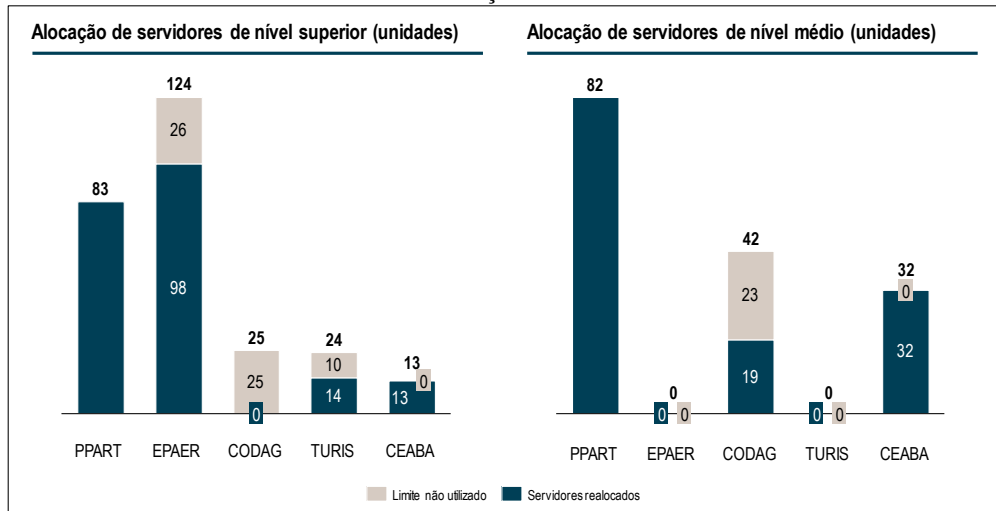
Empresa origem	Empresa destino				
	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
COHAB	35	13	7	2	13
CINFA	122	84	12	10	25
CODES	4	1	0	2	7
COSEG	4	0	0	0	0

Fonte: Elaborado pelo autor

Análise das restrições

A alocação de servidores por nível de formação e por empresa pode ser analisado na Figura 27. A parte em azul no gráfico mostra o número de servidores alocados em cada empresa, considerando a divisão entre os servidores de ensino médio e ensino superior. Já a parte cinza corresponde ao limite quanto ao número de servidores por empresa que não foi utilizado pela solução do modelo.

Figura 27 - Comparação do número de servidores alocados e as restrições de cada empresa - Modelo de minimização de custos

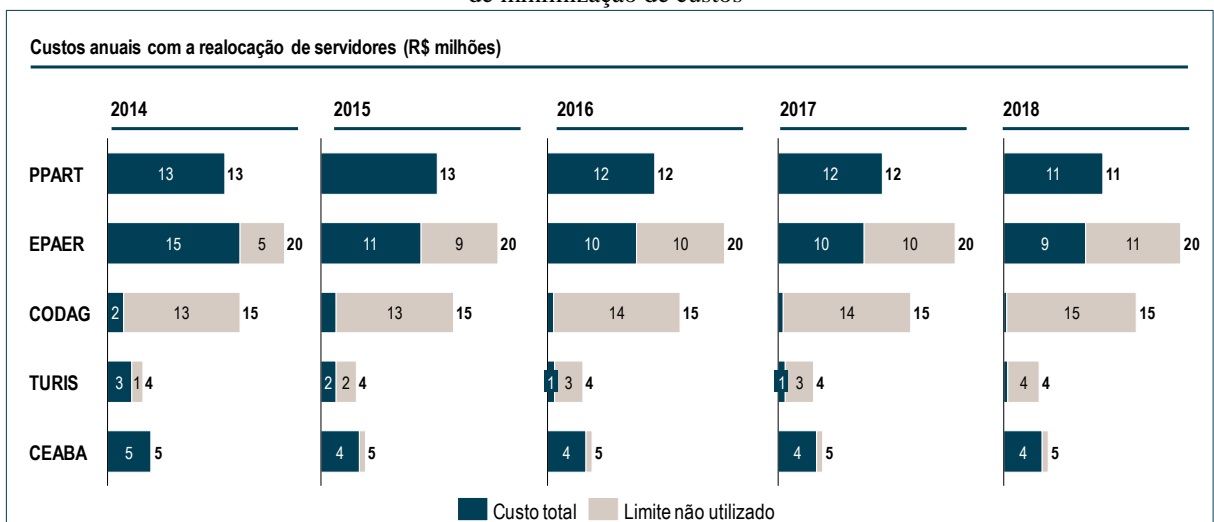


Fonte: Elaborado pelo autor

É possível observar que a CEABA foi a única empresa que teve todo o seu limite utilizado. As restrições relativas as demais empresas, então, não funcionaram como restrições ativas no modelo.

Outro conjunto de restrições do modelo diz respeito ao custo anual que cada empresa poderia absorver. O resultado do modelo para essas restrições pode ser observado através da Figura 28. Nota-se nesta figura que mais uma vez apenas a CEABA teve todo o seu limite de custos utilizado. Para as demais empresas, os custos não atuaram como uma restrição efetiva na solução ótima encontrada.

Figura 28 - Comparação dos custos anuais absorvidos com os limites permitidos por empresa - Modelo de minimização de custos



Fonte: Elaborado pelo autor

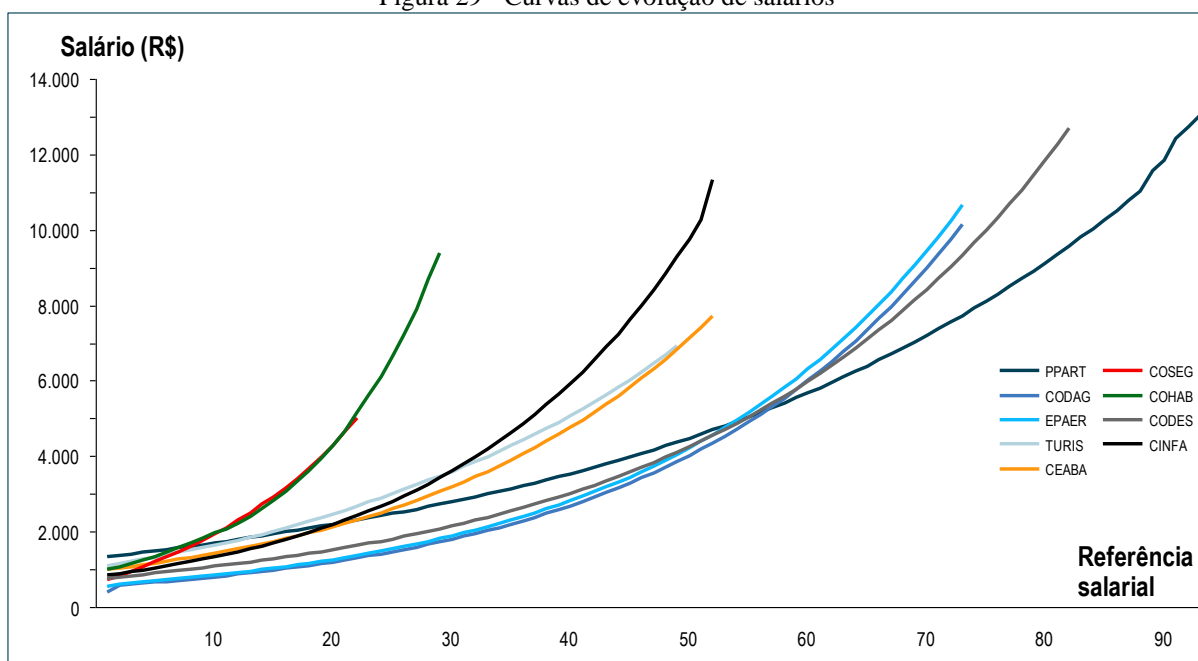
7.2 COMPARAÇÃO COM O MODELO DO GOVERNO

Paralelamente à construção do modelo de minimização de custos, buscou-se também compreender como o Governo do Estado faria essa realocação a fim de se realizar a comparação com os resultados do modelo de minimização de custos.

Segundo informações do próprio Governo, até onde se tem notícia, o problema da realocação de servidores em empresas públicas estaduais não tinha ocorrido antes no Estado e, portanto, não existiam dados históricos para que pudesse ser feita uma comparação de resultados. A alternativa foi, então, buscar entender qual a lógica que o Governo utilizaria para realizar essa tarefa e, para tanto, o foi explorado ao longo de diversas reuniões realizadas junto ao Comitê Financeiro de Empresas Públicas (CFEP).

Como já tratado no capítulo 4, cada empresa possui um Plano de Cargos e Salários (PCS) diferente. Dessa forma, servidores de diferentes empresas apresentam evoluções diferentes de salários ao longo da carreira, conforme demonstrado na Figura 29. Quando um servidor é realocado em uma empresa diferente, ele passa a incorporar o seu PCS, o que acarreta uma série de implicações, como já demonstrado em seções anteriores.

Figura 29 - Curvas de evolução de salários



Fonte: Elaborado pelo autor

Partindo deste ponto, a intenção do Governo com a realocação de servidores seria diminuir ao máximo as mudanças de PCSs. Logo, o servidor de determinada empresa deveria ser realocado na empresa que possuísse o PCS mais parecido com o da empresa anterior. Caso

não fosse possível, devido a restrições do limite de servidores da empresa ou a restrições de custos anuais, esse servidor seria alocado na empresa que tivesse o segundo PCS mais parecido com o da empresa anterior. E assim sucessivamente.

Essa linha de raciocínio teria o objetivo de minimizar ao máximo as mudanças para o Governo, ou seja, os custos com os servidores realocados tenderiam a ficar, ao máximo, similares aos custos que representariam caso continuassem a trabalhar nas empresas que terão suas atividades encerradas. Essa medida, no entanto, não faria com que os custos fossem minimizados, apenas com que o governo de certa forma minimizasse seus riscos, deixando que os custos seguissem parecidos com a situação *status quo*, na qual nenhuma empresa seria extinta.

Para que fosse construído um modelo que considerasse essa linha de raciocínio do Governo, foi utilizado um método estruturado em três etapas e que será apresentado a seguir.

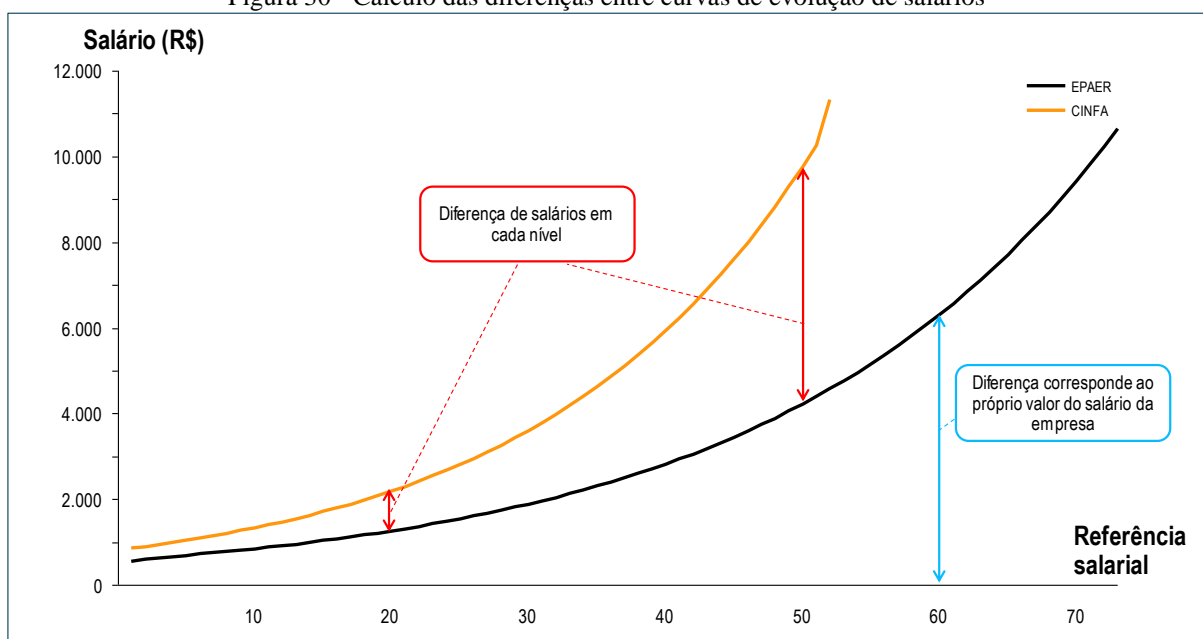
a. Cálculo das diferenças na evolução de salários entre empresas

Para mensurar-se o quanto a curva de evolução de salários de determinada empresa se diferencia da curva de evolução de salários de outra empresa, optou-se por medir a diferença de salários em cada referência salarial para cada par de empresas. Essa diferença é calculada em módulo, a fim de serem obtidos sempre valores positivos, já que o que realmente importa nesse caso é saber o quanto a curva de uma empresa é diferente das curvas das demais, e não se tem salários maiores ou menores.

Através da Figura 30 pode-se compreender melhor esse cálculo. Neste exemplo, consideraram-se as curvas de evolução de salários das empresas EPAER e CINFA. A CINFA possui uma curva de salários que evolui até a 52ª referência salarial, enquanto a curva da EPAER evolui até 73ª.

Entre a 1ª e a 52ª referência, a diferença entre as curvas das empresas é calculada através do somatório dos módulos das diferenças entre cada uma das 52 referências. Essas diferenças estão ilustrada na Figura 30 para as referências salariais 20 e 50. Entre as referências 53ª e 73ª, como não há mais referências correspondentes no PCS da empresa CINFA, a diferença é simplesmente o somatório dos valores dos salários na curva da empresa EPAER para cada referência salarial, conforme demonstrado para o nível 60, na Figura 30.

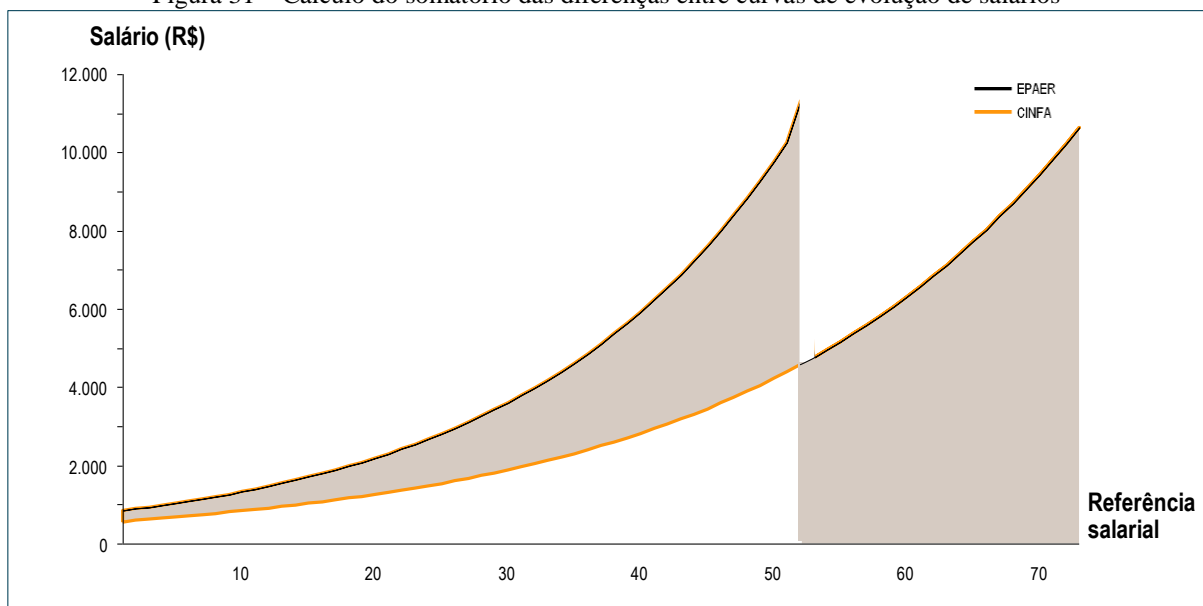
Figura 30 - Cálculo das diferenças entre curvas de evolução de salários



Fonte: Elaborado pelo autor

Dessa forma, o somatório das diferenças entre a evolução dos salários entre essas duas empresas pode ser representada pela área entre as curvas, para as referências salariais em que ambas existem, mais a área sob a curva da empresa EPAER para as referências em que não há correspondentes na empresa CINFA. Essa área está ilustrada no exemplo da Figura 31.

Figura 31 – Cálculo do somatório das diferenças entre curvas de evolução de salários

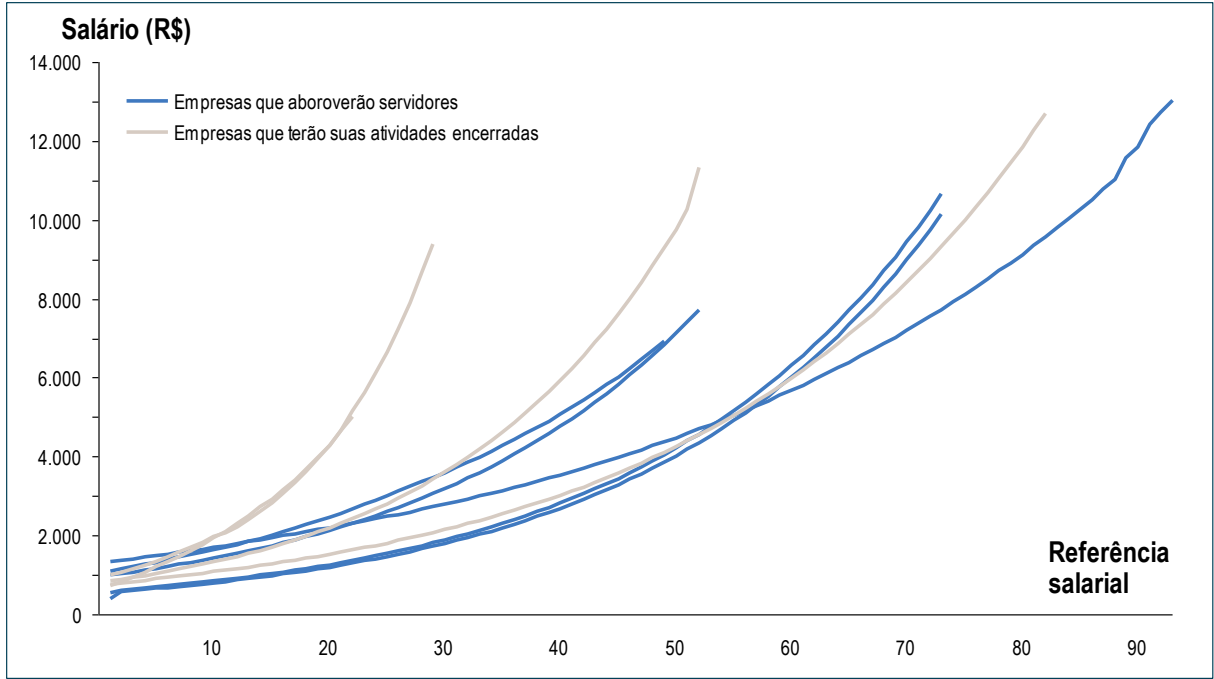


Fonte: Elaborado pelo autor

Ao todo, há quatro empresas que terão suas atividades encerradas e cinco empresas que poderão absorver os servidores que precisarão de alocação. Para cada uma das quatro empresas que serão extintas foram calculadas as diferenças para as curvas de cada uma das

cinco empresas que absorverão servidores. A curvas de evolução de salários das empresas que serão extintas e das empresas que absorverão servidores podem ser observadas na Figura 32.

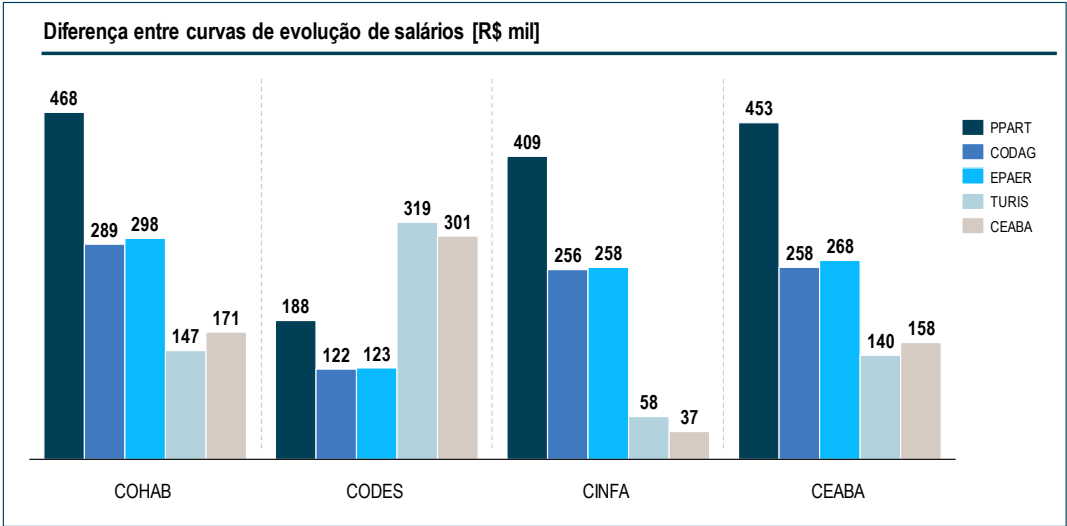
Figura 32 – Curvas de evolução de salários: distinção entre empresas com atividades encerradas e empresas que irão absorver servidores



Fonte: Elaborado pelo autor

Portanto, ao todo foram calculadas as diferenças para $5 \times 4 = 20$ pares de empresas. O resultado pode ser verificado na Figura 33.

Figura 33 – Resultado do cálculo das diferenças entre curvas de evolução de salários



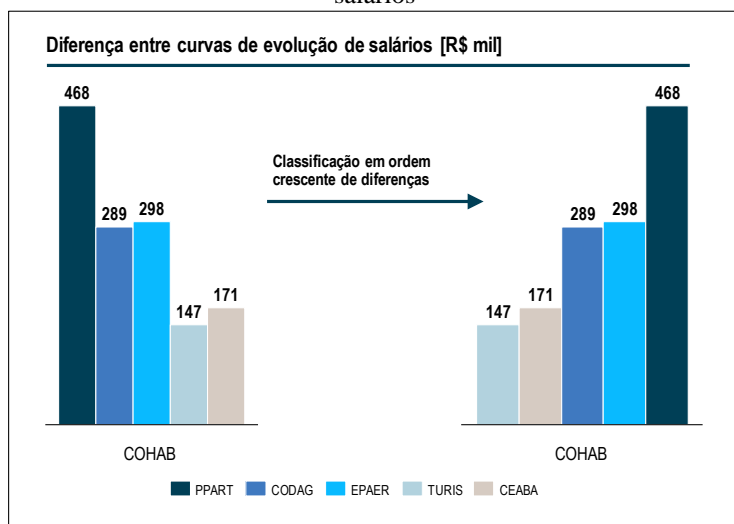
Fonte: Elaborado pelo autor

b. Definição da ordem de alocação de servidores

Após o cálculo das diferenças entre as curvas de evolução de salários para cada par de empresas, pode-se determinar a ordem de preferência na alocação de servidores. Essa ordem de preferência é definida através da classificação, em ordem crescente, das diferenças entre curvas de evolução de salários para cada uma das empresas que poderá absorver servidores.

O cálculo das diferenças entre curvas de evolução de salários para a empresa COHAB, por exemplo, foi classificado em ordem crescente de alocação, conforme Figura 34. Nesse caso, a empresa em que os servidores da COHAB têm preferência para serem realocados é a TURIS. A segunda opção é a CEABA. E assim sucessivamente.

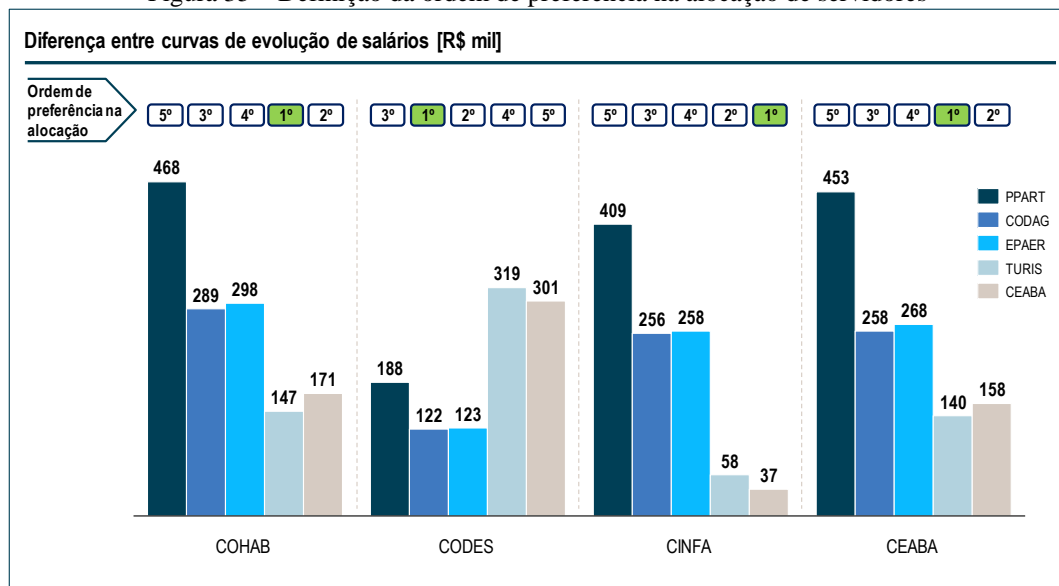
Figura 34 – Procedimento para classificação em ordem crescente de diferenças entre curvas de evolução de salários



Fonte: Elaborado pelo autor

O mesmo procedimento foi aplicado a todas as empresas que terão suas atividades encerradas. A ordem de preferência na alocação para elas pode ser verificada na Figura 35.

Figura 35 – Definição da ordem de preferência na alocação de servidores



Fonte: Elaborado pelo autor

c. Alocação de servidores

Após a definição da ordem de preferência na alocação para todas as empresas, foi definido o método para realizar a realocação de servidores. Para tanto, os seguintes princípios foram considerados:

- Todo servidor deve ser preferencialmente alocado na empresa que tem prioridade 1. Caso não seja possível, deve ser alocado na empresa que tem prioridade 2. E assim sucessivamente;
- Entre servidores que tem determinada empresa como a mesma prioridade, deve ser alocado aquele que possui o menor valor presente dos custos;
- Devem ser respeitados os limites tanto do número de servidores como o limite anual de custos que cada empresa pode absorver.

Esses princípios foram traduzidos no algoritmo descrito a seguir:

PARA TODO servidor i não alocado

$k = 1$

SE servidor i não foi alocado

ENQUANTO $k \leq 5$

SE(número de servidores já alocados na empresa com prioridade k) < (limite de servidores a serem alocados na empresa com prioridade k)

SE ((custo dos servidores alocados na empresa com prioridade k em 2014) <= ((limite de custo anual dos servidores a serem alocados na empresa com prioridade k) – (custo em 2014 com a alocação do servidor i)) **E**

(custo dos servidores alocados na empresa com prioridade k em 2015) <= ((limite de custo anual dos servidores a serem alocados na empresa com prioridade k) – (custo em 2015 com a alocação do servidor i)) **E**

(custo dos servidores alocados na empresa com prioridade k em 2016) <= ((limite de custo anual dos servidores a serem alocados na empresa com prioridade k) – (custo em 2016 com a alocação do servidor i)) **E**

(custo dos servidores alocados na empresa com prioridade k em 2017) <= ((limite de custo anual dos servidores a serem alocados na empresa com prioridade k) – (custo em 2017 com a alocação do servidor i)) **E**

(custo dos servidores alocados na empresa com prioridade k em 2018) <= ((limite de custo anual dos servidores a serem alocados na empresa com prioridade k) – (custo em 2018 com a alocação do servidor i)))

Servidor i é alocado na empresa com prioridade k

Fim SE

Fim SE

CASO CONTRÁRIO

SE (valor presente dos custos com a alocação do servidor i na empresa com prioridade K) < (maior dos valores presentes entre os servidores já alocados na empresa com prioridade K)

SE ((custo dos servidores alocados na empresa com prioridade k em 2014) <= ((limite de custo anual dos servidores a serem alocados na empresa com prioridade k) – (custo em 2014 com a alocação do servidor i)) **E**

(custo dos servidores alocados na empresa com prioridade k em 2015) <= ((limite de custo anual dos servidores a serem alocados na empresa com prioridade k) – (custo em 2015 com a alocação do servidor i)) **E**

(custo dos servidores alocados na empresa com prioridade k em 2016) <= ((limite de custo anual dos servidores a serem alocados na empresa com prioridade k) – (custo em 2016 com a alocação do servidor i)) **E**

(custo dos servidores alocados na empresa com prioridade k em 2017) <= ((limite de custo anual dos servidores a serem alocados na empresa com prioridade k) – (custo em 2017 com a alocação do servidor i)) **E**

(custo dos servidores alocados na empresa com prioridade k em 2018) <= ((limite de custo anual dos servidores a serem alocados na empresa com prioridade k) – (custo em 2018 com a

```

        alocação do servidor i)) )

        Servidor já alocado na empresa com prioridade k com maior valor presente de custos é
        desalocado

        Servidor i é alocado na empresa com prioridade k

        Fim SE

    Fim SE

    Fim CASO CONTRÁRIO

    k = k+1

    Fim ENQUANTO

Fim SE

Fim PARA TODO

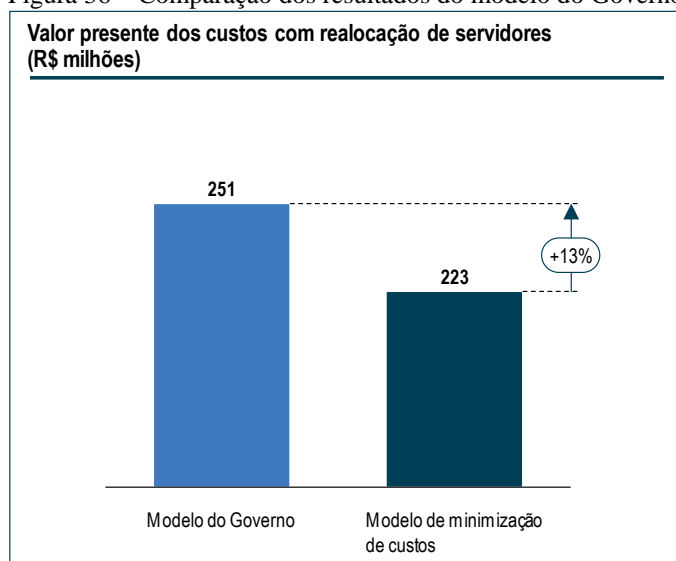
```

Assim, a realocação dos 341 servidores foi realizada através da aplicação do algoritmo descrito acima. Os resultados desse modelo serão analisados em seguida.

7.2.1 Resultados

Seguindo o modelo descrito na Seção anterior, os servidores foram realocados de acordo com a lógica que seria utilizada pelo Governo. Os resultados desse modelo, de acordo com a Figura 36, resultaram no valor presente de R\$ 251 milhões para custos dos servidores alocados, R\$ 28 milhões a mais que o resultado do modelo de minimização de custos.

Figura 36 – Comparação dos resultados do modelo do Governo



Fonte: Elaborado pelo autor

A Tabela 3 resume como é o fluxo de servidores entre as empresas determinado pela solução do modelo. Analisando esta tabela, nota-se que os maiores fluxos de servidores ocorrerão entre a CINFA e a EPAER e entre a CINFA e a PPART. Em comparação com o modelo de minimização de custos, nota-se que o modelo do Governo direcionou mais servidores para a EPAER em detrimento da alocação de servidores na PPART. A alocação de cada um dos servidores pode ser verificada com detalhes no apêndice E.

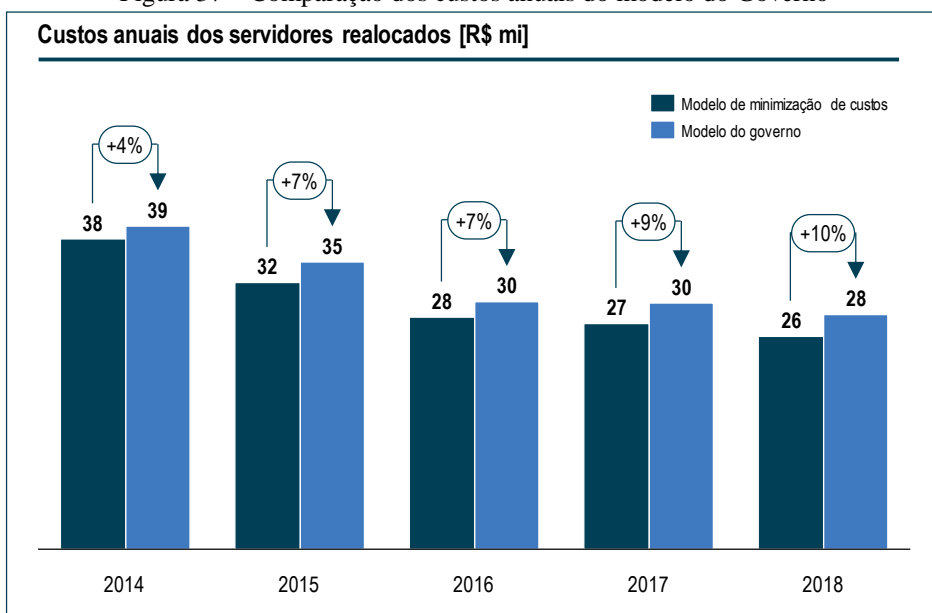
Tabela 3 - Fluxo de servidores – Modelo do Governo

Empresa origem	Empresa destino				
	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
COHAB	10	0	42	18	0
CINFA	76	107	25	0	45
CODES	11	3	0	0	0
COSEG	4	0	0	0	0

Fonte: Elaborado pelo autor

A comparação dos custos anuais do modelo do Governo com os custos anuais resultantes do modelo de minimização de custos com a realocação é demonstrada na Figura 37. Nela observa-se que esses custos anuais da alocação proposta pelo modelo do Governo são entre 4% e 10% maiores nos cinco primeiros anos. Como esses valores são menores que a diferença de valor presente entre os modelos (13%), pode-se concluir que o modelo do Governo tende a gerar custos ainda maiores para o Estado no longo prazo.

Figura 37 – Comparação dos custos anuais do modelo do Governo



Fonte: Elaborado pelo autor

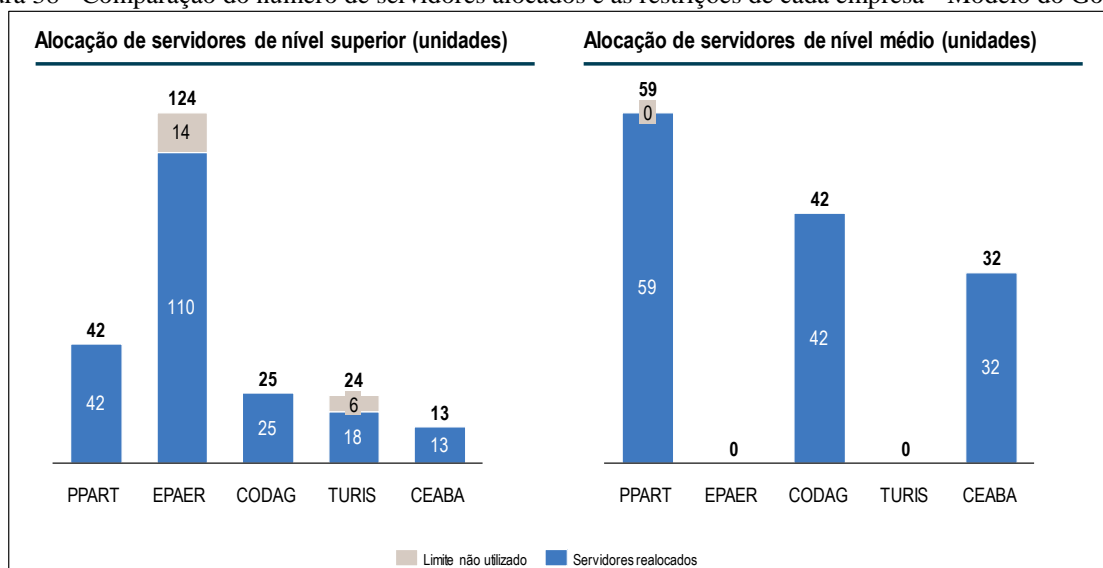
Análise de restrições

A alocação de servidores por nível de formação e por empresa pode ser analisado na Figura 38. A parte em azul no gráfico mostra o número de servidores alocados em cada empresa, considerando a divisão entre os servidores de ensino médio e ensino superior. Já a parte cinza corresponde ao limite quanto ao número de servidores por empresa que não foi utilizado pelo modelo.

Pode-se observar que os limites das empresas foram mais bem aproveitados em comparação com os resultados do modelo de minimização de custos. Tal resultado já era esperado, uma vez que o algoritmo utilizado priorizava a alocação de servidores nas empresas com maior prioridade, enquanto a redução do valor presente dos custos estava em segundo plano.

Desse modo, as empresas CODAG e CEABA foram as que tiveram todo o limite para alocação de servidores explorado. Para as demais empresas, esses limites não funcionaram como restrições ativas no modelo.

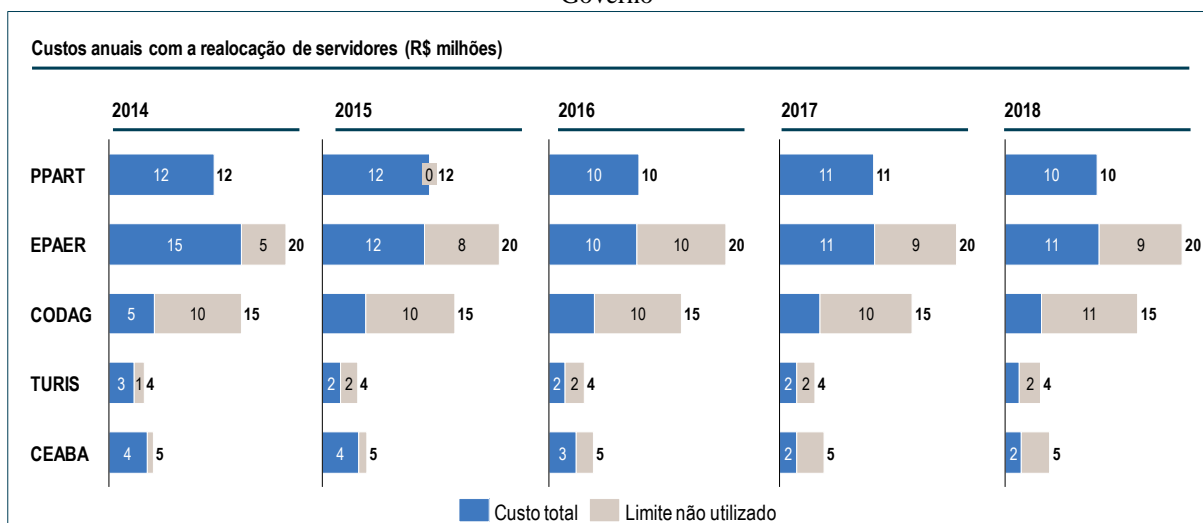
Figura 38 - Comparação do número de servidores alocados e as restrições de cada empresa - Modelo do Governo



Fonte: Elaborado pelo autor

Os custos anuais absorvidos por cada empresa e a comparação com o limite de cada empresa também podem ser analisados na Figura 39.

Figura 39 - Comparação dos custos anuais absorvidos com os limites permitidos por empresa - Modelo do Governo



Fonte: Elaborado pelo autor

Nota-se que neste caso, o limite de custos anuais das empresas é menos explorado e não funciona como restrição ativa para nenhuma delas. Isso também se deve ao fato de que o algoritmo não busca otimizar a alocação de recursos, mas apenas respeitar os limites financeiros que as empresas possuem.

8 PROPOSTA DE MODELO ALTERNATIVO

Neste capítulo será apresentado um modelo alternativo proposto para resolver o problema da realocação de servidores. Tal modelo é derivado da abordagem utilizada pelo Governo do Estado para fazer a realocação.

Em seguida, será formulado o modelo alternativo proposto e, por fim, será apresentada a sua solução, juntamente com uma análise comparativa com os resultados dos outros dois modelos já apresentados.

8.1 APRESENTAÇÃO DO MODELO

A comparação dos resultados do modelo de programação linear inteira com o modelo que seria adotado pelo Governo fez com que surgisse um modelo alternativo, a partir da lógica adotada pelo Governo.

Caso o problema da alocação de servidores fosse feita pelo Governo, a abordagem empregada buscaria minimizar as diferenças entre as curvas de evolução de salários entre a empresa que precisa ter seus servidores realocados e as empresas que podem absorver esses servidores. Contudo, esta lógica faz com que essas diferenças sejam minimizadas entre cada par de empresas, mas não leva em consideração as diferenças que cada servidor individualmente terá que enfrentar após a realocação.

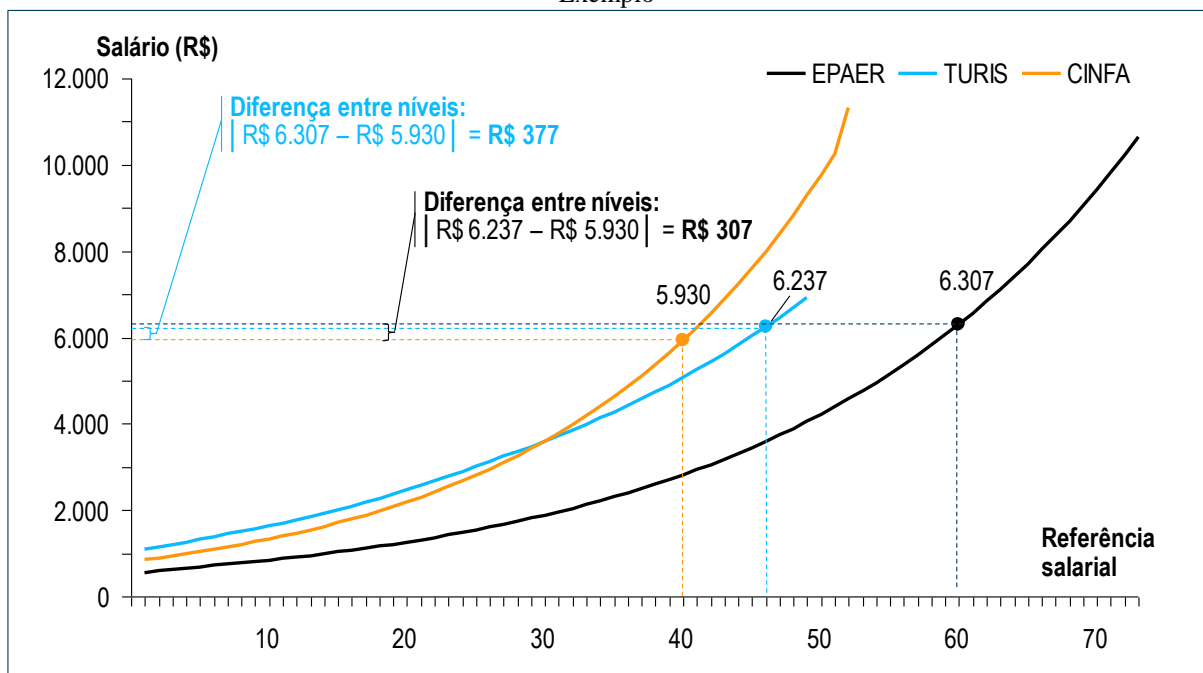
O exemplo da Figura 40 ajuda a mostrar o conceito incorporado no modelo alternativo. Neste exemplo, trabalha-se hipoteticamente com um servidor da empresa CINFA que atualmente está no nível 40 e recebe o salário mensal de R\$ 5.930. Esse servidor necessita ser realocado, já que empresa em que trabalha terá suas atividades encerradas, e, para simplificar o exemplo, possui apenas duas empresas que poderão absorvê-lo, EPAER e TURIS.

Caso o servidor seja alocado na empresa TURIS, ele será enquadrado na referência salarial 46 da curva de evolução de salários dessa empresa, o que corresponde ao salário mensal de R\$ 6.237. Em comparação com o salário que receberia caso continuasse a trabalhar na CINFA, nota-se que a diferença é de R\$ 307. Tal diferença é calculada em módulo para

garantir que todos os valores sejam positivos, já que o que se espera medir é o tamanho da mudança, em termos salariais, que cada servidor sofrerá após a realocação em comparação com a situação hipotética de continuar na empresa em que trabalha atualmente.

Por outro lado, caso esse servidor seja alocado na empresa EPAER, ele será enquadrado na referência salarial 60 da curva de evolução de salários desta empresa, o que corresponde ao salário mensal de R\$ 6.307. Em comparação com o salário que receberia caso continuasse a trabalhar na CINFA, nota-se que a diferença agora é de R\$ 377.

Figura 40 - Comparação de diferenças de curvas de evolução de salários para modelo alternativo – Exemplo



Fonte: Elaborado pelo autor

Comparando as duas opções de realocação para esse servidor da empresa CINFA, conclui-se que, para o primeiro ano após a realocação, a diferença de salários mensais será R\$ 70 menor se ele for alocado na empresa TURIS. Essa diferença, contudo, só considera o primeiro ano após a alocação. Para se buscar minimizar as mudanças para os servidores, deve-se considerar todo o período após a realocação até a data projetada para sua aposentadoria.

Mais uma vez pode-se usar o mesmo servidor hipotético da empresa CINFA para demonstrar o cálculo. Supõe-se que esse servidor tenha a sua aposentadoria projetada para 2.019. Assim, espera-se que ele irá trabalhar mais 6 anos após a alocação, entre 2.014 e 2.019. Para esse período, faz-se uma projeção da evolução da carreira do servidor, assim como já foi feita para o cálculo do valor presente dos custos com a realocação de servidores para o modelo de minimização de custos com a realocação.

A Tabela 4 mostra a projeção para esse servidor. Para cada ano, até a data de sua aposentadoria, tem-se a referência salarial que o servidor se enquadraria caso continuasse trabalhando na CINFA e a referência salarial que se enquadraria caso fosse realocado na TURIS. Nota-se que em 2.016 e 2.018 o servidor seria promovido por antiguidade e progrediria uma referência salarial tanto se fosse realocado na TURIS como também se, hipoteticamente, continuasse trabalhando na CINFA. Já em 2.015 e 2.019, o servidor foi promovido por mérito, porém em 2.019 só haveria evolução de referência salarial caso hipoteticamente continuasse trabalhando na empresa CINFA. Se ele fosse realocado na empresa TURIS, essa evolução não aconteceria, já que a curva de evolução de salários dessa empresa só progride até a referência 49, a qual o servidor já tinha alcançado no ano anterior.

Tabela 4 - Evolução da carreira do servidor - Exemplo

Ano	CINFA	TURIS	Promoções
2.014	40	46	
2.015	41	47	Por mérito
2.016	42	48	Por antiguidade
2.017	42	48	
2.018	43	49	Por antiguidade
2.019	44	49	Por mérito

Fonte: Elaborado pelo autor

Além disso, pode-se notar na Tabela 4 que em 2.017 esse servidor não recebeu promoção. Como se trata de um ano em que ocorrem apenas promoções por mérito, ao contrário do que acontece em anos promoção por antiguidade, a promoção fica condicionada ao desempenho do servidor e ao cumprimento de metas e, neste exemplo, ele não teria cumprido todos os requisitos para recebê-la. Portanto, em 2.017 o servidor ainda continuaria no mesmo nível de salário de 2.016.

Após essa projeção, calcula-se a diferença de salários em cada ano até a data de aposentadoria. A Tabela 5 mostra esse cálculo anual detalhado. Para esse servidor utilizado no exemplo, o total de diferenças foi de R\$ 17.520,00 no somatório dos seis anos de trabalho que restam até a sua aposentadoria.

Tabela 5 – Cálculo do somatório das mudanças enfrentadas por servidores - Exemplo

Ano	CINFA		TURIS		Diferença anual (R\$)
	Nível	Salário (R\$)	Nível	Salário (R\$)	
2.014	40	5.930	46	6.237	3.689
2.015	41	6.233	47	6.455	2.669
2.016	41	6.233	48	6.681	5.381
2.017	42	6.551	48	6.681	1.559
2.018	43	6.886	49	6.915	350
2.019	44	7.238	49	6.915	3.873
Total					17.520

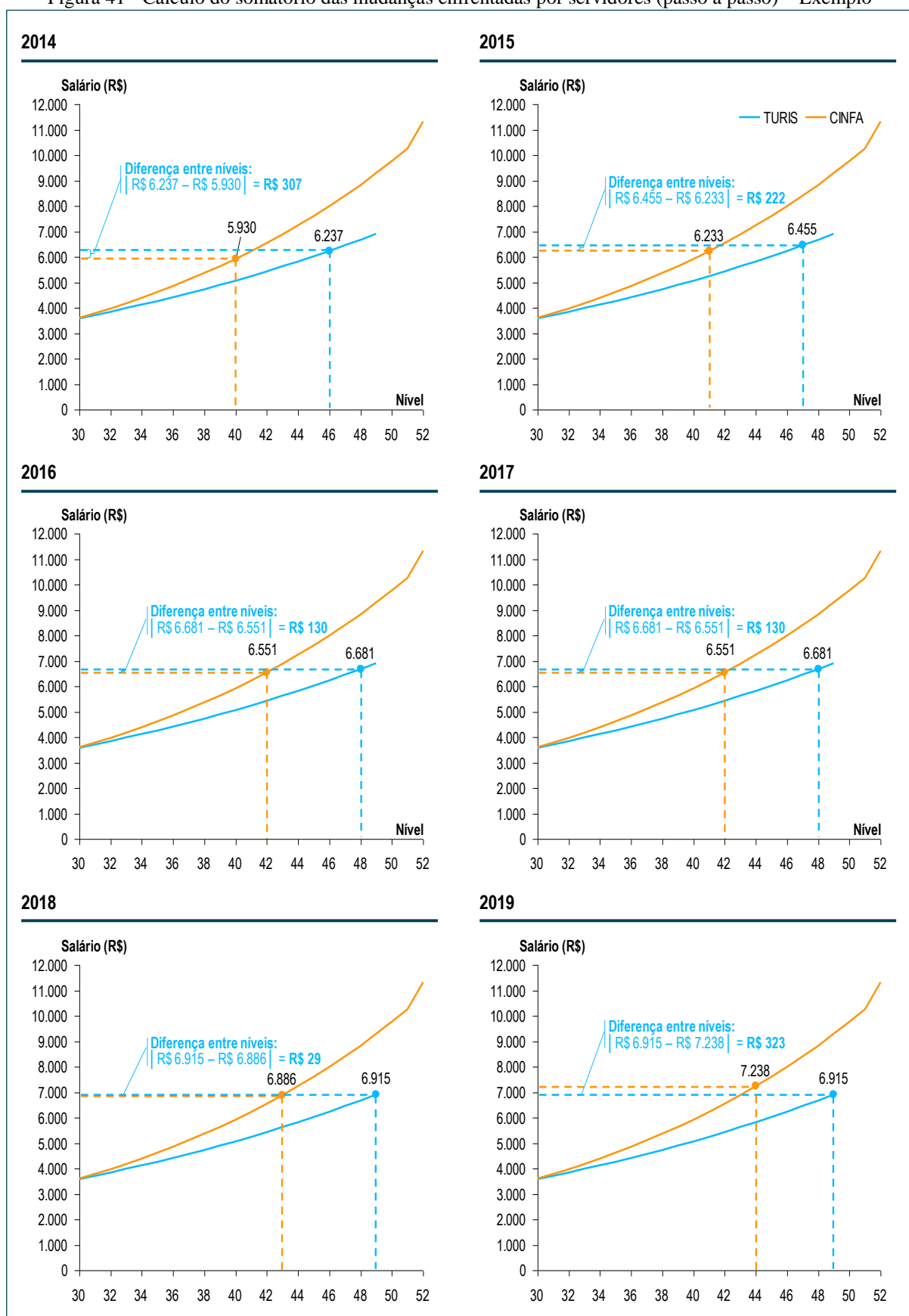
Fonte: Elaborado pelo autor

O cálculo passo a passo pode ser acompanhado na Figura 41. Nela há seis gráficos com as curvas de evolução de salários das duas empresas, um para cada ano. Em cada um deles pode-se compreender graficamente como que o cálculo é realizado.

Além disso, a figura ajuda a entender porque as diferenças diminuem ano a ano desde 2.014 e só começam a crescer em 2.019. A diminuição ocorre pois a inclinação da curva da empresa CINFA é maior do que a inclinação da curva da empresa TURIS. No primeiro ano, a alocação na empresa TURIS faria com que o servidor recebesse R\$ 307 a mais em comparação com a alocação na CINFA. Mas, como a curva da empresa CINFA tem maior inclinação, essas diferenças vão diminuindo até que em 2.019 o salário na empresa CINFA fique maior que o salário na empresa TURIS. Além das diferenças de inclinações das curvas, o fato da referência salarial máxima da curva da empresa TURIS ter sido alcançada em 2.018 também contribui para que as diferenças tornem-se crescentes a partir deste ano.

Seguindo a lógica empregada nesse modelo, o somatório das diferenças foi calculado para todos os 341 nas 5 empresas, seguindo um método muito parecido com o utilizado no cálculo do valor presente dos custos com a realocação, demonstrado no capítulo 5, inclusive com a aplicação do Método de Monte Carlo. Os resultados desses cálculos podem ser analisados com maiores detalhes no apêndice F.

Figura 41 - Cálculo do somatório das mudanças enfrentadas por servidores (passo a passo) – Exemplo



Fonte: Elaborado pelo autor

8.2 FORMULAÇÃO DO MODELO ALTERNATIVO

A abordagem utilizada na construção do modelo alternativo foca na minimização das diferenças de evolução de salários que os servidores terão que enfrentar após a realocação. Tal abordagem remete quase que diretamente ao desenvolvimento de um modelo de programação linear para determinar a alocação ótima de acordo com essa nova lógica adotada.

Desse modo, um modelo bastante semelhante com o apresentado no capítulo 6 foi construído. A seguir será apresentado esse modelo de programação linear inteira mista utilizado para solucionar o problema abordado neste capítulo.

Parâmetros:

DSS_{sj}	Somatório das diferenças de salários ao alocar o servidor s na empresa j
DSM_{mj}	Somatório das diferenças de salários ao alocar o servidor m na empresa j
CS_{ksj}	Custo no ano k com a alocação do servidor s na empresa j
CM_{kmj}	Custo no ano k com a alocação do servidor m na empresa j
O_j	Custo anual máximo que pode ser absorvido pela empresa j
FS_j	Número máximo de servidores de nível superior que empresa j pode absorver
FM_j	Número máximo de servidores de nível médio que empresa j pode absorver
ns	Número de servidores de nível superior
nm	Número de servidores de nível médio
t	Número de empresas que receberão alocação de servidores

Índices:

s	Servidor de nível superior a ser alocado
m	Servidor de nível médio a ser alocado
j	Empresa a receber alocação de servidor
k	Ano

Variáveis:

$$AS_{sj} = \begin{cases} 1, & \text{se o servidor } s \text{ for alocado na empresa } j \\ 0, & \text{caso contrario} \end{cases}$$

$$AM_{mj} = \begin{cases} 1, & \text{se o servidor } m \text{ for alocado na empresa } j \\ 0, & \text{caso contrario} \end{cases}$$

Formulação matemática:

$$\text{Min } \sum_{s=1}^{ns} \sum_{j=1}^m AS_{sj} DSS_{sj} + \sum_{m=1}^{nm} \sum_{j=1}^m AM_{mj} DSM_{mj} \quad (23)$$

Sujeito a:

$$\sum_{j=1}^m AS_{sj} = 1 \quad s = 1, \dots, ns \quad (24)$$

$$\sum_{j=1}^m AM_{mj} = 1 \quad m = 1, \dots, nm \quad (25)$$

$$\sum_{s=1}^{ns} AS_{sj} CS_{ksj} + \sum_{s=1}^{ns} AM_{mj} CM_{mj} \leq O_j \quad j = 1, \dots, t; \quad k = 2014, \dots, 2018 \quad (26)$$

$$\sum_{s=1}^{ns} AS_{sj} \leq FS_j \quad j = 1, \dots, t \quad (27)$$

$$\sum_{s=1}^{nm} AM_{sj} \leq FM_j \quad j = 1, \dots, t \quad (28)$$

$$AS_{sj} \in \{0,1\} \quad s = 1, \dots, ns; j = 1, \dots, t \quad (29)$$

$$AM_{mj} \in \{0,1\} \quad m = 1, \dots, nm; j = 1, \dots, t \quad (30)$$

8.3 DETALHAMENTO DO MODELO PROPOSTO

A seguir, a função objetivo, as restrições e as definições de variáveis serão explicitadas para facilitar a compreensão da formulação matemática proposta na Seção anterior.

- **Função objetivo (23):**

A função objetivo do modelo visa minimizar o somatório das diferenças de curvas de evolução de salários que os servidores sofrerão após a realocação. Assim como no modelo de redução de custos, ela é dividida em duas partes: a primeira refere-se à minimização do valor presente dos custos com a alocação de servidores com formação de nível médio e a segunda refere-se a servidores com formação de nível superior.

- **Conjunto de restrições (24) a (28):**

Essas restrições possuem as mesmas funções das restrições (16) - (20) do modelo proposto no capítulo 6.

- **Definição de variáveis (29) e (30):**

Definição de tais variáveis como sendo binária, ou seja, o valor das mesmas só pode ser 0 ou 1.

8.4 RESULTADOS

Para a solução do modelo de programação linear inteira mista proposto na Seção 8.2, foi utilizado mesmo *software* e computador já empregados na solução do modelo de minimização de custos.

O tempo para solução foi de 15 segundos e a solução do modelo resultou no valor de R\$ 57.652.194,00 para a função objetivo. Isso corresponde ao menor valor possível para as diferenças entre referências salariais da curva de evolução de salários individualmente calculadas para cada servidor. Para isso, o programa buscou a combinação ótima entre servidores e empresas a fim de minimizar o valor da função objetivo do modelo.

Na Tabela 6 estão resumidos os fluxos de servidores entre as empresas. Analisando a tabela, nota-se que o maior fluxo de servidores ocorrerão entre a CINFA e a PPART assim como no modelo de minimização de custos. A alocação de cada um dos servidores resultante do modelo alternativo pode ser verificada com detalhes no apêndice G.

Tabela 6 - Fluxo de servidores – Modelo alternativo

Empresa origem	Empresa destino				
	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
COHAB	53	1	0	1	15
CINFA	144	29	29	21	30
CODES	9	0	3	2	0
COSEG	4	0	0	0	0

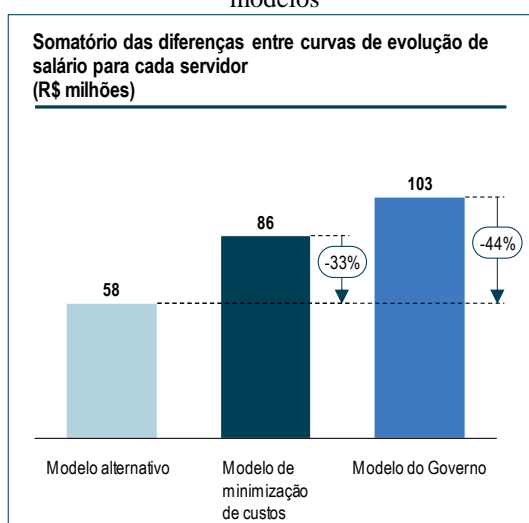
Fonte: Elaborado pelo autor

Na Figura 42 é possível fazer uma comparação do resultado do modelo alternativo com os outros dois modelos já apresentados anteriormente. Nota-se que o primeiro chega a ter o valor das diferenças 33% menor que o modelo de minimização de custos e até 44% menor que o modelo do Governo.

É importante ressaltar que a função objetivo do modelo alternativo, diferentemente do modelo de minimização de custos, minimiza as diferenças entre as curvas de evolução de salários. Portanto, a Figura 42 compara as soluções propostas por cada um dos modelos sob o aspecto das diferenças entre as curvas de evolução de salários, ou seja, não se trata de uma simples comparação entre os valores das funções objetivo de cada um dos modelos.

O que mais chama a atenção nessa comparação é a alta diferença em relação ao modelo do Governo, que supostamente tinha como objetivo minimizar as diferenças entre as curvas de evolução de salários entre as empresas. No entanto, o modelo do governo não analisava individualmente cada servidor, apenas comparava cada par de empresas. Como a referência salarial que cada servidor ocupa na curva de evolução de salários é fundamental para analisar as mudanças que eles irão enfrentar após a alocação, um modelo como o do Governo não tenderia a resultar em uma solução que as minimizassem.

Figura 42 - Comparação do somatório das diferenças entre curvas de evolução de salários entre as soluções dos modelos

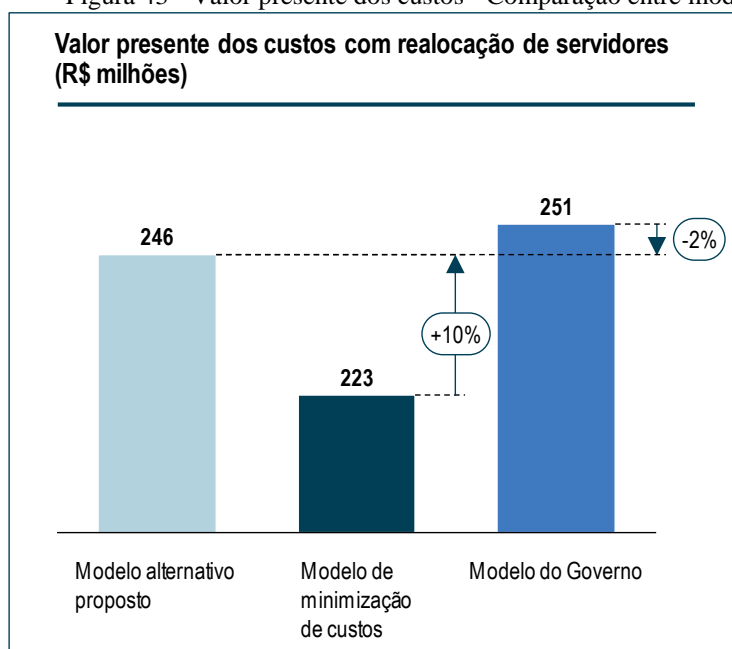


Fonte: Elaborado pelo autor

O custo que a implementação do modelo alternativo traria para o Estado pode ser verificado através da Figura 43. Nela são comparados os valor presentes dos custos com a realocação de servidores para os três modelos utilizados até agora. O modelo alternativo resultaria no valor presente de R\$ 245.702.867,41.

Esse valor é aproximadamente 10% maior que o resultados do modelo de minimização de custos. A diferença é bastante expressiva, já que isso representa aproximadamente R\$ 23 milhões. Por outro lado, quando o modelo alternativo é comparado com o modelo do Governo, os custos do primeiro são cerca de 2% menores. Logo, verifica-se que o modelo alternativo é mais eficiente que o modelo do Governo tanto para minimizar as mudanças que os servidores irão enfrentar como para diminuir custos.

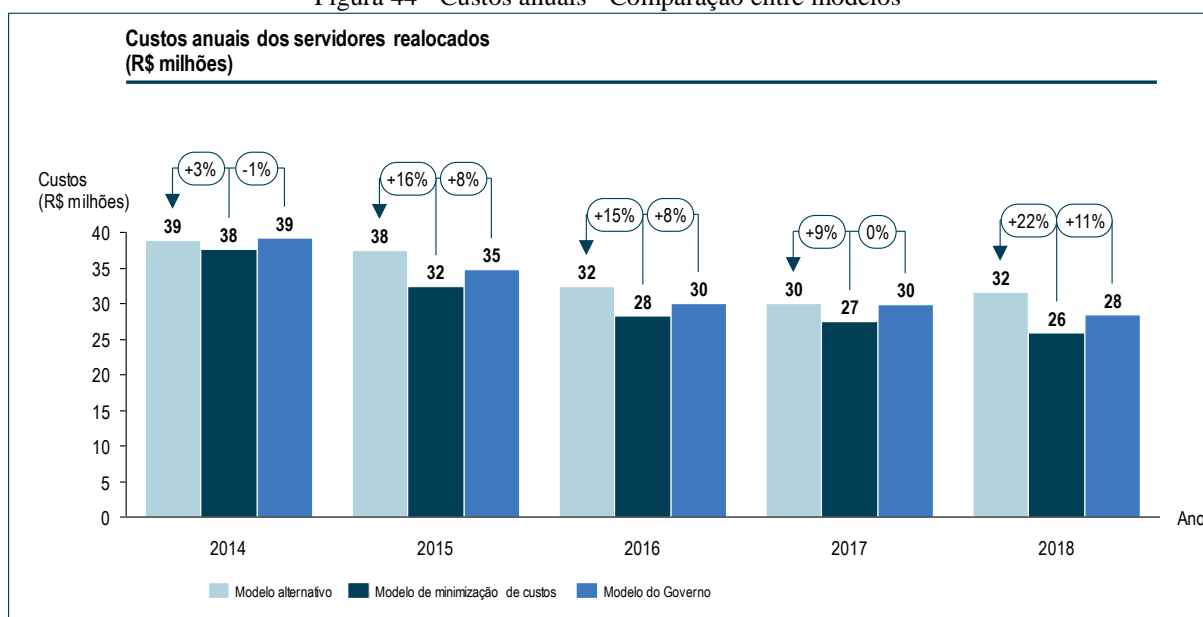
Figura 43 - Valor presente dos custos - Comparação entre modelos



Fonte: Elaborado pelo autor

Nos primeiros cinco anos, contudo, o modelo alternativo é o que acarreta mais custos para o governo. Na Figura 44, os custos são comparados entre os modelos para os anos de 2.014 até 2.018. Em comparação com o modelo de minimização de custos, os custos do modelo alternativo são entre 3% e 22% maiores nos cinco primeiros anos. Já na comparação com o modelo do Governo, apenas em 2.014 os custos resultantes são menores; nos demais, o modelo alternativo resulta em maiores custos, chegando a ser 11% maiores em 2.018.

Figura 44 - Custos anuais - Comparação entre modelos



Fonte: Elaborado pelo autor

Análise de restrições

O modelo alternativo, assim como os outros dois modelos já apresentados anteriormente, possui dois tipos de restrições que limitam a alocação de servidores nas empresas: o número máximo de servidores por empresa e os custos anuais máximos que cada empresa pode absorver até 2.018.

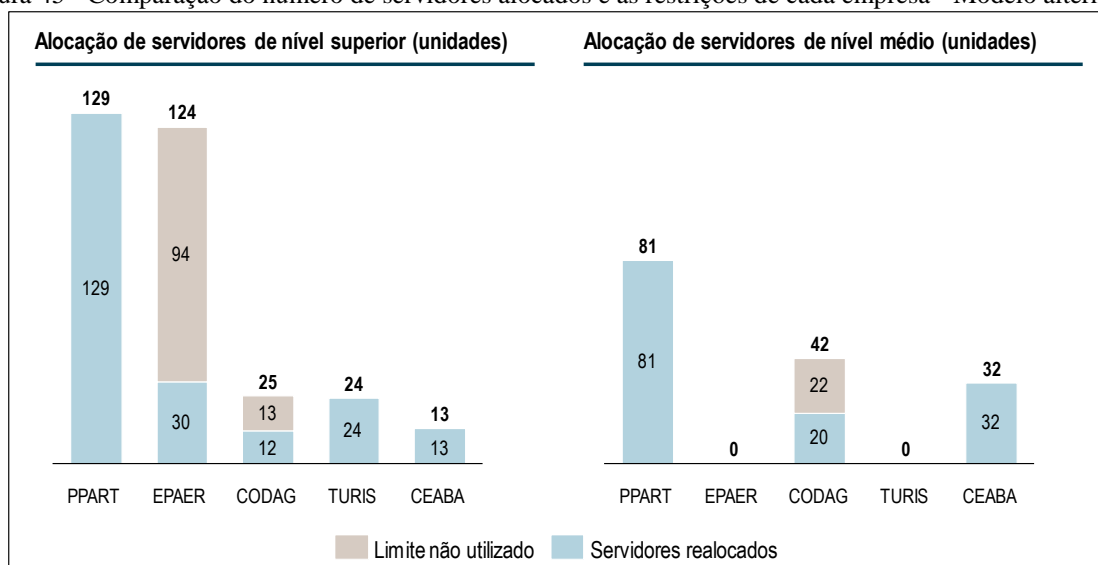
A restrição para o número de funcionários não funcionou como uma restrição ativa para a maioria das empresas. Conforme apresentado na Figura 45, CEABA e TURIS foram as duas únicas empresas que tiveram todo o seu quadro de vagas disponíveis preenchido. Para essas empresas, o número máximo de servidores por empresa de fato atuou como uma restrição para a alocação de servidores.

As empresas EPAER e CODAG, no entanto, ainda possuem vagas disponíveis para a absorção de servidores. Na EPAER, apenas 30 servidores de nível superior foram alocados, menos de 25% do limite para servidores com essa formação. Já na empresa CODAG, aproximadamente 50% das vagas foram ocupadas, tanto para servidores de ensino médio como servidores de ensino superior.

A empresa PPART, mais uma vez, foi a que recebeu o maior número de servidores, 210 no total, sendo 129 de nível superior e os demais de nível médio. Essa empresa, como já

mentionado anteriormente, não possui limite para absorção de servidores e isso tem contribuído para que ela receba a maior parte de servidores.

Figura 45 - Comparação do número de servidores alocados e as restrições de cada empresa - Modelo alternativo



Fonte: Elaborado pelo autor

Além do número máximo de servidores que podem ser absorvidos por cada empresa, outro tipo de restrição que se aplica a esse modelo é o custo anual máximo que pode ser incorporado por cada empresa nos próximos cinco anos.

Na solução do modelo alternativo, nenhuma restrição de custos funcionou ativamente. Na Figura 46 pode-se analisar individualmente a alocação de custos anuais por empresa. Nota-se que a PPART é a empresa que absorverá a maior parte dos custos, como já esperado. Essa empresa não possui limite para a absorção de custos e, conseqüentemente, isso não foi uma restrição efetiva para o problema.

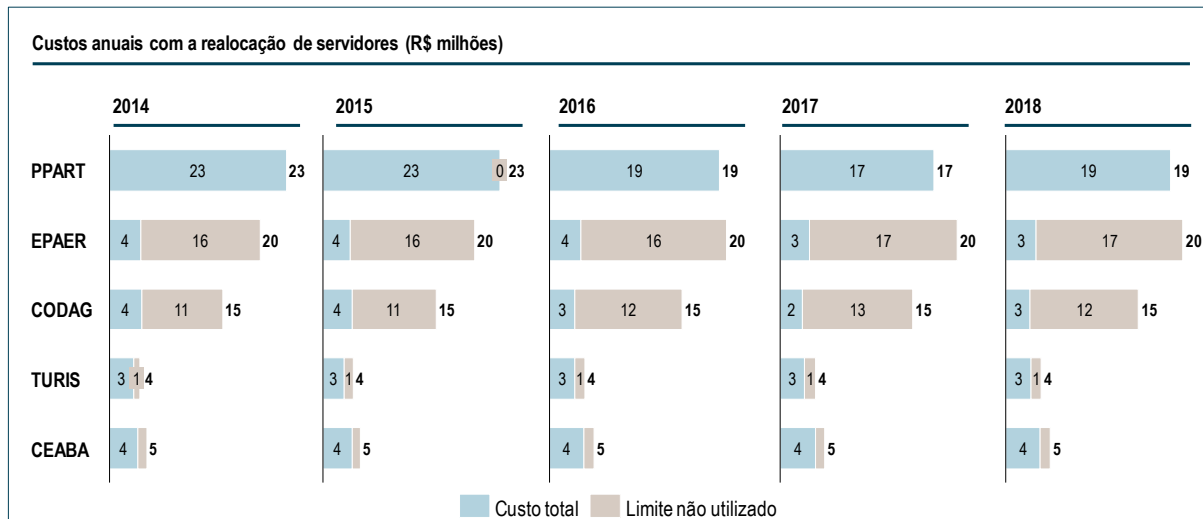
As outras quatro empresas não tiveram os seus limites de custos atingido, ao contrário do que aconteceu na solução do modelo de minimização de custos, na qual a CEABA teve o limite atingido.

Como o modelo alternativo não faz qualquer referência à minimização de custos, a não utilização dos limites anuais de custos das empresas era de certa forma esperada, na medida em que o cálculo da mudança de cada servidor leva em consideração os salários que ele receberia se continuasse na empresa em que trabalha atualmente em conjunto com os salários que receberia após a realocação.

Logo, não há no modelo uma relação direta com os custo após a realocação, mas uma combinação desses custos com a hipotética situação do servidor continuar alocado na empresa atual. Isso faz com que a minimização de mudanças não leve necessariamente à exploração

dos limites de custos anuais das empresas e, por consequência, não faça com que essas restrições funcionem ativamente.

Figura 46 - Comparação dos custos anuais absorvidos com os limites permitidos por empresa - Modelo alternativo



Fonte: Elaborado pelo autor

9 ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

Este capítulo será destinado a apresentar análises de sensibilidades que foram julgadas convenientes de serem produzidas com relação aos modelos apresentado nos capítulos anteriores. Tais análises foram derivadas de discussões realizadas durante reuniões de alinhamento ocorridas entre o autor e membros do Governo responsáveis pela resolução do problema abordado por este trabalho.

9.1 VARIAÇÃO DA PROPORÇÃO DE PROMOÇÕES POR MÉRITO

Na Seção 5.4 foi explicitado o critério adotado para projetar quais os servidores receberiam promoções por mérito nos anos em que elas se aplicam. Para realizar essa projeção, foi considerado que, em média, 80% dos servidores receberiam esse tipo de promoção. Tal premissa foi adotada segundo informações providas por membros do Governo de que, baseado em dados históricos e na experiência que possuem com o funcionalismo público, esperam que essa seja a proporção de promoções por mérito que irá ocorrer após a implementação do Planejamento Estratégico.

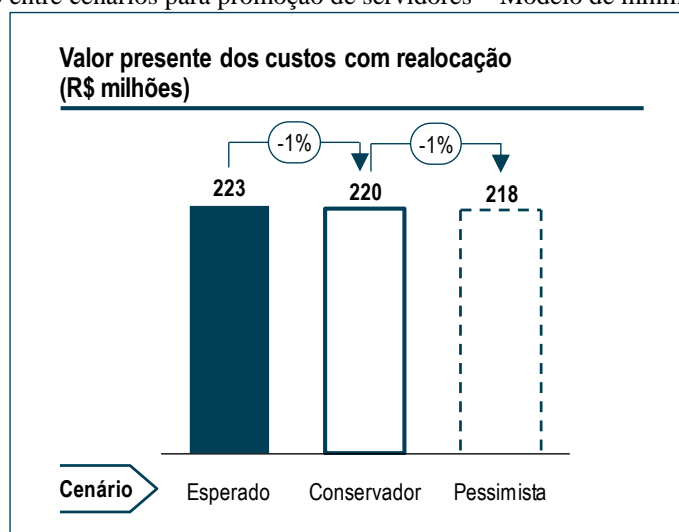
Contudo, durante uma reunião de alinhamento com membros do CFEP, ficou evidente que havia outras pessoas de dentro do Governo que não acreditavam que a proporção de promoções por mérito iria chegar a esse nível. Segundo essas pessoas, a proporção esperada de promoções por mérito era de aproximadamente 50%, sendo que algumas delas ainda acreditavam esse número poderia ser ainda menor.

Dessa forma, foi estudada a possibilidade de solucionar o problema considerando dois outros cenários: (i) Conservador, cuja proporção de promoções por mérito considerada seria de 50% e (ii) Pessimista, no qual a proporção de promoções por mérito considerada seria de 30%.

Para tanto, os cálculos para projeção da evolução da carreira dos servidores realizados na Seção 5.4 foram refeitos, o que implicou em refazer também o cálculo do valor presente dos custos e a simulação de Monte Carlo, procedimentos respectivamente descritos nas seções 5.5 e 5.6. Os resultados desses cálculos para o cenário Conservador e para o cenário Pessimista podem ser encontrados no apêndice H.

A partir dos cálculos do valor presente dos custos realizados para esses dois cenários, foi utilizado o modelo de programação linear inteira mista apresentado no capítulo 6 para minimizar os custos com a realocação. Os resultados providos pelo modelo podem ser analisados na Figura 47. No gráfico dessa figura, os resultados desses cenários são comparados com o cenário base, denominado cenário Esperado, no qual a proporção de promoções é de 80%. É possível depreender dessa figura que, embora a proporção de promoções possa variar até 50%, o valor presente dos custos com a realocação de servidores resultante do modelo de minimização de custos se mantém praticamente estável, variando apenas 1% entre os cenários.

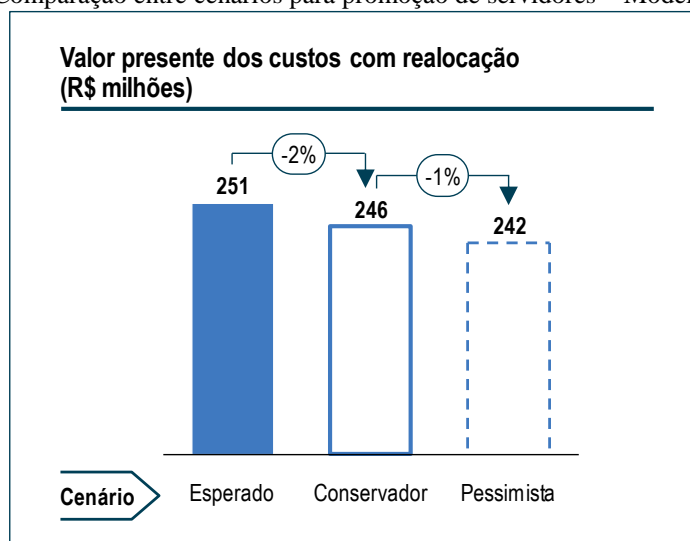
Figura 47 – Comparação entre cenários para promoção de servidores – Modelo de minimização de custos



Fonte: Elaborado pelo autor

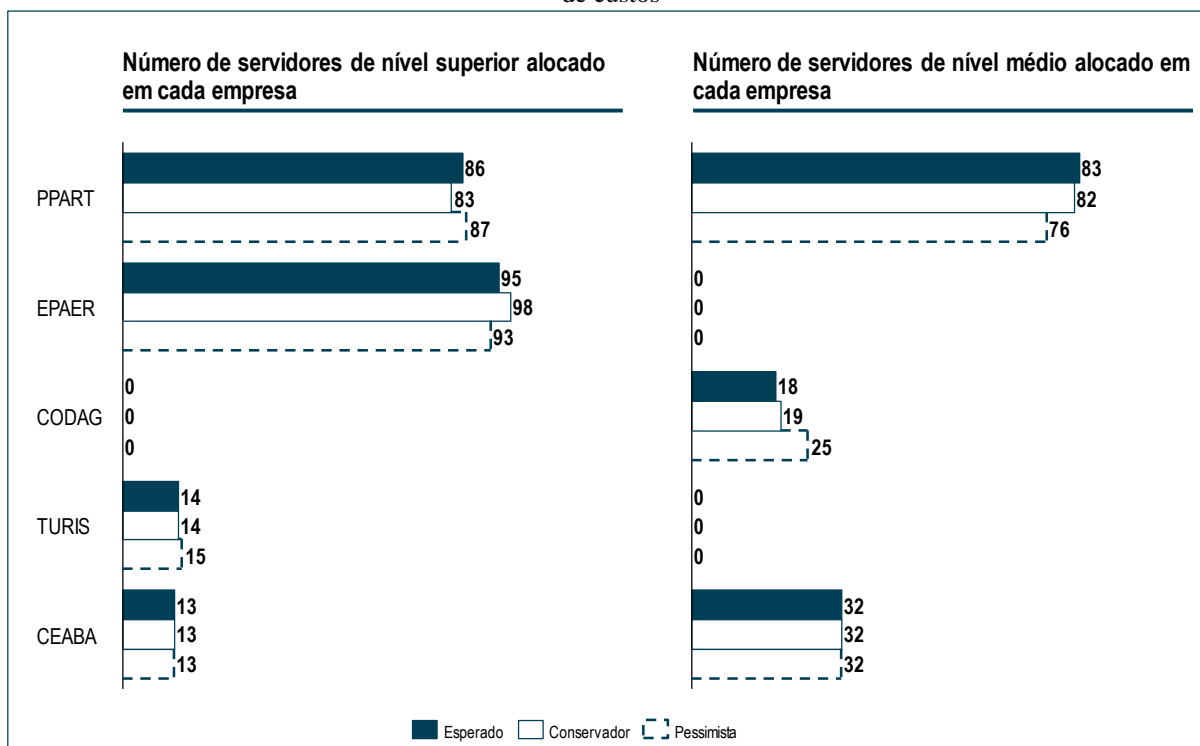
Esse resultado também é útil para demonstrar o poder de redução de custos que o modelo possui. Apenas para efeitos de comparação, pode-se analisar na Figura 48 como os custos resultantes do modelo do Governo se comportariam nesses três cenários. Nota-se que os resultados podem variar até R\$ 9 milhões entre os cenários, enquanto no modelo de minimização de custos a variação chega, no máximo, aos R\$ 5 milhões. Além disso, a comparação mostra que, mesmo no cenário pessimista, o resultado do modelo de minimização de custos chega a ser R\$ 24 milhões mais econômico que o modelo do Governo, comprovando mais uma vez os ganhos que a aplicação desse modelo poderá trazer para o Estado.

Figura 48 - Comparação entre cenários para promoção de servidores – Modelo do Governo



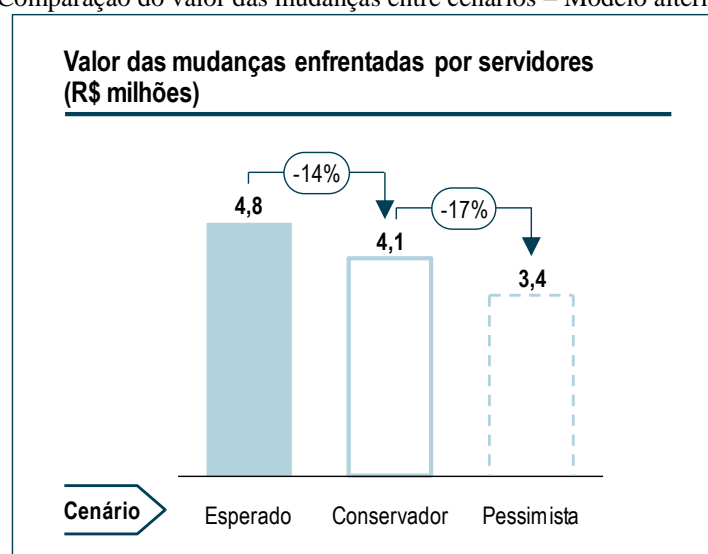
Embora os resultados do modelo de minimização dos custos para os três cenários tenham variado muito pouco, essa pequena variação foi fruto da recombinação entre servidores e empresas que o modelo realizou para os dois novos cenários analisados nesta Seção. Na Figura 49 é possível observar como os cenários influenciam na alocação de servidores, já que o modelo faz uma recombinação diferente em cada um deles a fim de obter uma solução que minimize os custos.

Figura 49 – Comparação do número de servidores por empresa para os três cenários – Modelo de minimização de custos



A análise da variação de cenários para promoção de servidores também foi aplicada ao modelo alternativo proposto no capítulo 8. Seguindo o mesmo método aplicado na análise do modelo de minimização de custos, as mudanças enfrentadas por cada servidor foram calculadas para os cenários Conservador e Pessimista. Os resultados podem ser comparados na Figura 50. Nessa comparação é possível observar que o valor das mudanças enfrentadas por servidores por variar bastante entre os cenários: 14% entre o cenário Esperado e o cenário Conservador e 17% entre o cenário Conservador e o cenário Pessimista. Essa variação é bem mais expressiva quando comparada à variação no valor presente dos custos entre cenários resultantes do modelo de minimização de custos.

Figura 50 – Comparação do valor das mudanças entre cenários – Modelo alternativo

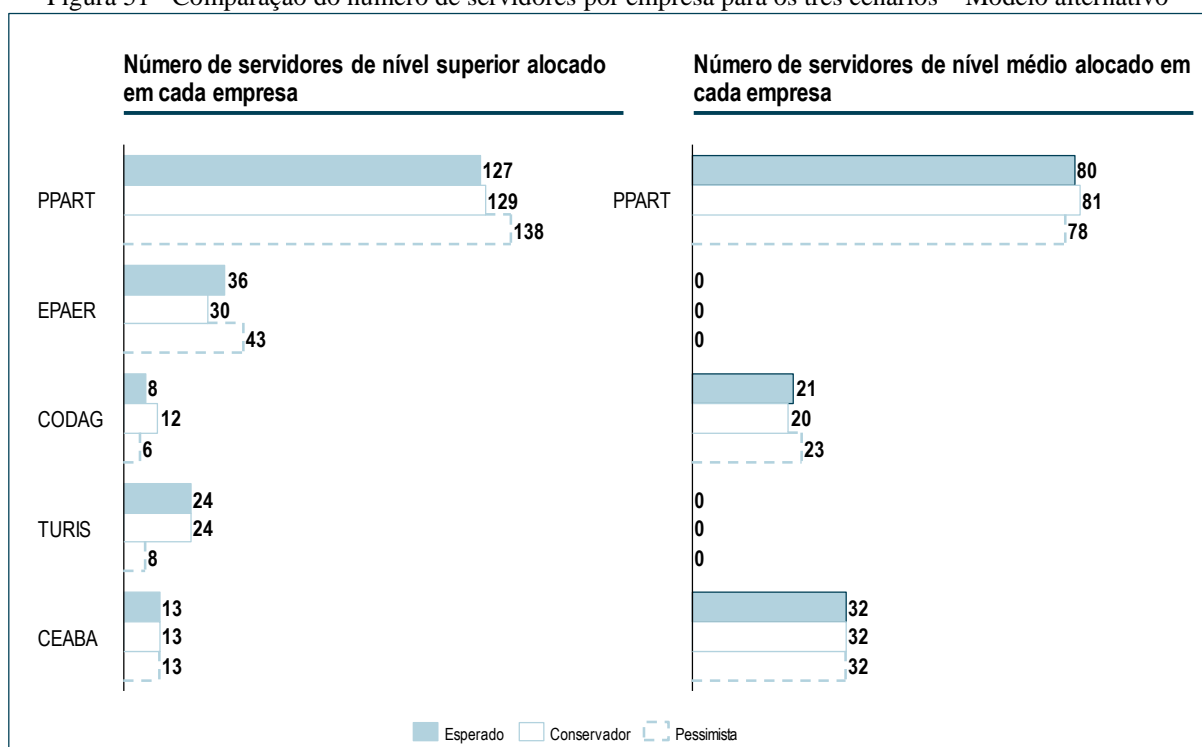


Fonte: Elaborado pelo autor

O fato da variação no valor da função objetivo ser mais expressiva neste caso é reflexo de recombinações entre servidores e empresas nas quais as mudanças foram muito mais acentuadas. A Figura 51 mostra que o número de servidores alocados por empresa variou até 50% entre os cenários, porcentagem bem superior às recombinações ocorridas no modelo de minimização de custos. Isso significa que o modelo alternativo é mais sensível à variação de cenários relacionados à proporção de servidores promovidos.

Assim sendo, conclui-se que a decisão de qual premissa adotar quanto ao cenário para a proporção de servidores promovidos por mérito é extremamente importante para que o modelo possa gerar bons resultados. Como o modelo alternativo é ainda mais sensível à variação de cenários, uma premissa mal escolhida pode fazer com que o resultado gerado não explore todo o potencial que existe para a minimização de mudanças.

Figura 51 - Comparação do número de servidores por empresa para os três cenários – Modelo alternativo



Fonte: Elaborado pelo autor

9.2 VARIAÇÃO DA RESTRIÇÃO DE ORÇAMENTO

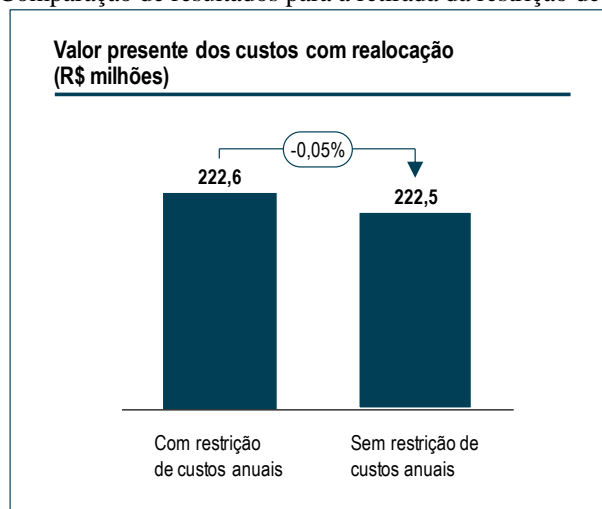
Outro ponto em que foi considerado interessante a realização de uma análise de sensibilidade é a restrição quanto aos custos anuais que podem ser absorvidos pelas empresas. Como já mencionado na Seção 3.3, a definição desse limite foi derivada do projeto de Planejamento Estratégico realizado nas empresas públicas do Estado. Embora haja um limite ideal de custos definido para cada empresa, a fonte de recursos para o pagamento desses custos é o mesmo: o Governo do Estado. Assim, a possibilidade de modificar esses limites poderia ser analisada pelo Governo, caso essas modificações realmente implicassem em ganhos para o Estado.

Os resultados para o modelo de minimização de custos apresentados na Figura 28 mostram que a restrição para os custos anuais apenas funcionaram como restrição ativa para a empresa CEABA. Dessa forma, optou-se por não considerar os limites de custos anuais para essa empresa e analisar como o modelo iria se comportar.

Os resultados da solução do modelo de minimização de custos sem a consideração dessa restrição podem ser verificados na Figura 52. Nota-se que a redução de custos trazida

pela remoção dessa restrição foi de cerca de R\$ 100 mil, o que representa aproximadamente 0,05% do valor presente dos custos com a realocação de servidores.

Figura 52 – Comparação de resultados para a retirada da restrição de custos anuais



Fonte: Elaborado pelo autor

Assim sendo, considera-se que a retirada da restrição de custos anuais para a CEABA não iria trazer benefícios significativos para o Estado e, portanto, a melhor alternativa seria manter essa restrição no modelo que for usado para resolver o problema.

10 CONCLUSÃO

Este trabalho buscou propor uma solução para o problema da realocação de servidores públicos que atualmente trabalham em empresas que terão as suas atividades encerradas, uma vez que o Governo do Estado Ômega não possuía um método desenvolvido para esse fim.

O modelo sugerido neste trabalho fornece uma ferramenta para que o Governo possa combinar os servidores que necessitam de realocação e as empresas que poderão absorvê-los, de modo a minimizar os custos que esses servidores representarão para o Estado no período posterior à realocação. Dentro desse propósito, o modelo de minimização de custos se mostrou bastante eficiente, alcançando uma redução da ordem de 13%, quando comparado à solução obtida pelo método que seria utilizado pelo Governo.

Além disso, foi proposto um modelo alternativo para a solução do problema, em grande parte derivado da lógica empregada no modelo do Governo. Esse modelo alternativo visava a minimização de mudanças que seriam enfrentadas por cada servidor ao longo de sua carreira, em comparação com a situação hipotética de continuarem alocados nas empresas em que trabalham atualmente.

O modelo alternativo mostrou-se 33% mais eficiente na minimização de mudanças, quando comparado com o modelo de minimização de custos, e até 44%, quando comparado com o modelo do Governo. Em compensação, o modelo alternativo apresentou custos 10% maiores que o modelo de minimização de custos, embora ainda possua custos 2% menores que o modelo do Governo.

Dessa forma, buscou-se mostrar ao Governo um outro modelo que poderia ser aplicável à realocação de servidores. Como já destacado, a aplicação de cada um deles possuem vantagens e desvantagens e caberá ao Governo escolher qual o caminho que irá seguir.

Qualquer que seja o modelo escolhido, é importante que as premissas adotadas quanto à projeção da proporção de servidores promovidos por mérito sejam adequadamente escolhidas. Como demonstrado na análise de sensibilidade, uma escolha inadequada poderá fazer com que os modelos não explorem todo o potencial que possuem, seja na minimização de custos, seja na minimização de mudanças.

Após a escolha do modelo que será adotado, é necessário também que o Governo atualize os dados de entrada com as informações disponíveis após a conclusão dos Programas

de Demissão Voluntária (PDVs), que já foram devidamente lançados e estão em fase final de validação. Essas informações são imprescindíveis, à medida que somente elas poderão determinar com exatidão quem serão os servidores que realmente vão precisar de realocação.

A incorporação dos resultados dos PDVs, no entanto, poderá se dar de forma extremamente simples pelo Governo, uma vez que as planilhas nas quais foi realizado processamento dos dados já estão devidamente automatizadas e possuem uma interface amigável aos usuários.

Por fim, este trabalho buscou dar suporte à implementação de um projeto desenvolvido com o objetivo de melhorar os serviços oferecidos por empresas públicas. Espera-se que os modelos desenvolvidos e seus resultados sirvam para beneficiar o processo de reestruturação das empresas públicas do Estado Ômega.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARENALES, M. *et al.* **Pesquisa Operacional**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

BAZARAA, M.S.; JARVIS, J.J.; SHERALI, H.D. **Linear Programming and Network Flows**, 2nd ed., New York: John Wiley, 1997.

BRASIL, Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRONSON, R.; NAADIMUTHU, G. **Operations Research**, 2nd ed., New York: McGraw-Hill, 1997.

COSTA NETO, P.L.O. **Estatística**. 3. ed., São Paulo: Editora Blücher, 2002.

EITZEN, G.; PANTON, D.; MILLS, G. Multi-Skilled Workforce Optimisation. **Annals of Operations Research**, v. 127, n. 1-4, p. 359-372, 03 2004.

GITMAN, L.J. **Princípios de Administração Financeira**. 7. ed., São Paulo: Harbra, 1997.

GOLDBARG, M.C.; LUNA H.P. **Otimização Combinatória e Programação Linear – Modelos e Algoritmos**. 6. Ed., Rio de Janeiro: Editora Campus, 2000.

HILLIER F.S.; LERBERMAN, G.J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. 8. ed., São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

KUHN, H.W. On the origin of the Hungarian Method. **History of Mathematical Programming; A Collection of Personal Reminiscences**. Eds. J.K. Lenstra, A.H.G. Rinnooy Kan, e A. Schrijver, Amsterdam, p. 77–81, 1991.

JÄCKEL, P. **Monte Carlo Methods in Finance**. Chichester: John Wiley and Sons, 2003.

JENSEN, P.A.; BARD, J. F. **Operations Research - Models and Methods**, Editora John Wiley & Sons, 2003.

KALOS, M.H.; WHITLOCK, P.A. **Monte Carlo methods. Vol. 1: basics**. New York: Wiley-Interscience, 1986.

LEOPAIROTE, K. **Policies for multi-skilled worker selection, assignment, and scheduling**. 2003.209. The University of Wisconsin – Madison, Ann Arbor, 2003.

MEYER, P. **Probabilidade - Aplicações à Estatística**, 2. ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1983.

MCDONALD, T. N. **Analysis of worker assignment policies on production line performance utilizing a multi-skilled workforce**. 2004. 387. Virginia Polytechnic Institute and State University, Ann Arbor, 2004.

MOORE, J.H.; WEATHERFORD, L.R. **Decision Modeling with Microsoft Excel**. 6. ed., New Jersey: Prentice Hall, 2001.

NOVAES, A.G.N., **Métodos de otimização: aplicação aos transportes**, São Paulo : Edgard Blucher, 1978.

PYNES, J. E. The implementation of workforce and succession planning in the public sector. **Public Personnel Management**, Thousand Oaks, v. 33, n. 4, p. 389-404, Winter 2004.

RAVINDRAN, A.; PHILLIPS, D.T.; SOLBERG, J.J. **Operations Research Principles and Practice**. John Wiley and Sons, 1987.

TAHA, H. A. **Operations Research: An Introduction**. 6th ed., Upper Saddle River: Prentice-Hall, 1996.

TRICE, A.; BERTELLI, K.; WARD, D. Workforce Shaping Models and Metrics in the Public Sector. **People and Strategy**, v. 34, n.3, p. 18-27, 2011.

WINSTON, W.L. **Operations Research – Applications and Algorithms**. Toronto: Thomson, 2004.

APÊNDICE A – RESULTADO DA SIMULAÇÃO DE MONTE CARLO

Tabela 7 – Resultado da Simulação de Monte Carlo

Realocação na empresa: PPART							
Empresa	Servidor	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)	Desvio padrão (R\$)	Erro relativo
COHAB	1	457.556	459.842	449.635	459.842	3.361	0,19%
COHAB	2	436.534	438.540	428.805	438.540	3.293	0,19%
COHAB	3	1.229.545	1.228.670	1.152.219	1.258.142	20.134	0,42%
COHAB	4	879.862	885.234	856.510	885.234	7.324	0,21%
COHAB	5	529.252	531.934	517.873	531.934	4.069	0,20%
COHAB	6	697.543	703.735	677.875	703.735	7.315	0,27%
COHAB	7	837.635	839.212	786.124	860.854	14.333	0,44%
COHAB	8	536.482	535.925	501.622	550.427	9.661	0,46%
COHAB	9	166.237	166.794	164.261	166.794	1.054	0,16%
COHAB	10	859.449	860.464	813.850	881.515	12.906	0,39%
COHAB	11	534.695	535.704	502.966	550.427	9.827	0,47%
COHAB	12	1.222.429	1.227.546	1.141.313	1.258.142	21.490	0,45%
COHAB	13	162.414	162.884	160.411	162.884	975	0,15%
COHAB	14	1.228.514	1.227.712	1.147.906	1.258.142	18.627	0,39%
COHAB	15	125.408	125.652	124.220	125.652	540	0,11%
COHAB	16	545.727	546.888	506.253	562.269	10.547	0,50%
COHAB	17	178.359	179.093	176.374	179.093	1.213	0,18%
COHAB	18	538.813	541.242	507.976	556.514	9.244	0,44%
COHAB	19	224.495	225.741	220.730	225.741	1.812	0,21%
COHAB	20	388.111	389.502	380.856	389.502	2.386	0,16%
COHAB	21	211.412	211.412	211.412	211.412	0	0,00%
COHAB	22	531.958	535.500	497.345	550.427	10.948	0,53%
COHAB	23	352.452	354.250	346.385	354.250	2.662	0,19%
COHAB	24	232.235	232.792	230.140	232.792	1.086	0,12%
COHAB	25	1.225.894	1.227.174	1.156.707	1.258.142	20.577	0,43%
COHAB	26	854.137	858.375	800.096	881.515	17.073	0,51%
COHAB	27	544.012	546.184	509.823	562.269	11.239	0,53%
COHAB	28	943.262	950.513	919.671	950.513	9.186	0,25%
COHAB	29	785.636	785.636	785.636	785.636	0	0,00%
COHAB	30	652.927	656.308	641.740	656.308	4.969	0,20%
COHAB	31	754.893	759.200	739.131	759.200	5.852	0,20%
COHAB	32	2.001.256	2.007.564	1.897.906	2.036.845	27.755	0,36%
COHAB	33	545.467	546.808	503.322	562.269	10.216	0,48%
COHAB	34	209.629	210.097	202.604	211.489	2.154	0,26%
COHAB	35	265.285	266.508	260.591	266.508	2.036	0,20%
COHAB	36	997.468	1.004.402	967.494	1.004.402	9.150	0,24%
COHAB	37	93.478	93.723	92.502	93.723	491	0,14%
COHAB	38	615.955	620.240	600.114	620.240	5.527	0,23%
COHAB	39	1.044.606	1.053.192	1.014.491	1.053.192	9.720	0,24%
COHAB	40	1.225.512	1.226.642	1.152.873	1.258.142	22.752	0,48%
COHAB	41	534.484	535.514	500.550	550.427	9.202	0,44%
COHAB	42	536.007	535.587	497.754	550.427	10.078	0,48%
COHAB	43	440.302	440.392	422.717	444.841	5.189	0,30%
COHAB	44	615.502	620.240	600.114	620.240	5.756	0,24%
COHAB	45	347.399	348.391	344.422	348.391	1.727	0,13%
COHAB	46	616.299	618.170	600.114	620.240	5.405	0,23%
COHAB	47	1.222.935	1.225.435	1.155.023	1.258.142	21.440	0,45%
COHAB	48	179.073	179.073	179.073	179.073	0	0,00%
COHAB	49	543.385	546.169	507.365	562.269	11.201	0,53%
COHAB	50	1.247.798	1.251.371	1.163.958	1.284.667	23.725	0,49%

Continuação

Realocação na empresa: PPART							
Empresa	Servidor	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	Erro relativo
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	
COHAB	51	541.781	541.283	504.500	556.514	9.281	0,44%
COHAB	52	879.892	885.234	856.510	885.234	7.712	0,23%
COHAB	53	81.871	81.871	81.871	81.871	0	0,00%
COHAB	54	376.149	377.674	365.889	379.847	4.052	0,28%
COHAB	55	430.284	430.070	412.104	434.415	4.150	0,25%
COHAB	56	230.076	231.158	226.027	231.158	1.702	0,19%
COHAB	57	1.248.039	1.251.986	1.170.344	1.284.667	21.815	0,45%
COHAB	58	535.203	535.577	493.525	550.427	10.070	0,48%
COHAB	59	1.226.168	1.226.367	1.144.139	1.258.142	17.151	0,36%
COHAB	60	901.654	906.480	877.066	906.480	7.268	0,21%
COHAB	61	1.045.290	1.053.192	1.014.491	1.053.192	9.737	0,24%
COHAB	62	785.515	792.335	763.219	792.335	8.179	0,27%
COHAB	63	879.238	882.281	856.510	885.234	7.591	0,22%
COHAB	64	534.200	535.704	501.225	550.427	10.206	0,49%
COHAB	65	333.722	334.599	319.243	338.410	4.624	0,36%
COHAB	66	471.298	472.058	451.814	476.833	4.933	0,27%
COHAB	67	440.758	441.547	422.717	444.841	4.643	0,27%
COHAB	68	534.619	535.556	499.294	550.427	10.772	0,52%
COHAB	69	1.224.431	1.226.056	1.156.897	1.258.142	19.161	0,40%
COHAB	70	857.597	860.119	807.770	881.515	13.542	0,41%
CINFA	71	669.326	672.060	657.142	672.060	4.506	0,17%
CINFA	72	261.414	262.100	259.115	262.100	1.263	0,12%
CINFA	73	364.315	365.314	361.153	365.314	1.786	0,13%
CINFA	74	316.102	316.860	313.250	316.860	1.478	0,12%
CINFA	75	331.494	332.251	328.467	332.251	1.522	0,12%
CINFA	76	382.711	383.060	378.696	383.060	1.190	0,08%
CINFA	77	372.781	373.576	367.903	373.576	1.978	0,14%
CINFA	78	331.494	332.251	328.467	332.251	1.522	0,12%
CINFA	79	116.756	117.022	115.690	117.022	536	0,12%
CINFA	80	315.950	316.431	311.626	316.431	1.449	0,12%
CINFA	81	221.350	222.008	219.478	222.008	1.115	0,13%
CINFA	82	308.170	309.014	304.323	309.014	1.812	0,15%
CINFA	83	261.652	262.100	259.115	262.100	1.071	0,11%
CINFA	84	630.279	633.006	614.517	635.125	6.329	0,26%
CINFA	85	141.036	141.471	139.860	141.471	719	0,13%
CINFA	86	226.611	227.336	224.747	227.336	1.168	0,13%
CINFA	87	261.444	262.100	259.115	262.100	1.243	0,12%
CINFA	88	567.804	571.159	556.061	571.159	4.886	0,22%
CINFA	89	194.919	195.799	191.453	195.799	1.420	0,19%
CINFA	90	623.189	625.904	612.010	625.904	4.641	0,19%
CINFA	91	392.936	395.236	382.406	395.236	2.922	0,19%
CINFA	92	331.721	332.251	328.467	332.251	1.320	0,10%
CINFA	93	344.254	345.946	338.267	345.946	2.525	0,19%
CINFA	94	309.279	310.828	297.175	312.343	3.551	0,30%
CINFA	95	625.113	627.997	611.396	627.997	4.804	0,20%
CINFA	96	354.474	355.150	342.748	357.837	3.612	0,26%
CINFA	97	642.686	645.888	620.117	647.419	6.077	0,24%
CINFA	98	274.425	274.832	271.702	274.832	1.058	0,10%
CINFA	99	552.992	555.915	543.575	555.915	4.227	0,20%
CINFA	100	581.652	584.867	569.407	584.867	4.962	0,22%

Continuação

Realocação na empresa: PPART							
Empresa	Servidor	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)	Desvio padrão (R\$)	Erro relativo
CINFA	101	332.044	333.663	323.917	334.780	3.025	0,23%
CINFA	102	122.539	122.707	121.309	122.707	456	0,10%
CINFA	103	162.659	163.105	161.247	163.105	797	0,13%
CINFA	104	1.097.850	1.104.352	1.063.770	1.104.352	9.061	0,21%
CINFA	105	1.042.869	1.043.933	1.035.457	1.043.933	2.333	0,06%
CINFA	106	889.243	890.975	857.280	898.972	9.927	0,29%
CINFA	107	570.851	572.503	563.810	572.503	3.427	0,15%
CINFA	108	527.851	531.269	508.768	533.509	6.346	0,31%
CINFA	109	344.381	347.099	337.918	347.099	3.279	0,25%
CINFA	110	544.047	547.087	525.258	548.384	5.680	0,27%
CINFA	111	838.743	841.408	816.832	844.225	6.670	0,20%
CINFA	112	531.394	531.510	512.948	535.531	5.204	0,25%
CINFA	113	316.246	316.860	313.250	316.860	1.363	0,11%
CINFA	114	610.765	615.966	591.389	617.426	6.168	0,26%
CINFA	115	1.709.940	1.720.199	1.644.227	1.725.586	15.247	0,23%
CINFA	116	1.179.915	1.179.915	1.179.915	1.179.915	0	0,00%
CINFA	117	737.315	740.490	712.034	743.613	7.777	0,27%
CINFA	118	750.558	751.306	727.862	755.629	6.975	0,24%
CINFA	119	534.480	537.972	520.516	537.972	4.790	0,23%
CINFA	120	805.491	811.351	781.536	811.351	7.626	0,24%
CINFA	121	685.242	686.382	660.424	692.543	7.019	0,26%
CINFA	122	187.662	188.047	185.905	188.047	827	0,11%
CINFA	123	106.250	106.431	105.219	106.431	435	0,11%
CINFA	124	400.752	401.667	397.092	401.667	1.839	0,12%
CINFA	125	368.470	370.945	357.314	370.945	3.200	0,22%
CINFA	126	794.001	799.571	767.669	801.465	8.636	0,28%
CINFA	127	715.883	720.624	694.144	720.624	6.946	0,25%
CINFA	128	472.208	474.521	455.590	475.645	4.970	0,27%
CINFA	129	287.690	288.183	284.900	288.183	1.178	0,11%
CINFA	130	1.011.563	1.017.201	987.489	1.017.201	7.946	0,20%
CINFA	131	874.358	879.137	850.323	881.220	8.407	0,25%
CINFA	132	635.963	640.043	616.523	640.043	5.642	0,23%
CINFA	133	354.574	355.150	345.292	357.837	3.805	0,28%
CINFA	134	569.689	573.663	552.040	575.022	6.303	0,28%
CINFA	135	382.144	383.060	378.696	383.060	1.786	0,12%
CINFA	136	738.098	740.124	719.995	748.283	8.596	0,30%
CINFA	137	814.810	815.903	787.504	824.146	9.375	0,30%
CINFA	138	201.409	201.915	199.615	201.915	957	0,12%
CINFA	139	642.728	645.888	624.719	647.419	6.181	0,25%
CINFA	140	382.231	383.060	378.696	383.060	1.720	0,12%
CINFA	141	525.765	529.430	512.864	529.430	4.944	0,24%
CINFA	142	781.056	786.247	760.734	786.247	7.503	0,25%
CINFA	143	1.264.514	1.269.212	1.236.430	1.269.212	7.907	0,16%
CINFA	144	1.376.464	1.380.925	1.354.461	1.380.925	7.801	0,15%
CINFA	145	638.326	639.243	615.067	644.980	7.419	0,30%
CINFA	146	754.249	755.268	727.949	765.942	9.730	0,33%
CINFA	147	670.667	673.471	647.590	676.311	6.474	0,25%
CINFA	148	824.923	826.069	800.293	830.823	7.316	0,23%
CINFA	149	522.005	525.364	508.317	525.364	4.704	0,23%
CINFA	150	148.037	148.340	146.654	148.340	651	0,11%

Continuação

Realocação na empresa: PPART							
Empresa	Servidor	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)	Desvio padrão (R\$)	Erro relativo
CINFA	151	857.924	861.602	839.187	864.487	8.016	0,24%
CINFA	152	166.487	167.020	165.117	167.020	859	0,13%
CINFA	153	391.449	392.254	387.786	392.254	1.725	0,11%
CINFA	154	1.007.831	1.010.039	969.502	1.020.243	11.944	0,31%
CINFA	155	357.256	358.268	347.804	359.468	3.106	0,22%
CINFA	156	594.411	595.340	572.825	600.684	6.233	0,27%
CINFA	157	878.492	882.281	856.510	885.234	8.532	0,25%
CINFA	158	294.426	295.099	291.737	295.099	1.351	0,12%
CINFA	159	324.434	325.843	317.366	326.934	2.802	0,22%
CINFA	160	355.290	357.414	345.292	357.837	3.539	0,26%
CINFA	161	331.532	332.251	328.467	332.251	1.492	0,12%
CINFA	162	1.003.575	1.007.903	969.169	1.012.153	10.124	0,26%
CINFA	163	101.258	101.501	100.345	101.501	473	0,12%
CINFA	164	557.096	560.217	537.865	561.545	5.452	0,25%
CINFA	165	896.100	900.236	866.304	902.370	8.417	0,24%
CINFA	166	893.906	895.594	870.731	902.370	9.202	0,27%
CINFA	167	720.040	723.135	701.506	726.184	6.848	0,24%
CINFA	168	599.704	602.054	577.551	605.482	6.125	0,26%
CINFA	169	1.264.784	1.269.212	1.242.749	1.269.212	7.177	0,15%
CINFA	170	409.200	411.583	396.069	412.558	4.619	0,29%
CINFA	171	595.077	595.340	577.865	600.684	5.832	0,25%
CINFA	172	770.661	772.798	743.572	779.734	9.296	0,31%
CINFA	173	483.856	484.215	468.573	489.107	5.156	0,27%
CINFA	174	128.447	128.667	127.202	128.667	526	0,11%
CINFA	175	1.406.442	1.407.657	1.399.182	1.407.657	2.264	0,04%
CINFA	176	1.280.434	1.283.736	1.239.014	1.293.310	12.824	0,26%
CINFA	177	306.081	307.262	300.441	307.262	2.068	0,17%
CINFA	178	735.277	738.938	722.536	738.938	5.654	0,20%
CINFA	179	996.735	1.004.402	967.494	1.004.402	10.754	0,28%
CINFA	180	243.544	244.100	241.320	244.100	1.118	0,12%
CINFA	181	634.149	635.140	611.474	642.801	7.851	0,32%
CINFA	182	489.482	493.070	474.951	493.070	4.882	0,26%
CINFA	183	540.520	540.859	522.469	548.541	7.207	0,34%
CINFA	184	776.691	780.831	749.676	782.681	7.869	0,26%
CINFA	185	873.567	876.069	853.432	884.920	10.191	0,30%
CINFA	186	1.159.986	1.162.503	1.128.733	1.174.263	14.911	0,33%
CINFA	187	400.844	401.667	397.092	401.667	1.767	0,11%
CINFA	188	612.583	615.966	592.749	617.426	5.996	0,25%
CINFA	189	1.214.225	1.217.933	1.176.920	1.228.593	13.519	0,29%
CINFA	190	1.082.490	1.088.318	1.047.297	1.090.897	11.394	0,27%
CINFA	191	540.945	541.457	523.111	546.316	6.029	0,29%
CINFA	192	564.447	568.472	550.684	568.472	5.169	0,24%
CINFA	193	373.102	374.082	369.821	374.082	1.802	0,12%
CINFA	194	852.579	853.306	822.954	862.713	9.974	0,30%
CINFA	195	1.498.243	1.501.395	1.481.391	1.501.395	5.360	0,09%
CINFA	196	855.593	859.286	827.898	864.179	9.583	0,29%
CINFA	197	612.738	614.716	592.827	618.959	6.790	0,29%
CINFA	198	1.079.616	1.081.694	1.043.217	1.093.617	14.173	0,34%
CINFA	199	741.868	744.007	714.985	749.556	8.759	0,30%
CINFA	200	624.842	627.218	611.689	629.863	5.426	0,22%

Continuação

Realocação na empresa: PPART							
Empresa	Servidor	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)	Desvio padrão (R\$)	Erro relativo
CINFA	201	788.451	792.219	757.605	795.753	8.453	0,28%
CINFA	202	869.868	875.299	852.161	875.299	8.025	0,24%
CINFA	203	573.935	576.679	558.899	577.643	4.945	0,22%
CINFA	204	633.163	633.345	609.653	642.801	8.134	0,33%
CINFA	205	1.161.157	1.164.358	1.121.141	1.174.263	13.278	0,29%
CINFA	206	995.467	996.985	959.097	1.008.737	13.420	0,35%
CINFA	207	1.123.466	1.126.828	1.089.675	1.135.737	12.059	0,28%
CINFA	208	331.457	332.251	328.467	332.251	1.549	0,12%
CINFA	209	906.432	908.272	884.916	913.499	8.391	0,24%
CINFA	210	671.558	674.306	656.481	674.306	4.806	0,18%
CINFA	211	457.911	458.634	443.098	462.750	4.960	0,28%
CINFA	212	316.472	316.928	307.187	320.622	4.070	0,33%
CINFA	213	656.991	657.953	639.485	664.608	7.685	0,30%
CINFA	214	389.627	390.492	379.652	393.446	4.111	0,27%
CINFA	215	483.436	484.215	467.361	489.107	5.164	0,28%
CINFA	216	309.618	310.748	301.672	311.789	2.656	0,22%
CINFA	217	549.629	550.519	528.791	557.542	6.456	0,30%
CINFA	218	524.665	525.238	505.802	531.715	6.130	0,30%
CINFA	219	299.494	301.063	293.105	301.063	2.609	0,22%
CINFA	220	621.080	622.812	590.840	627.736	7.732	0,32%
CINFA	221	1.376.083	1.380.925	1.354.461	1.380.925	7.395	0,14%
CINFA	222	178.989	179.336	177.293	179.336	771	0,11%
CINFA	223	1.052.417	1.056.388	1.020.815	1.065.634	12.213	0,30%
CINFA	224	865.590	865.512	826.214	880.434	12.008	0,36%
CINFA	225	477.519	478.759	463.820	481.514	4.545	0,25%
CINFA	226	731.569	733.697	710.803	737.919	7.620	0,27%
CINFA	227	416.892	416.892	416.892	416.892	0	0,00%
CINFA	228	1.011.934	1.014.466	984.613	1.020.243	9.262	0,24%
CINFA	229	1.742.863	1.750.863	1.698.167	1.753.699	13.243	0,20%
CINFA	230	848.305	851.713	824.758	857.327	9.798	0,30%
CINFA	231	1.095.244	1.098.904	1.055.065	1.109.118	13.137	0,31%
CINFA	232	342.874	342.519	331.140	347.043	4.083	0,31%
CINFA	233	371.796	371.871	360.321	377.140	4.790	0,33%
CINFA	234	435.652	436.625	423.916	441.327	4.908	0,29%
CINFA	235	412.112	412.665	394.652	417.668	4.943	0,31%
CINFA	236	1.406.156	1.407.657	1.399.182	1.407.657	2.708	0,05%
CINFA	237	1.649.631	1.658.885	1.561.540	1.689.882	29.582	0,46%
CINFA	238	1.049.811	1.049.869	1.005.969	1.065.634	12.983	0,32%
CINFA	239	1.236.218	1.238.618	1.195.760	1.264.057	19.328	0,40%
CINFA	240	1.704.105	1.706.924	1.638.941	1.743.118	25.988	0,39%
CINFA	241	1.485.311	1.490.645	1.404.103	1.519.894	26.301	0,46%
CINFA	242	1.424.839	1.427.190	1.374.882	1.453.288	21.367	0,39%
CINFA	243	1.637.747	1.639.550	1.578.543	1.671.141	24.234	0,38%
CINFA	244	1.532.932	1.534.715	1.486.328	1.564.094	21.717	0,36%
CINFA	245	1.157.002	1.161.511	1.123.410	1.171.677	14.577	0,32%
CINFA	246	849.163	853.343	815.573	860.812	11.413	0,35%
CINFA	247	1.042.431	1.042.478	987.610	1.063.007	14.960	0,37%
CINFA	248	1.214.853	1.219.276	1.166.643	1.230.828	16.687	0,35%
CINFA	249	1.129.920	1.132.740	1.071.552	1.158.303	19.388	0,44%
CINFA	250	842.749	844.294	809.429	853.666	10.745	0,33%

Continuação

Realocação na empresa: PPART							
Empresa	Servidor	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)	Desvio padrão (R\$)	Erro relativo
CINFA	251	1.690.948	1.696.174	1.607.982	1.731.135	28.209	0,43%
CINFA	252	1.347.333	1.348.638	1.280.699	1.371.789	20.474	0,39%
CINFA	253	147.817	148.340	146.654	148.340	784	0,14%
CINFA	254	952.858	954.881	909.272	973.179	15.458	0,42%
CINFA	255	991.880	991.413	935.838	1.015.576	16.694	0,43%
CINFA	256	930.418	931.830	884.466	948.310	14.920	0,41%
CINFA	257	1.829.561	1.828.907	1.766.303	1.865.193	25.937	0,37%
CINFA	258	1.699.560	1.705.671	1.627.586	1.741.630	30.251	0,46%
CINFA	259	878.142	880.733	847.436	894.190	13.036	0,38%
CINFA	260	998.696	999.195	967.294	1.018.927	13.757	0,35%
CINFA	261	974.254	974.369	930.691	995.047	13.909	0,37%
CINFA	262	1.822.977	1.826.738	1.738.053	1.860.944	27.831	0,39%
CINFA	263	1.017.039	1.016.842	961.462	1.039.949	15.019	0,38%
CINFA	264	1.526.023	1.528.686	1.461.558	1.553.587	22.177	0,37%
CINFA	265	1.639.191	1.640.754	1.563.090	1.676.656	25.497	0,40%
CINFA	266	1.061.491	1.062.511	1.019.131	1.085.266	15.279	0,37%
CINFA	267	1.683.365	1.684.970	1.632.822	1.716.018	20.603	0,32%
CINFA	268	1.758.944	1.760.728	1.683.778	1.797.026	26.951	0,39%
CINFA	269	998.635	999.697	948.103	1.018.927	15.064	0,39%
CINFA	270	996.397	998.517	948.968	1.018.927	16.062	0,42%
CINFA	271	880.299	882.589	842.085	894.190	12.433	0,36%
CINFA	272	932.523	933.469	906.155	948.310	11.635	0,32%
CINFA	273	1.113.934	1.115.532	1.074.535	1.139.913	16.964	0,39%
CINFA	274	1.641.740	1.644.171	1.570.745	1.676.656	23.649	0,37%
CINFA	275	1.801.010	1.801.894	1.726.059	1.836.387	24.273	0,35%
CINFA	276	1.071.805	1.074.351	1.026.977	1.096.391	15.473	0,37%
CINFA	277	1.097.300	1.098.491	1.045.351	1.122.708	17.682	0,42%
CINFA	278	1.327.484	1.331.346	1.278.671	1.349.262	18.341	0,36%
CINFA	279	1.731.383	1.733.617	1.653.759	1.770.431	28.343	0,42%
CINFA	280	1.058.452	1.059.947	995.161	1.091.097	19.796	0,48%
CINFA	281	1.533.860	1.537.962	1.474.415	1.560.455	22.015	0,37%
CINFA	282	1.021.057	1.021.396	988.578	1.045.597	13.832	0,35%
CINFA	283	1.075.421	1.077.142	1.022.728	1.104.642	18.891	0,45%
CINFA	284	811.604	813.154	790.198	824.706	10.403	0,33%
CINFA	285	1.062.409	1.063.026	1.021.903	1.091.097	17.668	0,43%
CINFA	286	1.051.596	1.052.597	1.013.607	1.076.771	16.542	0,41%
CINFA	287	1.423.435	1.424.632	1.370.533	1.446.891	17.621	0,32%
CINFA	288	989.178	990.168	944.337	1.010.727	15.075	0,39%
CINFA	289	1.708.087	1.709.957	1.621.724	1.743.118	28.036	0,42%
CINFA	290	1.462.397	1.465.550	1.416.421	1.488.167	20.690	0,36%
CINFA	291	1.595.471	1.596.216	1.501.791	1.631.974	25.494	0,41%
CINFA	292	1.364.350	1.364.350	1.364.350	1.364.350	0	0,00%
CINFA	293	1.114.633	1.117.117	1.051.575	1.132.147	17.511	0,40%
CINFA	294	1.145.477	1.148.830	1.085.013	1.163.860	17.195	0,39%
CINFA	295	1.088.708	1.093.288	1.037.790	1.106.376	16.919	0,40%
CINFA	296	1.291.332	1.291.332	1.291.332	1.291.332	0	0,00%
CINFA	297	1.231.317	1.231.317	1.231.317	1.231.317	0	0,00%
CINFA	298	1.100.619	1.104.745	1.041.477	1.119.775	17.997	0,42%
CINFA	299	1.375.774	1.375.774	1.375.774	1.375.774	0	0,00%
CINFA	300	1.076.381	1.076.835	1.037.660	1.091.865	13.682	0,33%

Continuação

Realocação na empresa: PPART							
Empresa	Servidor	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)	Desvio padrão (R\$)	Erro relativo
CINFA	301	1.147.243	1.149.464	1.093.309	1.163.860	16.247	0,36%
CINFA	302	1.041.473	1.044.099	995.912	1.059.129	16.350	0,40%
CINFA	303	1.338.579	1.338.579	1.338.579	1.338.579	0	0,00%
CINFA	304	1.291.332	1.291.332	1.291.332	1.291.332	0	0,00%
CINFA	305	840.841	845.104	789.550	860.930	17.286	0,53%
CINFA	306	1.116.419	1.121.001	1.082.937	1.132.147	15.519	0,36%
CINFA	307	979.748	980.500	922.422	999.114	17.936	0,47%
CINFA	308	1.116.228	1.117.117	1.080.171	1.132.147	14.471	0,33%
CINFA	309	1.088.202	1.089.168	1.036.831	1.106.376	15.183	0,36%
CINFA	310	1.338.579	1.338.579	1.338.579	1.338.579	0	0,00%
CINFA	311	979.957	980.500	930.528	999.114	16.869	0,44%
CINFA	312	1.074.102	1.076.835	1.026.427	1.091.865	16.369	0,39%
CINFA	313	1.351.978	1.351.978	1.351.978	1.351.978	0	0,00%
CINFA	314	1.291.332	1.291.332	1.291.332	1.291.332	0	0,00%
CINFA	315	1.099.494	1.100.190	1.057.572	1.119.775	16.478	0,39%
CINFA	316	879.073	881.994	824.554	893.140	16.050	0,47%
CINFA	317	1.053.265	1.054.066	1.001.569	1.075.344	18.923	0,46%
CINFA	318	1.032.937	1.039.149	958.770	1.049.572	18.569	0,46%
CINFA	319	589.533	589.169	557.010	605.030	13.698	0,60%
CINFA	320	1.212.842	1.219.450	1.166.538	1.221.682	11.308	0,24%
CINFA	321	1.213.026	1.214.669	1.179.170	1.221.682	10.249	0,22%
CINFA	322	1.149.517	1.150.171	1.120.081	1.160.613	12.078	0,27%
CINFA	323	653.898	656.653	605.064	680.252	19.178	0,76%
CODES	324	279.603	282.281	271.988	282.281	3.674	0,34%
CODES	325	637.380	637.380	637.380	637.380	0	0,00%
CODES	326	643.818	643.818	643.818	643.818	0	0,00%
CODES	327	639.351	639.917	633.244	639.917	1.466	0,06%
CODES	328	453.616	454.913	436.480	458.797	6.233	0,35%
CODES	329	643.818	643.818	643.818	643.818	0	0,00%
CODES	330	762.894	762.894	762.894	762.894	0	0,00%
CODES	331	709.833	709.833	709.833	709.833	0	0,00%
CODES	332	709.833	709.833	709.833	709.833	0	0,00%
CODES	333	353.015	353.599	338.180	358.377	5.881	0,43%
CODES	334	542.338	544.064	516.535	550.181	8.990	0,43%
CODES	335	765.931	766.888	760.215	766.888	1.782	0,06%
CODES	336	971.341	971.341	971.341	971.341	0	0,00%
CODES	337	1.036.397	1.036.397	1.036.397	1.036.397	0	0,00%
COSEG	338	524.615	529.317	503.515	531.197	7.940	0,39%
COSEG	339	625.539	626.847	600.211	635.081	9.578	0,39%
COSEG	340	523.637	525.293	499.742	531.197	8.146	0,40%
COSEG	341	695.789	698.561	680.263	698.561	4.687	0,17%

Continuação

Realocação na empresa: EPAER							
Empresa	Servidor	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)	Desvio padrão (R\$)	Erro relativo
COHAB	1	411.132	411.132	411.132	411.132	0	0,00%
COHAB	2	406.031	406.031	406.031	406.031	-	0,00%
COHAB	3	1.227.758	1.234.271	1.186.163	1.236.756	10.466	0,22%
COHAB	4	614.033	614.033	614.033	614.033	0	0,00%
COHAB	5	485.982	485.982	485.982	485.982	0	0,00%
COHAB	6	627.971	627.971	627.971	627.971	0	0,00%
COHAB	7	972.411	974.897	905.396	994.259	20.219	0,54%
COHAB	8	271.121	271.521	243.071	285.018	8.025	0,76%
COHAB	9	172.550	173.445	168.971	173.445	1.799	0,27%
COHAB	10	973.518	973.620	894.480	994.259	18.635	0,49%
COHAB	11	559.807	561.581	501.319	588.614	16.433	0,76%
COHAB	12	1.227.785	1.234.271	1.181.844	1.236.756	10.961	0,23%
COHAB	13	165.567	166.598	162.301	166.598	1.845	0,29%
COHAB	14	1.227.377	1.231.634	1.181.844	1.236.756	10.914	0,23%
COHAB	15	127.193	127.786	125.313	127.786	1.061	0,21%
COHAB	16	575.522	577.587	511.798	605.107	19.062	0,85%
COHAB	17	187.171	187.995	183.146	187.995	1.831	0,25%
COHAB	18	568.756	570.475	499.619	597.189	16.477	0,75%
COHAB	19	241.692	243.591	234.438	243.591	3.009	0,32%
COHAB	20	391.904	391.904	391.904	391.904	-	0,00%
COHAB	21	109.986	109.986	109.986	109.986	0	0,00%
COHAB	22	556.014	561.523	496.760	588.614	15.884	0,74%
COHAB	23	376.616	379.382	365.128	379.382	4.295	0,29%
COHAB	24	211.543	211.543	211.543	211.543	0	0,00%
COHAB	25	1.229.006	1.234.271	1.181.844	1.236.756	11.130	0,23%
COHAB	26	970.540	974.897	901.670	994.259	22.350	0,59%
COHAB	27	339.838	341.536	305.575	359.054	10.818	0,82%
COHAB	28	621.362	621.362	621.362	621.362	0	0,00%
COHAB	29	528.061	528.061	528.061	528.061	0	0,00%
COHAB	30	391.904	391.904	391.904	391.904	-	0,00%
COHAB	31	540.209	540.209	540.209	540.209	0	0,00%
COHAB	32	1.331.810	1.331.810	1.331.810	1.331.810	0	0,00%
COHAB	33	572.828	576.547	504.664	605.107	17.302	0,78%
COHAB	34	95.827	97.085	90.933	97.085	1.596	0,43%
COHAB	35	284.120	286.174	275.422	286.174	3.301	0,30%
COHAB	36	613.845	613.845	613.845	613.845	0	0,00%
COHAB	37	96.037	96.391	94.526	96.391	735	0,20%
COHAB	38	559.805	559.805	559.805	559.805	0	0,00%
COHAB	39	613.845	613.845	613.845	613.845	0	0,00%
COHAB	40	1.229.403	1.234.271	1.180.038	1.236.756	9.023	0,19%
COHAB	41	559.932	561.888	496.368	588.614	16.949	0,78%
COHAB	42	562.714	561.875	501.712	588.614	14.898	0,68%
COHAB	43	486.236	488.413	456.176	493.403	8.865	0,47%
COHAB	44	559.805	559.805	559.805	559.805	0	0,00%
COHAB	45	287.226	287.226	287.226	287.226	0	0,00%
COHAB	46	559.805	559.805	559.805	559.805	0	0,00%
COHAB	47	1.226.794	1.234.271	1.180.038	1.236.756	12.036	0,25%
COHAB	48	185.669	185.669	185.669	185.669	0	0,00%
COHAB	49	288.624	291.180	258.671	305.626	9.613	0,86%
COHAB	50	1.245.095	1.250.764	1.206.647	1.253.249	10.768	0,22%

Continuação

Realocação na empresa: EPAER							
Empresa	Servidor	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)	Desvio padrão (R\$)	Erro relativo
COHAB	51	568.420	570.472	510.036	597.189	16.801	0,76%
COHAB	52	614.033	614.033	614.033	614.033	0	0,00%
COHAB	53	82.964	82.964	82.964	82.964	0	0,00%
COHAB	54	392.654	397.800	373.042	397.800	6.135	0,40%
COHAB	55	464.967	469.132	433.920	473.925	9.149	0,51%
COHAB	56	241.952	243.591	234.438	243.591	2.833	0,30%
COHAB	57	1.246.161	1.245.490	1.198.337	1.253.249	8.446	0,17%
COHAB	58	562.984	560.888	494.492	588.614	16.368	0,75%
COHAB	59	1.227.490	1.234.271	1.186.163	1.236.756	11.155	0,23%
COHAB	60	614.033	614.033	614.033	614.033	0	0,00%
COHAB	61	613.845	613.845	613.845	613.845	0	0,00%
COHAB	62	613.845	613.845	613.845	613.845	0	0,00%
COHAB	63	614.033	614.033	614.033	614.033	0	0,00%
COHAB	64	559.933	561.558	503.754	588.614	16.222	0,75%
COHAB	65	352.615	352.761	330.516	357.489	5.556	0,41%
COHAB	66	521.649	522.780	484.877	532.317	10.154	0,50%
COHAB	67	466.246	467.658	433.920	473.925	8.491	0,47%
COHAB	68	562.872	560.855	503.115	588.614	15.099	0,69%
COHAB	69	1.226.614	1.234.271	1.181.844	1.236.756	11.695	0,25%
COHAB	70	971.660	974.897	899.648	994.259	20.055	0,53%
CINFA	71	391.904	391.904	391.904	391.904	-	0,00%
CINFA	72	241.610	241.610	241.610	241.610	0	0,00%
CINFA	73	294.857	294.857	294.857	294.857	0	0,00%
CINFA	74	266.094	266.094	266.094	266.094	0	0,00%
CINFA	75	279.897	279.897	279.897	279.897	0	0,00%
CINFA	76	302.802	302.802	302.802	302.802	0	0,00%
CINFA	77	329.855	329.855	329.855	329.855	-	0,00%
CINFA	78	211.543	211.543	211.543	211.543	0	0,00%
CINFA	79	122.361	122.741	120.366	122.741	875	0,18%
CINFA	80	309.838	309.838	309.838	309.838	0	0,00%
CINFA	81	220.770	220.770	220.770	220.770	0	0,00%
CINFA	82	305.317	305.317	305.317	305.317	0	0,00%
CINFA	83	241.610	241.610	241.610	241.610	0	0,00%
CINFA	84	559.805	559.805	559.805	559.805	0	0,00%
CINFA	85	143.696	144.198	141.408	144.198	1.077	0,19%
CINFA	86	211.543	211.543	211.543	211.543	0	0,00%
CINFA	87	211.543	211.543	211.543	211.543	0	0,00%
CINFA	88	496.393	496.393	496.393	496.393	0	0,00%
CINFA	89	197.858	199.158	191.675	199.158	2.273	0,30%
CINFA	90	453.217	453.217	453.217	453.217	0	0,00%
CINFA	91	422.470	426.142	402.736	426.142	5.763	0,35%
CINFA	92	272.856	272.856	272.856	272.856	0	0,00%
CINFA	93	362.060	364.405	350.714	364.405	4.165	0,30%
CINFA	94	322.985	325.702	302.348	328.160	5.726	0,46%
CINFA	95	471.855	471.855	471.855	471.855	0	0,00%
CINFA	96	375.138	377.424	351.932	379.019	5.359	0,37%
CINFA	97	661.412	664.265	643.940	664.265	5.244	0,20%
CINFA	98	247.366	247.366	247.366	247.366	0	0,00%
CINFA	99	439.959	439.959	439.959	439.959	0	0,00%
CINFA	100	496.393	496.393	496.393	496.393	0	0,00%

Continuação

Realocação na empresa: EPAER							
Empresa	Servidor	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)	Desvio padrão (R\$)	Erro relativo
CINFA	101	343.935	348.411	329.275	348.411	5.814	0,44%
CINFA	102	127.168	127.786	125.313	127.786	1.076	0,22%
CINFA	103	168.817	169.407	166.129	169.407	1.266	0,19%
CINFA	104	697.159	697.159	697.159	697.159	0	0,00%
CINFA	105	645.209	645.209	645.209	645.209	0	0,00%
CINFA	106	754.132	754.132	754.132	754.132	0	0,00%
CINFA	107	305.317	305.317	305.317	305.317	0	0,00%
CINFA	108	568.162	572.421	531.375	576.739	9.084	0,41%
CINFA	109	360.057	363.303	347.050	363.303	4.978	0,36%
CINFA	110	581.379	582.549	548.120	590.307	10.413	0,46%
CINFA	111	606.992	606.992	606.992	606.992	0	0,00%
CINFA	112	580.696	587.823	548.120	590.307	10.181	0,45%
CINFA	113	211.543	211.543	211.543	211.543	0	0,00%
CINFA	114	644.277	649.288	618.519	649.288	6.846	0,27%
CINFA	115	1.040.813	1.040.813	1.040.813	1.040.813	0	0,00%
CINFA	116	721.986	721.986	721.986	721.986	0	0,00%
CINFA	117	729.344	730.563	723.136	730.563	2.112	0,07%
CINFA	118	638.383	638.383	638.383	638.383	0	0,00%
CINFA	119	540.445	541.337	533.910	541.337	2.023	0,10%
CINFA	120	643.912	643.912	643.912	643.912	0	0,00%
CINFA	121	703.203	707.406	676.637	707.406	6.632	0,24%
CINFA	122	190.610	191.165	187.466	191.165	1.327	0,18%
CINFA	123	108.350	108.771	106.666	108.771	846	0,20%
CINFA	124	211.543	211.543	211.543	211.543	0	0,00%
CINFA	125	392.744	397.800	373.042	397.800	6.699	0,44%
CINFA	126	690.913	690.913	690.913	690.913	0	0,00%
CINFA	127	627.971	627.971	627.971	627.971	0	0,00%
CINFA	128	494.294	500.353	466.558	502.468	8.697	0,45%
CINFA	129	253.359	253.359	253.359	253.359	0	0,00%
CINFA	130	636.938	636.938	636.938	636.938	-	0,00%
CINFA	131	706.854	706.854	706.854	706.854	0	0,00%
CINFA	132	613.845	613.845	613.845	613.845	0	0,00%
CINFA	133	373.328	377.424	353.346	379.019	6.495	0,45%
CINFA	134	603.819	611.982	570.648	611.982	10.553	0,45%
CINFA	135	302.802	302.802	302.802	302.802	0	0,00%
CINFA	136	766.952	773.315	725.364	773.315	9.173	0,31%
CINFA	137	788.569	788.569	788.569	788.569	0	0,00%
CINFA	138	206.159	207.201	203.192	207.201	1.767	0,22%
CINFA	139	661.483	664.265	643.940	664.265	5.249	0,20%
CINFA	140	302.802	302.802	302.802	302.802	0	0,00%
CINFA	141	541.235	549.040	514.870	549.040	10.019	0,48%
CINFA	142	593.734	593.734	593.734	593.734	0	0,00%
CINFA	143	768.046	768.046	768.046	768.046	0	0,00%
CINFA	144	826.164	826.164	826.164	826.164	0	0,00%
CINFA	145	660.794	670.100	628.764	670.100	10.829	0,42%
CINFA	146	817.761	824.054	764.606	830.669	12.734	0,40%
CINFA	147	702.967	707.406	679.122	707.406	6.669	0,24%
CINFA	148	649.668	649.668	649.668	649.668	0	0,00%
CINFA	149	530.784	533.157	512.832	533.157	4.285	0,21%
CINFA	150	155.721	156.295	153.271	156.295	1.192	0,20%

Continuação

Realocação na empresa: EPAER							
Empresa	Servidor	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	Erro relativo
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	
CINFA	151	606.992	606.992	606.992	606.992	0	0,00%
CINFA	152	168.948	169.407	166.129	169.407	1.143	0,17%
CINFA	153	302.802	302.802	302.802	302.802	0	0,00%
CINFA	154	788.569	788.569	788.569	788.569	0	0,00%
CINFA	155	373.363	377.639	356.897	377.639	5.984	0,41%
CINFA	156	636.934	645.941	599.623	648.425	12.486	0,50%
CINFA	157	606.992	606.992	606.992	606.992	0	0,00%
CINFA	158	211.543	211.543	211.543	211.543	0	0,00%
CINFA	159	344.287	346.383	329.275	348.411	5.560	0,42%
CINFA	160	388.899	392.936	367.868	394.597	7.299	0,48%
CINFA	161	272.856	272.856	272.856	272.856	0	0,00%
CINFA	162	734.905	734.905	734.905	734.905	0	0,00%
CINFA	163	103.951	104.477	102.456	104.477	891	0,22%
CINFA	164	604.815	611.982	570.648	611.982	9.339	0,40%
CINFA	165	706.854	706.854	706.854	706.854	0	0,00%
CINFA	166	676.787	676.787	676.787	676.787	0	0,00%
CINFA	167	719.797	722.383	702.058	722.383	4.343	0,16%
CINFA	168	639.940	642.627	598.893	654.107	14.384	0,58%
CINFA	169	768.046	768.046	768.046	768.046	0	0,00%
CINFA	170	439.834	443.404	413.455	445.278	6.620	0,39%
CINFA	171	640.592	640.667	599.623	648.425	10.503	0,42%
CINFA	172	734.905	734.905	734.905	734.905	0	0,00%
CINFA	173	524.374	525.408	489.651	534.794	10.747	0,53%
CINFA	174	132.446	133.038	130.464	133.038	1.089	0,21%
CINFA	175	834.435	834.435	834.435	834.435	0	0,00%
CINFA	176	849.882	849.882	849.882	849.882	0	0,00%
CINFA	177	320.769	322.929	310.796	322.929	3.593	0,29%
CINFA	178	491.434	491.434	491.434	491.434	0	0,00%
CINFA	179	613.845	613.845	613.845	613.845	0	0,00%
CINFA	180	230.771	230.771	230.771	230.771	0	0,00%
CINFA	181	683.259	685.307	653.845	696.830	12.335	0,47%
CINFA	182	521.636	527.366	499.410	527.366	8.138	0,40%
CINFA	183	591.307	592.593	559.064	605.685	12.733	0,55%
CINFA	184	676.787	676.787	676.787	676.787	0	0,00%
CINFA	185	797.796	797.796	797.796	797.796	0	0,00%
CINFA	186	838.120	838.120	838.120	838.120	0	0,00%
CINFA	187	311.073	311.073	311.073	311.073	0	0,00%
CINFA	188	643.832	649.288	621.004	649.288	6.958	0,28%
CINFA	189	950.659	950.659	950.659	950.659	0	0,00%
CINFA	190	738.100	738.100	738.100	738.100	0	0,00%
CINFA	191	590.011	591.082	553.214	600.443	11.643	0,51%
CINFA	192	581.932	586.346	563.552	586.346	6.360	0,28%
CINFA	193	211.543	211.543	211.543	211.543	0	0,00%
CINFA	194	832.960	833.778	826.351	833.778	1.914	0,06%
CINFA	195	879.828	879.828	879.828	879.828	0	0,00%
CINFA	196	793.089	793.089	793.089	793.089	0	0,00%
CINFA	197	662.722	659.796	630.424	677.836	12.270	0,48%
CINFA	198	862.658	862.658	862.658	862.658	0	0,00%
CINFA	199	756.791	761.070	738.276	761.070	6.182	0,21%
CINFA	200	663.057	670.100	628.764	670.100	10.045	0,39%

Continuação

Realocação na empresa: EPAER							
Empresa	Servidor	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)	Desvio padrão (R\$)	Erro relativo
CINFA	201	811.551	813.579	787.479	819.069	9.176	0,29%
CINFA	202	471.855	471.855	471.855	471.855	0	0,00%
CINFA	203	550.200	550.200	550.200	550.200	0	0,00%
CINFA	204	680.515	682.554	640.673	696.830	14.680	0,56%
CINFA	205	838.120	838.120	838.120	838.120	0	0,00%
CINFA	206	888.394	888.394	888.394	888.394	0	0,00%
CINFA	207	908.412	908.412	908.412	908.412	0	0,00%
CINFA	208	279.897	279.897	279.897	279.897	0	0,00%
CINFA	209	661.900	661.900	661.900	661.900	0	0,00%
CINFA	210	519.910	519.910	519.910	519.910	0	0,00%
CINFA	211	483.499	487.243	459.233	490.919	8.831	0,47%
CINFA	212	336.677	337.349	318.839	343.376	6.528	0,50%
CINFA	213	715.861	718.590	673.372	728.337	13.351	0,48%
CINFA	214	421.966	425.899	403.915	427.699	6.584	0,40%
CINFA	215	524.176	525.408	492.909	534.794	11.460	0,56%
CINFA	216	331.359	334.657	316.276	334.657	4.888	0,38%
CINFA	217	605.540	608.844	574.814	617.518	11.421	0,49%
CINFA	218	581.492	580.988	545.339	593.140	11.395	0,50%
CINFA	219	319.548	321.953	307.549	321.953	4.267	0,34%
CINFA	220	681.414	685.307	631.999	696.830	14.730	0,56%
CINFA	221	826.164	826.164	826.164	826.164	0	0,00%
CINFA	222	190.536	191.165	187.466	191.165	1.396	0,19%
CINFA	223	930.641	930.641	930.641	930.641	0	0,00%
CINFA	224	929.884	936.345	895.009	936.345	9.611	0,27%
CINFA	225	520.371	522.092	494.544	527.366	8.304	0,41%
CINFA	226	633.073	633.073	633.073	633.073	0	0,00%
CINFA	227	328.649	328.649	328.649	328.649	0	0,00%
CINFA	228	813.107	813.107	813.107	813.107	0	0,00%
CINFA	229	1.040.813	1.040.813	1.040.813	1.040.813	0	0,00%
CINFA	230	749.031	749.031	749.031	749.031	0	0,00%
CINFA	231	903.101	903.101	903.101	903.101	0	0,00%
CINFA	232	363.904	364.534	346.406	370.308	6.375	0,45%
CINFA	233	396.347	398.578	371.042	404.876	8.512	0,55%
CINFA	234	465.173	465.373	436.384	475.655	9.448	0,52%
CINFA	235	438.318	439.132	411.358	447.415	8.413	0,49%
CINFA	236	834.435	834.435	834.435	834.435	0	0,00%
CINFA	237	1.318.469	1.318.469	1.318.469	1.318.469	0	0,00%
CINFA	238	930.641	930.641	930.641	930.641	0	0,00%
CINFA	239	1.217.598	1.223.387	1.195.888	1.223.387	7.685	0,16%
CINFA	240	1.295.330	1.295.330	1.295.330	1.295.330	0	0,00%
CINFA	241	1.232.607	1.232.607	1.232.607	1.232.607	0	0,00%
CINFA	242	1.157.962	1.157.962	1.157.962	1.157.962	0	0,00%
CINFA	243	1.242.608	1.242.608	1.242.608	1.242.608	0	0,00%
CINFA	244	1.200.899	1.200.899	1.200.899	1.200.899	0	0,00%
CINFA	245	945.348	945.348	945.348	945.348	0	0,00%
CINFA	246	875.286	879.623	853.580	881.080	7.488	0,22%
CINFA	247	1.069.249	1.071.704	1.047.119	1.074.618	7.413	0,18%
CINFA	248	965.130	965.130	965.130	965.130	0	0,00%
CINFA	249	1.167.799	1.172.873	1.125.580	1.179.487	13.793	0,30%
CINFA	250	914.072	917.826	878.168	924.626	11.883	0,33%

Continuação

Realocação na empresa: EPAER							
Empresa	Servidor	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Minímo (R\$)	Máximo (R\$)	Desvio padrão (R\$)	Erro relativo
CINFA	251	1.254.592	1.254.592	1.254.592	1.254.592	0	0,00%
CINFA	252	1.053.636	1.053.636	1.053.636	1.053.636	0	0,00%
CINFA	253	155.690	156.295	153.271	156.295	1.216	0,20%
CINFA	254	1.019.092	1.025.084	974.109	1.031.698	13.454	0,34%
CINFA	255	1.077.370	1.082.304	1.033.925	1.088.919	13.017	0,31%
CINFA	256	995.741	995.433	963.018	1.009.375	12.099	0,31%
CINFA	257	1.323.119	1.323.119	1.323.119	1.323.119	0	0,00%
CINFA	258	1.258.836	1.258.836	1.258.836	1.258.836	0	0,00%
CINFA	259	944.953	947.971	891.411	959.014	16.059	0,44%
CINFA	260	1.059.658	1.064.730	1.018.812	1.071.345	14.286	0,35%
CINFA	261	1.061.706	1.064.730	1.030.628	1.071.345	11.063	0,27%
CINFA	262	1.305.741	1.305.741	1.305.741	1.305.741	0	0,00%
CINFA	263	1.077.657	1.082.304	1.026.521	1.088.919	12.819	0,31%
CINFA	264	1.144.197	1.144.197	1.144.197	1.144.197	0	0,00%
CINFA	265	1.225.034	1.225.034	1.225.034	1.225.034	0	0,00%
CINFA	266	1.118.103	1.120.079	1.077.727	1.129.825	12.785	0,29%
CINFA	267	1.230.344	1.230.344	1.230.344	1.230.344	0	0,00%
CINFA	268	1.287.655	1.287.655	1.287.655	1.287.655	0	0,00%
CINFA	269	1.059.895	1.060.739	1.017.272	1.071.345	11.676	0,28%
CINFA	270	1.057.579	1.059.864	1.012.948	1.071.345	13.958	0,34%
CINFA	271	948.324	952.400	906.482	959.014	11.970	0,33%
CINFA	272	996.045	997.894	942.762	1.009.375	14.798	0,38%
CINFA	273	1.160.474	1.166.739	1.127.360	1.171.420	12.396	0,28%
CINFA	274	1.225.034	1.225.034	1.225.034	1.225.034	0	0,00%
CINFA	275	1.292.966	1.292.966	1.292.966	1.292.966	0	0,00%
CINFA	276	1.122.905	1.127.352	1.085.116	1.133.966	12.455	0,29%
CINFA	277	1.146.119	1.148.898	1.106.547	1.158.645	13.414	0,30%
CINFA	278	1.025.688	1.025.688	1.025.688	1.025.688	0	0,00%
CINFA	279	1.273.820	1.273.820	1.273.820	1.273.820	0	0,00%
CINFA	280	1.128.907	1.135.298	1.073.182	1.143.607	17.165	0,39%
CINFA	281	1.163.063	1.163.063	1.163.063	1.163.063	0	0,00%
CINFA	282	1.093.341	1.095.161	1.041.546	1.108.144	15.396	0,36%
CINFA	283	1.140.285	1.144.452	1.085.338	1.153.665	15.173	0,34%
CINFA	284	889.963	891.852	834.023	904.835	15.874	0,46%
CINFA	285	1.128.456	1.130.624	1.062.432	1.143.607	16.112	0,37%
CINFA	286	1.119.945	1.124.406	1.074.462	1.132.715	13.705	0,32%
CINFA	287	1.133.786	1.133.786	1.133.786	1.133.786	0	0,00%
CINFA	288	1.065.650	1.066.341	1.021.071	1.079.324	14.864	0,36%
CINFA	289	1.295.330	1.295.330	1.295.330	1.295.330	0	0,00%
CINFA	290	1.157.962	1.157.962	1.157.962	1.157.962	0	0,00%
CINFA	291	1.237.507	1.237.507	1.237.507	1.237.507	0	0,00%
CINFA	292	1.307.126	1.307.126	1.307.126	1.307.126	0	0,00%
CINFA	293	1.117.169	1.119.732	1.086.441	1.132.715	14.548	0,34%
CINFA	294	1.147.600	1.149.968	1.086.486	1.162.951	17.067	0,38%
CINFA	295	1.093.636	1.095.161	1.049.891	1.108.144	14.626	0,34%
CINFA	296	1.237.507	1.237.507	1.237.507	1.237.507	0	0,00%
CINFA	297	1.180.286	1.180.286	1.180.286	1.180.286	0	0,00%
CINFA	298	1.105.207	1.107.453	1.069.187	1.120.919	14.933	0,35%
CINFA	299	1.318.018	1.318.018	1.318.018	1.318.018	0	0,00%
CINFA	300	1.076.998	1.078.237	1.032.022	1.094.308	15.230	0,36%

Continuação

Realocação na empresa: EPAR							
Empresa	Servidor	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	Erro relativo
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	
CINFA	301	1.148.082	1.149.968	1.099.890	1.162.951	15.241	0,34%
CINFA	302	1.049.627	1.054.787	1.000.035	1.063.097	14.545	0,36%
CINFA	303	1.282.554	1.282.554	1.282.554	1.282.554	0	0,00%
CINFA	304	1.237.507	1.237.507	1.237.507	1.237.507	0	0,00%
CINFA	305	860.256	861.142	815.872	874.125	13.906	0,42%
CINFA	306	1.117.366	1.119.732	1.081.219	1.132.715	15.029	0,35%
CINFA	307	992.169	997.566	926.013	1.005.876	15.580	0,40%
CINFA	308	1.117.418	1.119.732	1.062.290	1.132.715	16.586	0,38%
CINFA	309	1.092.308	1.095.161	1.021.166	1.108.144	18.027	0,43%
CINFA	310	1.282.554	1.282.554	1.282.554	1.282.554	0	0,00%
CINFA	311	992.234	997.566	933.237	1.005.876	15.767	0,41%
CINFA	312	1.079.674	1.081.325	1.040.367	1.094.308	14.135	0,34%
CINFA	313	1.295.330	1.295.330	1.295.330	1.295.330	0	0,00%
CINFA	314	1.237.507	1.237.507	1.237.507	1.237.507	0	0,00%
CINFA	315	1.079.495	1.084.372	1.012.964	1.094.160	15.683	0,37%
CINFA	316	886.963	886.212	850.943	904.835	13.796	0,40%
CINFA	317	1.058.762	1.058.306	1.005.847	1.078.447	16.525	0,40%
CINFA	318	1.035.360	1.038.494	991.550	1.053.876	16.348	0,41%
CINFA	319	599.422	601.092	559.540	614.979	14.419	0,62%
CINFA	320	1.188.715	1.191.653	1.159.310	1.194.568	7.547	0,16%
CINFA	321	1.189.710	1.194.568	1.152.510	1.194.568	8.152	0,18%
CINFA	322	1.151.646	1.158.576	1.115.121	1.158.576	9.872	0,22%
CINFA	323	642.923	648.306	591.224	666.791	18.979	0,76%
CODES	324	273.240	274.877	264.549	274.877	2.956	0,28%
CODES	325	691.952	691.952	691.952	691.952	0	0,00%
CODES	326	613.845	613.845	613.845	613.845	0	0,00%
CODES	327	613.845	613.845	613.845	613.845	0	0,00%
CODES	328	461.203	467.342	438.256	467.342	8.401	0,47%
CODES	329	613.845	613.845	613.845	613.845	0	0,00%
CODES	330	738.100	738.100	738.100	738.100	0	0,00%
CODES	331	676.787	676.787	676.787	676.787	0	0,00%
CODES	332	676.787	676.787	676.787	676.787	0	0,00%
CODES	333	357.655	360.898	339.397	364.057	7.289	0,52%
CODES	334	559.303	559.551	535.472	567.004	8.420	0,39%
CODES	335	734.905	734.905	734.905	734.905	0	0,00%
CODES	336	926.121	926.121	926.121	926.121	0	0,00%
CODES	337	1.093.891	1.093.891	1.093.891	1.093.891	0	0,00%
COSEG	338	536.607	537.462	514.333	544.620	9.013	0,43%
COSEG	339	638.731	637.362	604.755	654.107	13.798	0,56%
COSEG	340	537.099	542.327	507.729	544.620	8.877	0,43%
COSEG	341	671.306	672.445	665.018	672.445	2.080	0,08%

Continuação

Realocação na empresa: CODAG							
Empresa	Servidor	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Minímo (R\$)	Máximo (R\$)	Desvio padrão (R\$)	Erro relativo
COHAB	1	419.135	419.135	419.135	419.135	0	0,00%
COHAB	2	414.078	414.078	414.078	414.078	0	0,00%
COHAB	3	1.240.777	1.246.691	1.189.731	1.252.617	12.779	0,27%
COHAB	4	626.583	626.583	626.583	626.583	0	0,00%
COHAB	5	496.609	496.609	496.609	496.609	0	0,00%
COHAB	6	643.182	643.182	643.182	643.182	0	0,00%
COHAB	7	971.179	973.664	885.949	996.350	19.848	0,53%
COHAB	8	268.269	269.887	238.663	282.664	8.376	0,80%
COHAB	9	171.132	171.975	167.539	171.975	1.749	0,26%
COHAB	10	969.204	973.169	893.536	996.350	20.702	0,55%
COHAB	11	553.764	557.156	497.225	583.625	15.757	0,73%
COHAB	12	1.240.486	1.245.598	1.197.971	1.252.617	12.662	0,26%
COHAB	13	171.177	171.975	167.539	171.975	1.713	0,26%
COHAB	14	1.241.311	1.242.556	1.186.219	1.252.617	12.364	0,26%
COHAB	15	131.502	131.910	129.358	131.910	940	0,18%
COHAB	16	569.492	573.160	505.114	600.650	18.409	0,83%
COHAB	17	185.585	186.402	181.594	186.402	1.815	0,25%
COHAB	18	565.783	565.589	501.950	592.477	16.896	0,77%
COHAB	19	239.831	241.526	232.451	241.526	2.855	0,31%
COHAB	20	398.748	400.071	392.404	400.071	2.382	0,15%
COHAB	21	113.536	113.536	113.536	113.536	0	0,00%
COHAB	22	555.162	556.754	484.841	583.625	16.923	0,79%
COHAB	23	373.493	376.167	362.033	376.167	4.358	0,30%
COHAB	24	218.371	218.371	218.371	218.371	0	0,00%
COHAB	25	1.241.135	1.245.598	1.189.731	1.252.617	13.056	0,27%
COHAB	26	972.382	973.664	874.648	996.350	18.286	0,48%
COHAB	27	338.546	339.715	300.900	356.010	9.815	0,75%
COHAB	28	633.851	633.851	633.851	633.851	0	0,00%
COHAB	29	535.074	535.074	535.074	535.074	-	0,00%
COHAB	30	404.553	404.553	404.553	404.553	0	0,00%
COHAB	31	550.377	550.377	550.377	550.377	0	0,00%
COHAB	32	1.374.795	1.374.795	1.374.795	1.374.795	-	0,00%
COHAB	33	568.607	572.021	512.478	600.650	18.524	0,84%
COHAB	34	91.438	92.462	86.603	92.462	1.475	0,42%
COHAB	35	282.017	283.748	273.087	283.748	3.166	0,29%
COHAB	36	633.657	633.657	633.657	633.657	0	0,00%
COHAB	37	95.204	95.574	93.725	95.574	743	0,20%
COHAB	38	572.816	572.816	572.816	572.816	0	0,00%
COHAB	39	633.657	633.657	633.657	633.657	0	0,00%
COHAB	40	1.242.427	1.245.598	1.194.014	1.252.617	12.204	0,25%
COHAB	41	553.606	556.592	497.201	583.625	17.210	0,80%
COHAB	42	556.249	558.095	490.018	583.625	16.354	0,76%
COHAB	43	479.995	480.635	447.925	489.221	8.306	0,45%
COHAB	44	572.816	572.816	572.816	572.816	0	0,00%
COHAB	45	288.930	288.930	288.930	288.930	0	0,00%
COHAB	46	572.816	572.816	572.816	572.816	0	0,00%
COHAB	47	1.243.216	1.245.598	1.189.731	1.252.617	11.216	0,23%
COHAB	48	184.096	184.096	184.096	184.096	-	0,00%
COHAB	49	288.754	287.710	258.347	303.035	9.157	0,82%
COHAB	50	1.255.965	1.262.623	1.206.756	1.269.642	13.479	0,28%

Continuação

Realocação na empresa: CODAG							
Empresa	Servidor	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)	Desvio padrão (R\$)	Erro relativo
COHAB	51	565.489	565.783	504.886	592.477	17.194	0,78%
COHAB	52	626.583	626.583	626.583	626.583	0	0,00%
COHAB	53	85.642	85.642	85.642	85.642	0	0,00%
COHAB	54	404.373	410.639	385.082	410.639	6.258	0,40%
COHAB	55	462.063	463.694	430.242	469.908	8.405	0,47%
COHAB	56	239.837	241.526	232.451	241.526	2.848	0,31%
COHAB	57	1.255.844	1.262.623	1.211.038	1.269.642	14.746	0,30%
COHAB	58	554.737	557.120	499.109	583.625	19.052	0,88%
COHAB	59	1.241.031	1.242.556	1.189.731	1.252.617	12.324	0,26%
COHAB	60	626.583	626.583	626.583	626.583	0	0,00%
COHAB	61	633.657	633.657	633.657	633.657	0	0,00%
COHAB	62	633.657	633.657	633.657	633.657	0	0,00%
COHAB	63	626.583	626.583	626.583	626.583	0	0,00%
COHAB	64	556.187	557.109	500.301	583.625	17.494	0,81%
COHAB	65	362.667	364.147	337.877	369.027	6.875	0,49%
COHAB	66	517.737	521.334	478.122	527.805	10.727	0,53%
COHAB	67	481.307	482.752	452.309	489.221	8.579	0,46%
COHAB	68	557.004	557.494	489.635	583.625	18.184	0,84%
COHAB	69	1.240.212	1.242.556	1.174.459	1.252.617	13.690	0,28%
COHAB	70	975.985	974.930	894.920	996.350	16.952	0,45%
CINFA	71	404.553	404.553	404.553	404.553	0	0,00%
CINFA	72	243.701	243.701	243.701	243.701	0	0,00%
CINFA	73	296.497	296.497	296.497	296.497	0	0,00%
CINFA	74	267.977	267.977	267.977	267.977	0	0,00%
CINFA	75	281.663	281.663	281.663	281.663	0	0,00%
CINFA	76	304.374	304.374	304.374	304.374	0	0,00%
CINFA	77	335.019	335.019	335.019	335.019	0	0,00%
CINFA	78	218.371	218.371	218.371	218.371	0	0,00%
CINFA	79	121.136	121.701	119.346	121.701	1.011	0,21%
CINFA	80	315.171	315.171	315.171	315.171	0	0,00%
CINFA	81	223.037	223.037	223.037	223.037	0	0,00%
CINFA	82	309.820	310.689	306.551	310.689	1.694	0,14%
CINFA	83	243.701	243.701	243.701	243.701	0	0,00%
CINFA	84	572.816	572.816	572.816	572.816	0	0,00%
CINFA	85	148.392	148.853	145.972	148.853	1.061	0,18%
CINFA	86	218.371	218.371	218.371	218.371	0	0,00%
CINFA	87	218.371	218.371	218.371	218.371	0	0,00%
CINFA	88	506.933	506.933	506.933	506.933	0	0,00%
CINFA	89	203.734	205.586	197.862	205.586	2.763	0,35%
CINFA	90	467.845	467.845	467.845	467.845	0	0,00%
CINFA	91	418.316	422.530	399.323	422.530	5.626	0,35%
CINFA	92	281.663	281.663	281.663	281.663	0	0,00%
CINFA	93	358.193	361.317	347.741	361.317	4.466	0,32%
CINFA	94	319.913	322.942	299.785	325.378	5.876	0,47%
CINFA	95	487.085	487.085	487.085	487.085	0	0,00%
CINFA	96	370.939	374.225	348.949	375.807	5.746	0,40%
CINFA	97	665.402	670.244	638.482	670.244	7.174	0,28%
CINFA	98	249.408	249.408	249.408	249.408	0	0,00%
CINFA	99	447.719	447.719	447.719	447.719	0	0,00%
CINFA	100	506.933	506.933	506.933	506.933	0	0,00%

Continuação

Realocação na empresa: CODAG							
Empresa	Servidor	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)	Desvio padrão (R\$)	Erro relativo
CINFA	101	355.474	359.656	339.902	359.656	5.713	0,41%
CINFA	102	126.114	126.703	124.251	126.703	1.052	0,21%
CINFA	103	167.191	167.971	164.721	167.971	1.395	0,21%
CINFA	104	711.783	711.783	711.783	711.783	0	0,00%
CINFA	105	657.495	657.495	657.495	657.495	0	0,00%
CINFA	106	773.207	773.207	773.207	773.207	0	0,00%
CINFA	107	315.171	315.171	315.171	315.171	0	0,00%
CINFA	108	562.452	567.569	526.871	571.851	10.631	0,49%
CINFA	109	356.145	360.224	344.108	360.224	5.129	0,37%
CINFA	110	577.020	582.840	543.474	585.304	9.315	0,42%
CINFA	111	619.602	619.602	619.602	619.602	0	0,00%
CINFA	112	577.747	582.840	543.474	585.304	8.874	0,40%
CINFA	113	218.371	218.371	218.371	218.371	0	0,00%
CINFA	114	646.806	652.136	615.740	652.136	7.522	0,30%
CINFA	115	1.066.840	1.066.840	1.066.840	1.066.840	0	0,00%
CINFA	116	736.400	736.400	736.400	736.400	-	0,00%
CINFA	117	742.854	745.698	724.717	745.698	4.842	0,17%
CINFA	118	653.505	653.505	653.505	653.505	0	0,00%
CINFA	119	557.958	558.809	551.142	558.809	1.909	0,09%
CINFA	120	664.695	664.695	664.695	664.695	0	0,00%
CINFA	121	706.081	709.121	670.902	712.130	8.805	0,32%
CINFA	122	189.104	189.544	185.877	189.544	1.198	0,16%
CINFA	123	107.453	107.849	105.762	107.849	823	0,20%
CINFA	124	218.371	218.371	218.371	218.371	0	0,00%
CINFA	125	388.908	390.484	369.880	394.428	6.683	0,44%
CINFA	126	708.155	708.155	708.155	708.155	0	0,00%
CINFA	127	643.182	643.182	643.182	643.182	0	0,00%
CINFA	128	510.890	516.502	481.617	518.685	8.613	0,43%
CINFA	129	255.350	255.350	255.350	255.350	0	0,00%
CINFA	130	649.294	649.294	649.294	649.294	0	0,00%
CINFA	131	723.961	723.961	723.961	723.961	0	0,00%
CINFA	132	628.053	629.175	621.508	629.175	2.249	0,09%
CINFA	133	369.950	374.225	348.949	375.807	6.491	0,45%
CINFA	134	598.397	601.351	565.811	609.360	11.213	0,48%
CINFA	135	304.374	304.374	304.374	304.374	0	0,00%
CINFA	136	790.418	798.274	744.656	798.274	10.020	0,33%
CINFA	137	808.369	809.538	801.871	809.538	2.208	0,07%
CINFA	138	204.610	205.445	201.470	205.445	1.627	0,20%
CINFA	139	665.970	670.244	641.047	670.244	6.502	0,25%
CINFA	140	304.374	304.374	304.374	304.374	0	0,00%
CINFA	141	558.930	566.761	531.488	566.761	10.106	0,47%
CINFA	142	606.457	606.457	606.457	606.457	0	0,00%
CINFA	143	784.634	784.634	784.634	784.634	0	0,00%
CINFA	144	844.628	844.628	844.628	844.628	0	0,00%
CINFA	145	685.249	691.728	644.416	691.728	9.497	0,36%
CINFA	146	842.431	846.531	780.669	857.479	14.711	0,45%
CINFA	147	707.966	712.130	670.902	712.130	6.832	0,25%
CINFA	148	664.695	664.695	664.695	664.695	0	0,00%
CINFA	149	547.037	550.365	529.384	550.365	5.415	0,25%
CINFA	150	154.461	154.970	151.972	154.970	1.132	0,19%

Continuação

Realocação na empresa: CODAG							
Empresa	Servidor	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)	Desvio padrão (R\$)	Erro relativo
CINFA	151	619.602	619.602	619.602	619.602	0	0,00%
CINFA	152	174.502	174.874	171.491	174.874	1.064	0,16%
CINFA	153	312.575	312.575	312.575	312.575	0	0,00%
CINFA	154	814.020	814.020	814.020	814.020	0	0,00%
CINFA	155	370.629	374.438	353.872	374.438	5.259	0,37%
CINFA	156	633.789	640.466	594.541	645.298	12.563	0,51%
CINFA	157	626.583	626.583	626.583	626.583	0	0,00%
CINFA	158	218.371	218.371	218.371	218.371	0	0,00%
CINFA	159	340.206	345.458	326.484	345.458	5.779	0,44%
CINFA	160	385.280	386.110	363.291	391.252	6.948	0,46%
CINFA	161	281.663	281.663	281.663	281.663	0	0,00%
CINFA	162	758.624	758.624	758.624	758.624	0	0,00%
CINFA	163	103.291	103.592	101.587	103.592	719	0,18%
CINFA	164	600.486	606.795	565.811	609.360	10.811	0,46%
CINFA	165	729.668	729.668	729.668	729.668	0	0,00%
CINFA	166	698.631	698.631	698.631	698.631	0	0,00%
CINFA	167	741.587	745.698	724.717	745.698	5.883	0,20%
CINFA	168	639.083	637.180	593.817	648.563	10.265	0,41%
CINFA	169	784.634	784.634	784.634	784.634	0	0,00%
CINFA	170	434.547	435.701	409.951	441.504	8.118	0,48%
CINFA	171	635.757	640.466	594.541	645.298	10.664	0,43%
CINFA	172	753.186	754.142	746.475	754.142	2.171	0,07%
CINFA	173	520.715	524.899	488.731	530.261	9.188	0,45%
CINFA	174	131.400	131.910	129.358	131.910	1.026	0,20%
CINFA	175	852.829	852.829	852.829	852.829	0	0,00%
CINFA	176	870.332	870.332	870.332	870.332	-	0,00%
CINFA	177	318.355	320.192	308.162	320.192	3.195	0,26%
CINFA	178	498.757	498.757	498.757	498.757	0	0,00%
CINFA	179	633.657	633.657	633.657	633.657	0	0,00%
CINFA	180	232.953	232.953	232.953	232.953	0	0,00%
CINFA	181	704.017	704.583	661.351	719.321	14.395	0,53%
CINFA	182	517.587	522.896	490.352	522.896	7.925	0,39%
CINFA	183	587.951	591.209	554.325	600.551	12.070	0,53%
CINFA	184	698.631	698.631	698.631	698.631	0	0,00%
CINFA	185	818.687	818.687	818.687	818.687	0	0,00%
CINFA	186	865.171	865.171	865.171	865.171	0	0,00%
CINFA	187	312.575	312.575	312.575	312.575	0	0,00%
CINFA	188	646.910	652.136	615.740	652.136	8.274	0,33%
CINFA	189	975.860	975.860	975.860	975.860	0	0,00%
CINFA	190	754.942	754.942	754.942	754.942	0	0,00%
CINFA	191	586.857	595.354	556.927	595.354	10.833	0,48%
CINFA	192	581.520	587.163	553.332	587.163	8.602	0,38%
CINFA	193	218.371	218.371	218.371	218.371	0	0,00%
CINFA	194	849.752	852.245	831.264	852.245	4.717	0,14%
CINFA	195	908.225	908.225	908.225	908.225	0	0,00%
CINFA	196	814.020	814.020	814.020	814.020	0	0,00%
CINFA	197	659.907	663.851	615.989	672.091	13.126	0,51%
CINFA	198	885.019	885.019	885.019	885.019	0	0,00%
CINFA	199	760.091	764.517	731.130	767.526	9.570	0,32%
CINFA	200	657.821	661.345	623.434	669.354	13.036	0,51%

Continuação

Realocação na empresa: CODAG							
Empresa	Servidor	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Minímo (R\$)	Máximo (R\$)	Desvio padrão (R\$)	Erro relativo
CINFA	201	835.498	838.555	802.834	845.505	10.942	0,34%
CINFA	202	487.085	487.085	487.085	487.085	0	0,00%
CINFA	203	563.291	563.291	563.291	563.291	0	0,00%
CINFA	204	704.012	706.005	660.467	719.321	15.088	0,55%
CINFA	205	865.171	865.171	865.171	865.171	0	0,00%
CINFA	206	917.068	917.068	917.068	917.068	0	0,00%
CINFA	207	932.249	932.249	932.249	932.249	0	0,00%
CINFA	208	281.663	281.663	281.663	281.663	0	0,00%
CINFA	209	683.263	683.263	683.263	683.263	0	0,00%
CINFA	210	530.250	530.250	530.250	530.250	0	0,00%
CINFA	211	497.792	502.969	474.055	506.764	9.527	0,49%
CINFA	212	333.054	334.490	313.800	340.465	7.384	0,57%
CINFA	213	715.054	719.541	680.381	726.369	12.200	0,44%
CINFA	214	418.991	422.289	400.491	424.074	6.173	0,38%
CINFA	215	520.434	520.955	490.253	530.261	9.720	0,48%
CINFA	216	328.425	331.820	315.377	331.820	4.686	0,37%
CINFA	217	599.350	603.684	555.319	612.284	14.487	0,62%
CINFA	218	575.673	576.063	544.212	588.113	11.415	0,51%
CINFA	219	315.945	319.224	304.942	319.224	4.516	0,37%
CINFA	220	674.993	676.768	637.762	690.924	13.181	0,50%
CINFA	221	844.628	844.628	844.628	844.628	0	0,00%
CINFA	222	188.811	189.544	185.877	189.544	1.474	0,20%
CINFA	223	960.678	960.678	960.678	960.678	0	0,00%
CINFA	224	934.402	936.183	906.766	944.192	10.383	0,29%
CINFA	225	515.620	517.667	495.177	522.896	8.320	0,42%
CINFA	226	648.240	648.240	648.240	648.240	0	0,00%
CINFA	227	330.002	330.002	330.002	330.002	0	0,00%
CINFA	228	833.868	833.868	833.868	833.868	0	0,00%
CINFA	229	1.066.840	1.066.840	1.066.840	1.066.840	0	0,00%
CINFA	230	768.149	768.149	768.149	768.149	0	0,00%
CINFA	231	926.983	926.983	926.983	926.983	0	0,00%
CINFA	232	360.656	361.444	338.289	367.169	6.623	0,47%
CINFA	233	393.383	395.200	372.496	401.445	8.224	0,54%
CINFA	234	478.508	480.394	450.468	491.007	10.280	0,55%
CINFA	235	452.611	455.368	424.634	461.855	10.436	0,59%
CINFA	236	852.829	852.829	852.829	852.829	0	0,00%
CINFA	237	1.361.024	1.361.024	1.361.024	1.361.024	0	0,00%
CINFA	238	960.678	960.678	960.678	960.678	0	0,00%
CINFA	239	1.234.911	1.242.471	1.197.613	1.242.471	10.123	0,21%
CINFA	240	1.332.079	1.332.079	1.332.079	1.332.079	0	0,00%
CINFA	241	1.267.532	1.267.532	1.267.532	1.267.532	0	0,00%
CINFA	242	1.190.278	1.190.278	1.190.278	1.190.278	0	0,00%
CINFA	243	1.277.448	1.277.448	1.277.448	1.277.448	0	0,00%
CINFA	244	1.234.601	1.234.601	1.234.601	1.234.601	0	0,00%
CINFA	245	970.594	970.594	970.594	970.594	0	0,00%
CINFA	246	903.344	906.509	878.565	909.517	8.258	0,24%
CINFA	247	1.081.307	1.088.900	1.051.459	1.088.900	9.612	0,23%
CINFA	248	996.280	996.280	996.280	996.280	0	0,00%
CINFA	249	1.174.797	1.177.498	1.130.767	1.190.900	16.716	0,37%
CINFA	250	916.641	922.165	872.225	928.994	13.114	0,37%

Continuação

Realocação na empresa: CODAG							
Empresa	Servidor	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)	Desvio padrão (R\$)	Erro relativo
CINFA	251	1.295.085	1.295.085	1.295.085	1.295.085	0	0,00%
CINFA	252	1.087.643	1.087.643	1.087.643	1.087.643	0	0,00%
CINFA	253	154.790	154.970	151.972	154.970	716	0,12%
CINFA	254	1.023.789	1.026.419	976.618	1.038.341	15.273	0,38%
CINFA	255	1.082.876	1.084.006	1.037.276	1.097.409	14.863	0,35%
CINFA	256	1.002.967	1.006.719	947.205	1.015.297	15.527	0,40%
CINFA	257	1.365.823	1.365.823	1.365.823	1.365.823	0	0,00%
CINFA	258	1.299.465	1.299.465	1.299.465	1.299.465	0	0,00%
CINFA	259	946.524	949.909	880.870	963.311	17.003	0,46%
CINFA	260	1.063.015	1.065.865	1.004.284	1.079.267	15.865	0,38%
CINFA	261	1.063.747	1.065.865	1.021.995	1.079.267	15.598	0,38%
CINFA	262	1.342.403	1.342.403	1.342.403	1.342.403	0	0,00%
CINFA	263	1.083.706	1.088.831	1.037.276	1.097.409	15.666	0,37%
CINFA	264	1.175.645	1.175.645	1.175.645	1.175.645	0	0,00%
CINFA	265	1.264.572	1.264.572	1.264.572	1.264.572	0	0,00%
CINFA	266	1.127.078	1.129.416	1.088.681	1.140.816	14.834	0,34%
CINFA	267	1.264.572	1.264.572	1.264.572	1.264.572	0	0,00%
CINFA	268	1.329.215	1.329.215	1.329.215	1.329.215	0	0,00%
CINFA	269	1.063.740	1.065.865	1.028.599	1.079.267	14.256	0,35%
CINFA	270	1.064.881	1.065.865	1.015.634	1.079.267	14.129	0,34%
CINFA	271	950.826	956.030	907.629	963.311	14.035	0,38%
CINFA	272	1.000.685	1.001.894	940.314	1.015.297	15.900	0,41%
CINFA	273	1.172.276	1.176.925	1.115.558	1.183.753	13.973	0,31%
CINFA	274	1.264.572	1.264.572	1.264.572	1.264.572	0	0,00%
CINFA	275	1.329.215	1.329.215	1.329.215	1.329.215	0	0,00%
CINFA	276	1.130.732	1.135.332	1.053.528	1.143.910	16.368	0,37%
CINFA	277	1.157.180	1.159.618	1.113.797	1.170.566	13.707	0,31%
CINFA	278	1.053.310	1.053.310	1.053.310	1.053.310	-	0,00%
CINFA	279	1.314.933	1.314.933	1.314.933	1.314.933	0	0,00%
CINFA	280	1.136.281	1.142.791	1.086.965	1.152.895	17.205	0,39%
CINFA	281	1.200.602	1.200.602	1.200.602	1.200.602	0	0,00%
CINFA	282	1.101.375	1.106.183	1.039.815	1.116.287	16.440	0,38%
CINFA	283	1.147.769	1.153.173	1.100.267	1.163.277	16.912	0,38%
CINFA	284	891.147	896.312	837.246	906.416	14.671	0,42%
CINFA	285	1.136.453	1.138.157	1.096.057	1.152.895	16.080	0,36%
CINFA	286	1.121.682	1.123.023	1.068.974	1.141.651	16.631	0,38%
CINFA	287	1.170.379	1.170.379	1.170.379	1.170.379	0	0,00%
CINFA	288	1.068.927	1.068.287	1.023.602	1.086.537	14.406	0,35%
CINFA	289	1.337.137	1.337.137	1.337.137	1.337.137	0	0,00%
CINFA	290	1.195.336	1.195.336	1.195.336	1.195.336	0	0,00%
CINFA	291	1.277.448	1.277.448	1.277.448	1.277.448	0	0,00%
CINFA	292	1.349.314	1.349.314	1.349.314	1.349.314	0	0,00%
CINFA	293	1.127.475	1.132.317	1.078.716	1.141.651	16.072	0,37%
CINFA	294	1.155.184	1.158.126	1.098.831	1.172.863	18.097	0,40%
CINFA	295	1.099.116	1.102.670	1.047.116	1.116.287	17.055	0,40%
CINFA	296	1.277.448	1.277.448	1.277.448	1.277.448	0	0,00%
CINFA	297	1.218.381	1.218.381	1.218.381	1.218.381	0	0,00%
CINFA	298	1.112.412	1.119.371	1.053.002	1.129.474	18.241	0,42%
CINFA	299	1.360.558	1.360.558	1.360.558	1.360.558	0	0,00%
CINFA	300	1.086.249	1.091.901	1.047.295	1.102.005	15.531	0,37%

Continuação

Realocação na empresa: CODAG							
Empresa	Servidor	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Minímo (R\$)	Máximo (R\$)	Desvio padrão (R\$)	Erro relativo
CINFA	301	1.159.098	1.162.759	1.114.203	1.172.863	13.920	0,31%
CINFA	302	1.053.304	1.055.048	1.008.131	1.069.786	15.749	0,39%
CINFA	303	1.323.949	1.323.949	1.323.949	1.323.949	0	0,00%
CINFA	304	1.277.448	1.277.448	1.277.448	1.277.448	0	0,00%
CINFA	305	859.458	864.611	811.780	874.715	15.333	0,46%
CINFA	306	1.124.632	1.129.231	1.072.481	1.141.651	16.695	0,38%
CINFA	307	994.180	999.794	932.891	1.010.718	17.376	0,45%
CINFA	308	1.122.495	1.126.914	1.079.997	1.141.651	17.210	0,39%
CINFA	309	1.100.889	1.106.183	1.061.578	1.116.287	15.233	0,36%
CINFA	310	1.323.949	1.323.949	1.323.949	1.323.949	0	0,00%
CINFA	311	993.965	995.980	949.773	1.010.718	16.107	0,42%
CINFA	312	1.084.804	1.087.267	1.028.602	1.102.005	17.721	0,42%
CINFA	313	1.337.137	1.337.137	1.337.137	1.337.137	0	0,00%
CINFA	314	1.272.390	1.272.390	1.272.390	1.272.390	0	0,00%
CINFA	315	1.113.995	1.117.614	1.058.949	1.129.474	16.409	0,38%
CINFA	316	888.197	886.664	843.481	906.416	15.899	0,46%
CINFA	317	1.062.872	1.063.606	1.002.725	1.084.257	20.239	0,49%
CINFA	318	1.042.609	1.048.302	995.769	1.058.892	16.495	0,41%
CINFA	319	595.085	599.159	559.009	609.766	13.082	0,57%
CINFA	320	1.205.519	1.212.721	1.170.051	1.212.721	10.201	0,22%
CINFA	321	1.206.795	1.212.721	1.181.170	1.212.721	8.040	0,17%
CINFA	322	1.166.017	1.172.313	1.125.489	1.173.595	10.526	0,23%
CINFA	323	661.308	662.914	617.285	688.312	17.539	0,68%
CODES	324	269.862	272.547	262.306	272.547	3.745	0,36%
CODES	325	703.842	703.842	703.842	703.842	0	0,00%
CODES	326	633.657	633.657	633.657	633.657	0	0,00%
CODES	327	633.657	633.657	633.657	633.657	0	0,00%
CODES	328	457.370	461.063	434.541	463.380	7.589	0,43%
CODES	329	633.657	633.657	633.657	633.657	0	0,00%
CODES	330	754.942	754.942	754.942	754.942	0	0,00%
CODES	331	698.631	698.631	698.631	698.631	0	0,00%
CODES	332	698.631	698.631	698.631	698.631	0	0,00%
CODES	333	356.207	359.451	339.495	360.971	5.800	0,42%
CODES	334	554.543	559.831	530.933	562.198	9.502	0,44%
CODES	335	758.624	758.624	758.624	758.624	0	0,00%
CODES	336	956.012	956.012	956.012	956.012	0	0,00%
CODES	337	1.107.006	1.107.006	1.107.006	1.107.006	0	0,00%
COSEG	338	531.248	535.318	501.411	540.003	10.053	0,49%
COSEG	339	637.168	637.180	608.193	648.563	11.425	0,46%
COSEG	340	531.947	537.730	501.411	540.003	10.053	0,49%
COSEG	341	682.801	685.705	667.732	685.705	4.722	0,18%

Continuação

Realocação na empresa: TURIS							
Empresa	Servidor	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)	Desvio padrão (R\$)	Erro relativo
COHAB	1	423.581	423.581	423.581	423.581	0	0,00%
COHAB	2	419.256	419.256	419.256	419.256	0	0,00%
COHAB	3	1.228.142	1.233.976	1.168.093	1.241.511	13.731	0,29%
COHAB	4	631.279	631.279	631.279	631.279	0	0,00%
COHAB	5	503.111	503.111	503.111	503.111	0	0,00%
COHAB	6	652.034	652.034	652.034	652.034	0	0,00%
COHAB	7	965.111	965.156	890.547	988.261	19.044	0,51%
COHAB	8	524.774	525.982	453.723	551.082	15.906	0,78%
COHAB	9	169.654	170.860	166.393	170.860	1.993	0,30%
COHAB	10	994.345	996.483	912.124	1.018.212	20.397	0,53%
COHAB	11	571.590	571.098	507.148	598.559	16.957	0,76%
COHAB	12	1.228.504	1.232.354	1.171.227	1.241.511	15.191	0,32%
COHAB	13	169.922	170.860	166.393	170.860	1.829	0,28%
COHAB	14	1.227.875	1.229.665	1.168.093	1.241.511	13.709	0,29%
COHAB	15	130.565	131.234	128.661	131.234	1.135	0,22%
COHAB	16	585.937	589.344	515.674	615.553	16.330	0,72%
COHAB	17	184.135	185.395	180.548	185.395	2.137	0,30%
COHAB	18	577.003	579.109	521.959	607.248	17.962	0,80%
COHAB	19	238.455	240.251	231.104	240.251	2.858	0,31%
COHAB	20	397.678	399.768	386.924	399.768	3.899	0,25%
COHAB	21	115.357	115.357	115.357	115.357	0	0,00%
COHAB	22	568.374	572.225	505.529	598.559	16.339	0,74%
COHAB	23	370.607	373.188	361.197	373.188	4.185	0,29%
COHAB	24	221.873	221.873	221.873	221.873	0	0,00%
COHAB	25	1.228.178	1.229.665	1.180.491	1.241.511	13.870	0,29%
COHAB	26	962.908	965.156	867.156	988.261	19.539	0,52%
COHAB	27	537.631	540.988	485.695	566.946	17.360	0,83%
COHAB	28	637.380	637.380	637.380	637.380	0	0,00%
COHAB	29	476.096	476.096	476.096	476.096	0	0,00%
COHAB	30	411.040	411.040	411.040	411.040	0	0,00%
COHAB	31	553.850	553.850	553.850	553.850	0	0,00%
COHAB	32	1.396.840	1.396.840	1.396.840	1.396.840	0	0,00%
COHAB	33	585.245	585.929	526.582	615.553	17.467	0,77%
COHAB	34	183.206	185.620	172.439	185.620	3.001	0,42%
COHAB	35	280.050	282.281	271.988	282.281	3.295	0,30%
COHAB	36	643.818	643.818	643.818	643.818	0	0,00%
COHAB	37	98.113	98.616	96.682	98.616	853	0,22%
COHAB	38	580.540	580.540	580.540	580.540	0	0,00%
COHAB	39	643.818	643.818	643.818	643.818	0	0,00%
COHAB	40	1.229.154	1.232.354	1.177.646	1.241.511	14.742	0,31%
COHAB	41	569.369	570.852	509.073	598.559	17.324	0,78%
COHAB	42	570.275	572.131	513.857	598.559	15.981	0,72%
COHAB	43	478.872	481.655	445.075	486.507	8.415	0,45%
COHAB	44	580.540	580.540	580.540	580.540	0	0,00%
COHAB	45	286.929	286.929	286.929	286.929	0	0,00%
COHAB	46	580.540	580.540	580.540	580.540	0	0,00%
COHAB	47	1.228.647	1.232.354	1.171.078	1.241.511	13.411	0,28%
COHAB	48	180.413	180.413	180.413	180.413	0	0,00%
COHAB	49	539.605	540.176	486.300	566.946	16.654	0,79%
COHAB	50	1.245.213	1.249.652	1.184.211	1.258.808	14.882	0,31%

Continuação

Realocação na empresa: TURIS							
Empresa	Servidor	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	Erro relativo
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	
COHAB	51	578.963	581.703	522.040	607.248	19.348	0,86%
COHAB	52	631.279	631.279	631.279	631.279	0	0,00%
COHAB	53	84.641	84.641	84.641	84.641	0	0,00%
COHAB	54	402.634	408.672	383.141	408.672	6.749	0,43%
COHAB	55	478.697	481.655	448.079	486.507	9.103	0,49%
COHAB	56	238.502	240.251	231.104	240.251	3.020	0,33%
COHAB	57	1.244.415	1.246.963	1.192.082	1.258.808	14.685	0,30%
COHAB	58	571.599	571.848	496.012	598.559	15.877	0,72%
COHAB	59	1.229.211	1.229.665	1.159.393	1.241.511	13.895	0,29%
COHAB	60	631.279	631.279	631.279	631.279	0	0,00%
COHAB	61	643.818	643.818	643.818	643.818	0	0,00%
COHAB	62	643.818	643.818	643.818	643.818	0	0,00%
COHAB	63	631.279	631.279	631.279	631.279	0	0,00%
COHAB	64	569.963	570.549	510.805	598.559	16.329	0,74%
COHAB	65	358.701	361.984	333.428	365.739	6.553	0,47%
COHAB	66	513.234	515.605	477.776	524.639	11.573	0,58%
COHAB	67	477.157	480.179	448.079	486.507	9.087	0,49%
COHAB	68	568.356	572.118	501.660	598.559	17.848	0,81%
COHAB	69	1.226.521	1.229.665	1.176.704	1.241.511	14.680	0,31%
COHAB	70	991.880	995.380	917.605	1.018.212	21.731	0,56%
CINFA	71	411.040	411.040	411.040	411.040	0	0,00%
CINFA	72	243.523	243.523	243.523	243.523	0	0,00%
CINFA	73	286.929	286.929	286.929	286.929	0	0,00%
CINFA	74	269.238	269.238	269.238	269.238	0	0,00%
CINFA	75	280.828	280.828	280.828	280.828	0	0,00%
CINFA	76	286.929	286.929	286.929	286.929	0	0,00%
CINFA	77	337.243	337.243	337.243	337.243	0	0,00%
CINFA	78	221.873	221.873	221.873	221.873	0	0,00%
CINFA	79	120.590	120.946	118.574	120.946	851	0,18%
CINFA	80	315.640	316.324	312.722	316.324	1.420	0,12%
CINFA	81	221.873	221.873	221.873	221.873	0	0,00%
CINFA	82	315.496	316.324	312.722	316.324	1.523	0,12%
CINFA	83	243.523	243.523	243.523	243.523	0	0,00%
CINFA	84	580.540	580.540	580.540	580.540	0	0,00%
CINFA	85	147.685	148.215	145.423	148.215	1.101	0,19%
CINFA	86	221.873	221.873	221.873	221.873	0	0,00%
CINFA	87	221.873	221.873	221.873	221.873	0	0,00%
CINFA	88	511.913	511.913	511.913	511.913	0	0,00%
CINFA	89	202.593	204.057	196.287	204.057	2.478	0,32%
CINFA	90	469.995	469.995	469.995	469.995	0	0,00%
CINFA	91	412.918	417.453	397.151	417.453	5.427	0,34%
CINFA	92	280.828	280.828	280.828	280.828	0	0,00%
CINFA	93	346.235	348.375	337.182	348.375	3.570	0,27%
CINFA	94	316.169	319.784	296.546	322.233	6.520	0,53%
CINFA	95	494.895	494.895	494.895	494.895	0	0,00%
CINFA	96	366.688	371.714	346.272	373.309	7.069	0,50%
CINFA	97	662.284	666.527	635.032	669.145	8.640	0,34%
CINFA	98	253.282	253.282	253.282	253.282	0	0,00%
CINFA	99	452.903	452.903	452.903	452.903	0	0,00%
CINFA	100	511.913	511.913	511.913	511.913	0	0,00%

Continuação

Realocação na empresa: TURIS							
Empresa	Servidor	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	Erro relativo
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	
CINFA	101	354.796	355.973	338.156	358.003	4.764	0,35%
CINFA	102	125.590	125.985	123.514	125.985	910	0,19%
CINFA	103	164.983	165.530	162.795	165.530	1.100	0,17%
CINFA	104	708.874	708.874	708.874	708.874	0	0,00%
CINFA	105	637.380	637.380	637.380	637.380	0	0,00%
CINFA	106	783.330	783.330	783.330	783.330	0	0,00%
CINFA	107	320.225	320.225	320.225	320.225	0	0,00%
CINFA	108	555.354	560.266	527.324	563.823	9.182	0,43%
CINFA	109	367.336	369.468	355.297	369.468	4.086	0,29%
CINFA	110	563.583	567.440	536.491	569.454	7.730	0,35%
CINFA	111	625.384	625.384	625.384	625.384	0	0,00%
CINFA	112	561.857	567.440	536.491	569.454	8.776	0,40%
CINFA	113	221.873	221.873	221.873	221.873	0	0,00%
CINFA	114	645.236	651.167	615.642	651.167	8.613	0,34%
CINFA	115	1.077.311	1.077.311	1.077.311	1.077.311	0	0,00%
CINFA	116	708.874	708.874	708.874	708.874	0	0,00%
CINFA	117	741.962	745.998	718.214	745.998	6.954	0,24%
CINFA	118	660.836	660.836	660.836	660.836	0	0,00%
CINFA	119	558.105	561.051	542.753	561.051	4.903	0,23%
CINFA	120	670.264	670.264	670.264	670.264	0	0,00%
CINFA	121	705.296	712.123	670.461	712.123	8.960	0,33%
CINFA	122	189.290	189.950	186.811	189.950	1.285	0,17%
CINFA	123	106.522	107.005	104.907	107.005	888	0,21%
CINFA	124	221.873	221.873	221.873	221.873	0	0,00%
CINFA	125	387.668	392.498	367.816	392.498	6.268	0,42%
CINFA	126	718.049	718.049	718.049	718.049	0	0,00%
CINFA	127	652.034	652.034	652.034	652.034	0	0,00%
CINFA	128	505.331	510.679	481.034	512.500	7.518	0,38%
CINFA	129	258.419	258.419	258.419	258.419	0	0,00%
CINFA	130	637.380	637.380	637.380	637.380	0	0,00%
CINFA	131	731.484	731.484	731.484	731.484	0	0,00%
CINFA	132	638.966	639.917	633.244	639.917	1.837	0,07%
CINFA	133	367.962	371.714	347.683	373.309	6.178	0,43%
CINFA	134	602.500	607.863	572.739	610.020	8.039	0,34%
CINFA	135	286.929	286.929	286.929	286.929	0	0,00%
CINFA	136	768.096	770.393	725.139	779.230	11.116	0,37%
CINFA	137	813.927	815.801	797.503	815.801	3.884	0,12%
CINFA	138	202.941	203.479	200.116	203.479	1.239	0,16%
CINFA	139	663.640	669.145	635.032	669.145	6.948	0,27%
CINFA	140	286.929	286.929	286.929	286.929	0	0,00%
CINFA	141	540.043	546.237	517.156	546.237	8.106	0,39%
CINFA	142	614.186	614.186	614.186	614.186	0	0,00%
CINFA	143	774.889	774.889	774.889	774.889	0	0,00%
CINFA	144	835.845	835.845	835.845	835.845	0	0,00%
CINFA	145	662.035	662.139	625.859	670.975	9.475	0,37%
CINFA	146	826.188	831.579	772.672	841.126	14.263	0,44%
CINFA	147	706.365	707.175	670.461	712.123	8.275	0,30%
CINFA	148	675.227	675.227	675.227	675.227	0	0,00%
CINFA	149	543.246	547.533	524.399	547.533	6.457	0,31%
CINFA	150	153.575	154.122	151.240	154.122	1.136	0,19%

Continuação

Realocação na empresa: TURIS							
Empresa	Servidor	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)	Desvio padrão (R\$)	Erro relativo
CINFA	151	625.384	625.384	625.384	625.384	0	0,00%
CINFA	152	170.864	171.316	168.493	171.316	1.040	0,16%
CINFA	153	286.929	286.929	286.929	286.929	0	0,00%
CINFA	154	827.073	827.073	827.073	827.073	0	0,00%
CINFA	155	369.526	372.724	352.246	372.724	4.877	0,34%
CINFA	156	619.302	622.419	587.814	626.356	8.108	0,34%
CINFA	157	631.279	631.279	631.279	631.279	0	0,00%
CINFA	158	221.873	221.873	221.873	221.873	0	0,00%
CINFA	159	340.017	343.764	324.630	343.764	5.472	0,41%
CINFA	160	383.886	387.203	362.170	388.864	6.386	0,43%
CINFA	161	280.828	280.828	280.828	280.828	0	0,00%
CINFA	162	770.789	770.789	770.789	770.789	0	0,00%
CINFA	163	102.382	102.725	100.710	102.725	761	0,19%
CINFA	164	582.902	587.307	553.374	589.391	7.935	0,35%
CINFA	165	736.279	736.279	736.279	736.279	0	0,00%
CINFA	166	709.833	709.833	709.833	709.833	0	0,00%
CINFA	167	742.602	745.998	718.214	745.998	5.829	0,20%
CINFA	168	648.554	651.261	610.228	657.701	9.699	0,39%
CINFA	169	774.889	774.889	774.889	774.889	0	0,00%
CINFA	170	434.174	437.497	407.692	439.284	6.450	0,38%
CINFA	171	638.418	644.210	604.698	648.286	9.976	0,40%
CINFA	172	766.014	766.888	760.215	766.888	1.856	0,06%
CINFA	173	517.129	521.995	482.937	526.752	9.792	0,49%
CINFA	174	130.643	131.234	128.661	131.234	1.089	0,21%
CINFA	175	835.845	835.845	835.845	835.845	0	0,00%
CINFA	176	880.134	880.134	880.134	880.134	0	0,00%
CINFA	177	322.918	325.204	314.755	325.204	3.449	0,28%
CINFA	178	476.096	476.096	476.096	476.096	0	0,00%
CINFA	179	643.818	643.818	643.818	643.818	0	0,00%
CINFA	180	234.414	234.414	234.414	234.414	-	0,00%
CINFA	181	692.107	696.228	654.242	704.543	12.656	0,47%
CINFA	182	521.382	523.303	499.671	527.765	7.765	0,38%
CINFA	183	584.221	587.347	555.536	595.905	10.501	0,46%
CINFA	184	709.833	709.833	709.833	709.833	0	0,00%
CINFA	185	827.073	827.073	827.073	827.073	0	0,00%
CINFA	186	879.044	879.044	879.044	879.044	0	0,00%
CINFA	187	286.929	286.929	286.929	286.929	0	0,00%
CINFA	188	645.556	651.167	620.260	651.167	8.276	0,33%
CINFA	189	988.359	988.359	988.359	988.359	0	0,00%
CINFA	190	762.894	762.894	762.894	762.894	0	0,00%
CINFA	191	575.762	576.616	547.648	584.316	9.886	0,44%
CINFA	192	579.782	585.152	558.635	585.152	6.943	0,31%
CINFA	193	221.873	221.873	221.873	221.873	0	0,00%
CINFA	194	849.852	854.253	828.702	854.253	6.865	0,21%
CINFA	195	892.129	892.129	892.129	892.129	0	0,00%
CINFA	196	822.349	823.172	816.499	823.172	1.587	0,05%
CINFA	197	650.077	652.946	614.796	659.746	10.537	0,42%
CINFA	198	896.061	896.061	896.061	896.061	0	0,00%
CINFA	199	760.329	763.460	730.821	768.407	10.188	0,35%
CINFA	200	659.869	662.139	633.975	670.975	10.275	0,40%

Continuação

Realocação na empresa: TURIS							
Empresa	Servidor	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)	Desvio padrão (R\$)	Erro relativo
CINFA	201	817.205	823.000	787.032	827.218	11.409	0,36%
CINFA	202	494.895	494.895	494.895	494.895	0	0,00%
CINFA	203	567.312	568.423	561.749	568.423	2.110	0,10%
CINFA	204	690.201	692.345	646.733	704.543	13.699	0,51%
CINFA	205	879.044	879.044	879.044	879.044	0	0,00%
CINFA	206	927.031	927.031	927.031	927.031	0	0,00%
CINFA	207	944.049	944.049	944.049	944.049	0	0,00%
CINFA	208	280.828	280.828	280.828	280.828	0	0,00%
CINFA	209	685.680	685.680	685.680	685.680	0	0,00%
CINFA	210	536.758	536.758	536.758	536.758	0	0,00%
CINFA	211	494.613	496.218	464.632	503.400	9.484	0,49%
CINFA	212	331.688	333.605	310.310	337.065	6.178	0,48%
CINFA	213	694.621	696.463	664.435	707.914	11.836	0,44%
CINFA	214	416.619	420.142	396.503	421.872	7.069	0,44%
CINFA	215	518.979	521.995	498.804	526.752	8.294	0,41%
CINFA	216	326.105	328.064	313.440	330.013	4.897	0,39%
CINFA	217	593.084	594.581	563.435	606.634	11.022	0,48%
CINFA	218	571.574	572.333	536.361	583.551	10.840	0,49%
CINFA	219	315.107	317.849	303.526	317.849	4.369	0,36%
CINFA	220	668.579	674.713	629.793	679.311	12.352	0,48%
CINFA	221	835.845	835.845	835.845	835.845	0	0,00%
CINFA	222	182.768	183.526	180.493	183.526	1.320	0,19%
CINFA	223	971.341	971.341	971.341	971.341	0	0,00%
CINFA	224	915.439	917.955	872.571	927.531	13.140	0,37%
CINFA	225	505.546	509.912	482.788	509.912	7.009	0,36%
CINFA	226	656.359	656.359	656.359	656.359	0	0,00%
CINFA	227	286.929	286.929	286.929	286.929	0	0,00%
CINFA	228	844.091	844.091	844.091	844.091	-	0,00%
CINFA	229	1.077.311	1.077.311	1.077.311	1.077.311	0	0,00%
CINFA	230	779.005	779.005	779.005	779.005	0	0,00%
CINFA	231	939.573	939.573	939.573	939.573	0	0,00%
CINFA	232	357.329	358.453	340.388	364.214	6.811	0,49%
CINFA	233	404.850	405.265	380.669	414.041	8.300	0,53%
CINFA	234	477.107	477.508	454.360	487.482	8.314	0,45%
CINFA	235	448.110	448.284	415.211	458.440	9.450	0,54%
CINFA	236	835.845	835.845	835.845	835.845	0	0,00%
CINFA	237	1.378.106	1.378.106	1.378.106	1.378.106	0	0,00%
CINFA	238	971.341	971.341	971.341	971.341	0	0,00%
CINFA	239	1.243.924	1.249.676	1.217.934	1.251.909	9.501	0,20%
CINFA	240	1.351.978	1.351.978	1.351.978	1.351.978	0	0,00%
CINFA	241	1.283.116	1.283.116	1.283.116	1.283.116	0	0,00%
CINFA	242	1.207.903	1.207.903	1.207.903	1.207.903	0	0,00%
CINFA	243	1.295.657	1.295.657	1.295.657	1.295.657	0	0,00%
CINFA	244	1.252.937	1.252.937	1.252.937	1.252.937	0	0,00%
CINFA	245	983.883	983.883	983.883	983.883	0	0,00%
CINFA	246	883.835	885.875	850.375	892.888	9.976	0,29%
CINFA	247	1.089.517	1.093.644	1.053.364	1.095.876	8.516	0,20%
CINFA	248	1.012.255	1.012.255	1.012.255	1.012.255	0	0,00%
CINFA	249	1.191.213	1.193.903	1.135.497	1.206.977	16.161	0,35%
CINFA	250	900.229	900.714	865.698	913.788	13.194	0,38%

Continuação

Realocação na empresa: TURIS							
Empresa	Servidor	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)	Desvio padrão (R\$)	Erro relativo
CINFA	251	1.315.851	1.315.851	1.315.851	1.315.851	0	0,00%
CINFA	252	1.101.935	1.101.935	1.101.935	1.101.935	0	0,00%
CINFA	253	153.517	154.122	151.240	154.122	1.180	0,20%
CINFA	254	1.036.707	1.038.898	983.532	1.051.972	14.628	0,36%
CINFA	255	1.067.661	1.067.496	1.026.753	1.086.046	15.263	0,37%
CINFA	256	1.015.104	1.018.122	966.861	1.028.558	13.978	0,35%
CINFA	257	1.384.575	1.384.575	1.384.575	1.384.575	0	0,00%
CINFA	258	1.317.153	1.317.153	1.317.153	1.317.153	0	0,00%
CINFA	259	959.696	958.854	919.341	975.739	14.180	0,38%
CINFA	260	1.078.009	1.080.480	1.037.156	1.093.554	14.338	0,34%
CINFA	261	1.049.366	1.049.533	998.817	1.067.613	15.829	0,39%
CINFA	262	1.360.779	1.360.779	1.360.779	1.360.779	0	0,00%
CINFA	263	1.096.450	1.098.913	1.050.112	1.111.986	15.258	0,36%
CINFA	264	1.191.348	1.191.348	1.191.348	1.191.348	0	0,00%
CINFA	265	1.281.701	1.281.701	1.281.701	1.281.701	0	0,00%
CINFA	266	1.114.310	1.115.933	1.069.994	1.129.006	14.508	0,34%
CINFA	267	1.281.701	1.281.701	1.281.701	1.281.701	0	0,00%
CINFA	268	1.347.380	1.347.380	1.347.380	1.347.380	0	0,00%
CINFA	269	1.078.145	1.080.480	1.028.545	1.093.554	15.000	0,36%
CINFA	270	1.077.612	1.080.480	1.015.610	1.093.554	15.411	0,37%
CINFA	271	963.736	966.836	920.523	975.739	12.664	0,34%
CINFA	272	1.014.065	1.015.484	963.549	1.028.558	14.824	0,38%
CINFA	273	1.157.883	1.163.407	1.107.623	1.172.632	15.597	0,35%
CINFA	274	1.281.701	1.281.701	1.281.701	1.281.701	0	0,00%
CINFA	275	1.347.380	1.347.380	1.347.380	1.347.380	0	0,00%
CINFA	276	1.143.399	1.146.159	1.101.242	1.159.233	14.876	0,34%
CINFA	277	1.144.155	1.148.798	1.102.835	1.159.233	14.541	0,33%
CINFA	278	1.067.052	1.067.052	1.067.052	1.067.052	0	0,00%
CINFA	279	1.332.869	1.332.869	1.332.869	1.332.869	0	0,00%
CINFA	280	1.124.117	1.125.927	1.065.584	1.143.571	17.336	0,40%
CINFA	281	1.212.228	1.212.228	1.212.228	1.212.228	0	0,00%
CINFA	282	1.086.123	1.086.791	1.045.693	1.106.376	17.173	0,41%
CINFA	283	1.141.024	1.146.530	1.089.688	1.154.120	14.119	0,32%
CINFA	284	878.347	884.243	822.107	893.140	17.053	0,50%
CINFA	285	1.122.733	1.127.745	1.064.725	1.143.571	18.832	0,43%
CINFA	286	1.113.586	1.117.509	1.064.280	1.132.147	16.652	0,39%
CINFA	287	1.182.546	1.182.546	1.182.546	1.182.546	0	0,00%
CINFA	288	1.056.357	1.058.941	1.007.329	1.076.149	16.993	0,41%
CINFA	289	1.351.978	1.351.978	1.351.978	1.351.978	0	0,00%
CINFA	290	1.207.903	1.207.903	1.207.903	1.207.903	0	0,00%
CINFA	291	1.291.332	1.291.332	1.291.332	1.291.332	0	0,00%
CINFA	292	1.364.350	1.364.350	1.364.350	1.364.350	0	0,00%
CINFA	293	1.114.633	1.117.117	1.051.575	1.132.147	17.511	0,40%
CINFA	294	1.145.477	1.148.830	1.085.013	1.163.860	17.195	0,39%
CINFA	295	1.088.708	1.093.288	1.037.790	1.106.376	16.919	0,40%
CINFA	296	1.291.332	1.291.332	1.291.332	1.291.332	0	0,00%
CINFA	297	1.231.317	1.231.317	1.231.317	1.231.317	0	0,00%
CINFA	298	1.100.619	1.104.745	1.041.477	1.119.775	17.997	0,42%
CINFA	299	1.375.774	1.375.774	1.375.774	1.375.774	0	0,00%
CINFA	300	1.076.381	1.076.835	1.037.660	1.091.865	13.682	0,33%

Continuação

Realocação na empresa: TURIS							
Empresa	Servidor	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)	Desvio padrão (R\$)	Erro relativo
CINFA	301	1.147.243	1.149.464	1.093.309	1.163.860	16.247	0,36%
CINFA	302	1.041.473	1.044.099	995.912	1.059.129	16.350	0,40%
CINFA	303	1.338.579	1.338.579	1.338.579	1.338.579	0	0,00%
CINFA	304	1.291.332	1.291.332	1.291.332	1.291.332	0	0,00%
CINFA	305	840.841	845.104	789.550	860.930	17.286	0,53%
CINFA	306	1.116.419	1.121.001	1.082.937	1.132.147	15.519	0,36%
CINFA	307	979.748	980.500	922.422	999.114	17.936	0,47%
CINFA	308	1.116.228	1.117.117	1.080.171	1.132.147	14.471	0,33%
CINFA	309	1.088.202	1.089.168	1.036.831	1.106.376	15.183	0,36%
CINFA	310	1.338.579	1.338.579	1.338.579	1.338.579	0	0,00%
CINFA	311	979.957	980.500	930.528	999.114	16.869	0,44%
CINFA	312	1.074.102	1.076.835	1.026.427	1.091.865	16.369	0,39%
CINFA	313	1.351.978	1.351.978	1.351.978	1.351.978	0	0,00%
CINFA	314	1.291.332	1.291.332	1.291.332	1.291.332	0	0,00%
CINFA	315	1.099.494	1.100.190	1.057.572	1.119.775	16.478	0,39%
CINFA	316	879.073	881.994	824.554	893.140	16.050	0,47%
CINFA	317	1.053.265	1.054.066	1.001.569	1.075.344	18.923	0,46%
CINFA	318	1.032.937	1.039.149	958.770	1.049.572	18.569	0,46%
CINFA	319	589.533	589.169	557.010	605.030	13.698	0,60%
CINFA	320	1.212.842	1.219.450	1.166.538	1.221.682	11.308	0,24%
CINFA	321	1.213.026	1.214.669	1.179.170	1.221.682	10.249	0,22%
CINFA	322	1.149.517	1.150.171	1.120.081	1.160.613	12.078	0,27%
CINFA	323	653.898	656.653	605.064	680.252	19.178	0,76%
CODES	324	279.603	282.281	271.988	282.281	3.674	0,34%
CODES	325	637.380	637.380	637.380	637.380	0	0,00%
CODES	326	643.818	643.818	643.818	643.818	0	0,00%
CODES	327	639.351	639.917	633.244	639.917	1.466	0,06%
CODES	328	453.616	454.913	436.480	458.797	6.233	0,35%
CODES	329	643.818	643.818	643.818	643.818	0	0,00%
CODES	330	762.894	762.894	762.894	762.894	0	0,00%
CODES	331	709.833	709.833	709.833	709.833	0	0,00%
CODES	332	709.833	709.833	709.833	709.833	0	0,00%
CODES	333	353.015	353.599	338.180	358.377	5.881	0,43%
CODES	334	542.338	544.064	516.535	550.181	8.990	0,43%
CODES	335	765.931	766.888	760.215	766.888	1.782	0,06%
CODES	336	971.341	971.341	971.341	971.341	0	0,00%
CODES	337	1.036.397	1.036.397	1.036.397	1.036.397	0	0,00%
COSEG	338	524.615	529.317	503.515	531.197	7.940	0,39%
COSEG	339	625.539	626.847	600.211	635.081	9.578	0,39%
COSEG	340	523.637	525.293	499.742	531.197	8.146	0,40%
COSEG	341	695.789	698.561	680.263	698.561	4.687	0,17%

Continuação

Realocação na empresa: CEABA							
Empresa	Servidor	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	Erro relativo
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	
COHAB	1	360.178	360.178	360.178	360.178	0	0,00%
COHAB	2	355.071	355.071	355.071	355.071	0	0,00%
COHAB	3	1.078.989	1.079.729	1.073.649	1.079.729	1.555	0,04%
COHAB	4	535.258	535.258	535.258	535.258	0	0,00%
COHAB	5	420.524	420.524	420.524	420.524	0	0,00%
COHAB	6	536.765	536.765	536.765	536.765	0	0,00%
COHAB	7	916.477	918.470	863.686	930.158	14.203	0,40%
COHAB	8	459.636	461.074	407.462	481.877	12.506	0,70%
COHAB	9	173.000	173.672	169.192	173.672	1.608	0,24%
COHAB	10	917.165	918.470	875.911	930.158	12.432	0,35%
COHAB	11	560.102	561.370	503.569	583.863	15.213	0,70%
COHAB	12	1.078.961	1.079.729	1.073.649	1.079.729	1.624	0,04%
COHAB	13	165.869	166.816	162.513	166.816	1.792	0,28%
COHAB	14	1.079.027	1.079.729	1.073.649	1.079.729	1.587	0,04%
COHAB	15	127.532	127.953	125.477	127.953	935	0,19%
COHAB	16	571.261	575.247	511.744	597.365	17.263	0,78%
COHAB	17	187.513	188.241	183.385	188.241	1.743	0,24%
COHAB	18	569.106	568.666	505.944	590.883	14.364	0,65%
COHAB	19	232.821	234.280	225.477	234.280	2.454	0,27%
COHAB	20	320.837	320.837	320.837	320.837	0	0,00%
COHAB	21	90.042	90.042	90.042	90.042	0	0,00%
COHAB	22	559.474	561.716	498.700	583.863	16.496	0,76%
COHAB	23	320.837	320.837	320.837	320.837	0	0,00%
COHAB	24	173.183	173.183	173.183	173.183	0	0,00%
COHAB	25	1.078.905	1.079.729	1.073.649	1.079.729	1.754	0,04%
COHAB	26	918.412	918.470	866.696	930.158	10.530	0,30%
COHAB	27	473.568	471.297	417.723	495.379	13.550	0,74%
COHAB	28	542.598	542.598	542.598	542.598	0	0,00%
COHAB	29	432.304	432.304	432.304	432.304	0	0,00%
COHAB	30	320.837	320.837	320.837	320.837	0	0,00%
COHAB	31	474.822	474.822	474.822	474.822	0	0,00%
COHAB	32	1.090.304	1.090.304	1.090.304	1.090.304	0	0,00%
COHAB	33	574.676	574.951	520.313	597.365	15.202	0,68%
COHAB	34	162.142	164.209	153.990	164.209	2.729	0,43%
COHAB	35	273.340	275.236	264.895	275.236	3.122	0,29%
COHAB	36	502.532	502.532	502.532	502.532	0	0,00%
COHAB	37	96.199	96.517	94.649	96.517	705	0,19%
COHAB	38	480.960	480.960	480.960	480.960	-	0,00%
COHAB	39	502.532	502.532	502.532	502.532	0	0,00%
COHAB	40	1.078.918	1.079.729	1.073.649	1.079.729	1.539	0,04%
COHAB	41	559.261	561.108	508.324	583.863	16.025	0,74%
COHAB	42	560.821	562.930	481.506	583.863	14.406	0,66%
COHAB	43	483.906	485.377	452.345	494.048	10.008	0,53%
COHAB	44	480.960	480.960	480.960	480.960	-	0,00%
COHAB	45	269.053	269.053	269.053	269.053	0	0,00%
COHAB	46	480.960	480.960	480.960	480.960	-	0,00%
COHAB	47	1.079.003	1.079.729	1.073.649	1.079.729	1.705	0,04%
COHAB	48	185.912	185.912	185.912	185.912	0	0,00%
COHAB	49	471.066	472.555	420.249	495.379	15.155	0,83%
COHAB	50	1.092.617	1.093.231	1.087.151	1.093.231	1.414	0,03%

Continuação

Realocação na empresa: CEABA							
Empresa	Servidor	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)	Desvio padrão (R\$)	Erro relativo
COHAB	51	566.371	567.632	502.355	590.883	16.689	0,76%
COHAB	52	535.258	535.258	535.258	535.258	0	0,00%
COHAB	53	83.073	83.073	83.073	83.073	0	0,00%
COHAB	54	393.002	394.337	373.530	398.320	6.537	0,43%
COHAB	55	465.556	468.269	437.378	474.544	9.866	0,55%
COHAB	56	242.418	243.909	234.745	243.909	2.551	0,27%
COHAB	57	1.092.322	1.093.231	1.087.151	1.093.231	1.588	0,04%
COHAB	58	561.204	561.150	500.360	583.863	14.408	0,66%
COHAB	59	1.079.054	1.079.729	1.073.649	1.079.729	1.514	0,04%
COHAB	60	535.258	535.258	535.258	535.258	0	0,00%
COHAB	61	502.532	502.532	502.532	502.532	0	0,00%
COHAB	62	502.532	502.532	502.532	502.532	0	0,00%
COHAB	63	535.258	535.258	535.258	535.258	0	0,00%
COHAB	64	559.419	560.122	498.473	583.863	16.616	0,77%
COHAB	65	352.100	353.223	329.921	357.956	6.083	0,44%
COHAB	66	523.791	523.464	488.520	533.012	10.074	0,50%
COHAB	67	464.527	467.242	434.487	474.544	8.461	0,47%
COHAB	68	560.177	560.717	506.906	583.863	14.707	0,68%
COHAB	69	1.078.895	1.079.729	1.073.649	1.079.729	1.658	0,04%
COHAB	70	915.786	918.470	866.696	930.158	12.541	0,35%
CINFA	71	320.837	320.837	320.837	320.837	0	0,00%
CINFA	72	223.377	223.377	223.377	223.377	0	0,00%
CINFA	73	276.694	276.694	276.694	276.694	0	0,00%
CINFA	74	247.893	247.893	247.893	247.893	0	0,00%
CINFA	75	261.714	261.714	261.714	261.714	0	0,00%
CINFA	76	284.649	284.649	284.649	284.649	0	0,00%
CINFA	77	294.610	294.610	294.610	294.610	0	0,00%
CINFA	78	173.183	173.183	173.183	173.183	0	0,00%
CINFA	79	122.379	122.902	120.524	122.902	990	0,21%
CINFA	80	274.567	274.567	274.567	274.567	0	0,00%
CINFA	81	197.797	197.797	197.797	197.797	0	0,00%
CINFA	82	270.040	270.040	270.040	270.040	0	0,00%
CINFA	83	223.377	223.377	223.377	223.377	0	0,00%
CINFA	84	480.960	480.960	480.960	480.960	-	0,00%
CINFA	85	143.968	144.387	141.593	144.387	1.003	0,18%
CINFA	86	173.183	173.183	173.183	173.183	0	0,00%
CINFA	87	173.183	173.183	173.183	173.183	0	0,00%
CINFA	88	430.949	430.949	430.949	430.949	0	0,00%
CINFA	89	198.367	199.419	191.926	199.419	2.190	0,28%
CINFA	90	402.319	402.319	402.319	402.319	0	0,00%
CINFA	91	420.613	424.215	403.263	424.215	5.449	0,33%
CINFA	92	254.664	254.664	254.664	254.664	0	0,00%
CINFA	93	328.391	328.391	328.391	328.391	0	0,00%
CINFA	94	322.653	326.128	302.743	328.589	6.184	0,49%
CINFA	95	386.290	386.290	386.290	386.290	0	0,00%
CINFA	96	374.305	374.527	352.392	379.515	6.785	0,47%
CINFA	97	554.060	554.060	554.060	554.060	0	0,00%
CINFA	98	229.141	229.141	229.141	229.141	0	0,00%
CINFA	99	389.044	389.044	389.044	389.044	0	0,00%
CINFA	100	430.949	430.949	430.949	430.949	0	0,00%

Continuação

Realocação na empresa: CEABA							
Empresa	Servidor	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)	Desvio padrão (R\$)	Erro relativo
CINFA	101	345.325	348.867	329.705	348.867	4.828	0,36%
CINFA	102	127.681	127.953	125.477	127.953	779	0,16%
CINFA	103	169.070	169.628	166.346	169.628	1.239	0,19%
CINFA	104	606.044	606.044	606.044	606.044	0	0,00%
CINFA	105	558.194	558.194	558.194	558.194	0	0,00%
CINFA	106	640.980	640.980	640.980	640.980	0	0,00%
CINFA	107	249.952	249.952	249.952	249.952	0	0,00%
CINFA	108	560.736	564.766	532.070	564.766	5.830	0,27%
CINFA	109	360.408	363.778	347.504	363.778	5.101	0,36%
CINFA	110	549.705	550.506	544.425	550.506	1.642	0,08%
CINFA	111	528.209	528.209	528.209	528.209	0	0,00%
CINFA	112	549.644	550.506	544.425	550.506	1.722	0,08%
CINFA	113	173.183	173.183	173.183	173.183	0	0,00%
CINFA	114	561.614	561.614	561.614	561.614	0	0,00%
CINFA	115	885.987	885.987	885.987	885.987	0	0,00%
CINFA	116	613.999	613.999	613.999	613.999	0	0,00%
CINFA	117	601.639	601.639	601.639	601.639	0	0,00%
CINFA	118	547.191	547.191	547.191	547.191	0	0,00%
CINFA	119	462.468	462.468	462.468	462.468	0	0,00%
CINFA	120	552.727	552.727	552.727	552.727	0	0,00%
CINFA	121	609.193	609.193	609.193	609.193	0	0,00%
CINFA	122	180.736	180.736	180.736	180.736	0	0,00%
CINFA	123	108.555	108.913	106.806	108.913	796	0,19%
CINFA	124	173.183	173.183	173.183	173.183	0	0,00%
CINFA	125	393.747	398.320	373.530	398.320	6.299	0,41%
CINFA	126	588.294	588.294	588.294	588.294	0	0,00%
CINFA	127	536.765	536.765	536.765	536.765	0	0,00%
CINFA	128	495.394	501.007	467.168	501.007	7.982	0,42%
CINFA	129	235.142	235.142	235.142	235.142	-	0,00%
CINFA	130	558.194	558.194	558.194	558.194	0	0,00%
CINFA	131	604.255	604.255	604.255	604.255	0	0,00%
CINFA	132	502.532	502.532	502.532	502.532	0	0,00%
CINFA	133	373.356	374.527	352.392	379.515	6.806	0,47%
CINFA	134	554.060	554.060	554.060	554.060	0	0,00%
CINFA	135	284.649	284.649	284.649	284.649	0	0,00%
CINFA	136	686.138	686.138	686.138	686.138	-	0,00%
CINFA	137	645.572	645.572	645.572	645.572	0	0,00%
CINFA	138	188.923	188.923	188.923	188.923	0	0,00%
CINFA	139	565.625	565.625	565.625	565.625	0	0,00%
CINFA	140	284.649	284.649	284.649	284.649	0	0,00%
CINFA	141	502.532	502.532	502.532	502.532	0	0,00%
CINFA	142	514.933	514.933	514.933	514.933	0	0,00%
CINFA	143	665.527	665.527	665.527	665.527	0	0,00%
CINFA	144	713.106	713.106	713.106	713.106	0	0,00%
CINFA	145	601.639	601.639	601.639	601.639	0	0,00%
CINFA	146	763.968	767.604	742.414	767.604	5.869	0,20%
CINFA	147	609.193	609.193	609.193	609.193	0	0,00%
CINFA	148	558.491	558.491	558.491	558.491	-	0,00%
CINFA	149	446.727	446.727	446.727	446.727	0	0,00%
CINFA	150	155.954	156.499	153.471	156.499	1.169	0,19%

Continuação

Realocação na empresa: CEABA							
Empresa	Servidor	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)	Desvio padrão (R\$)	Erro relativo
CINFA	151	528.209	528.209	528.209	528.209	0	0,00%
CINFA	152	169.234	169.628	166.346	169.628	1.072	0,16%
CINFA	153	284.649	284.649	284.649	284.649	0	0,00%
CINFA	154	645.572	645.572	645.572	645.572	0	0,00%
CINFA	155	373.743	378.133	357.364	378.133	6.054	0,42%
CINFA	156	597.344	598.085	592.004	598.085	1.555	0,07%
CINFA	157	528.209	528.209	528.209	528.209	0	0,00%
CINFA	158	173.183	173.183	173.183	173.183	0	0,00%
CINFA	159	345.117	348.867	329.705	348.867	4.987	0,37%
CINFA	160	388.358	393.450	366.875	395.113	7.691	0,51%
CINFA	161	254.664	254.664	254.664	254.664	0	0,00%
CINFA	162	601.639	601.639	601.639	601.639	0	0,00%
CINFA	163	104.209	104.614	102.589	104.614	814	0,20%
CINFA	164	554.060	554.060	554.060	554.060	0	0,00%
CINFA	165	604.255	604.255	604.255	604.255	0	0,00%
CINFA	166	554.060	554.060	554.060	554.060	0	0,00%
CINFA	167	613.204	613.204	613.204	613.204	0	0,00%
CINFA	168	620.295	623.060	597.870	623.060	4.771	0,20%
CINFA	169	665.527	665.527	665.527	665.527	0	0,00%
CINFA	170	438.320	443.983	415.659	445.860	8.448	0,50%
CINFA	171	597.312	598.085	592.004	598.085	1.573	0,07%
CINFA	172	621.728	621.728	621.728	621.728	0	0,00%
CINFA	173	526.209	528.412	488.815	535.493	10.817	0,53%
CINFA	174	132.722	133.212	130.634	133.212	1.016	0,20%
CINFA	175	713.106	713.106	713.106	713.106	0	0,00%
CINFA	176	727.054	727.054	727.054	727.054	0	0,00%
CINFA	177	316.421	317.283	311.202	317.283	1.722	0,14%
CINFA	178	432.304	432.304	432.304	432.304	0	0,00%
CINFA	179	502.532	502.532	502.532	502.532	0	0,00%
CINFA	180	212.524	212.524	212.524	212.524	0	0,00%
CINFA	181	665.241	670.541	639.113	670.541	7.994	0,31%
CINFA	182	498.373	498.978	492.897	498.978	1.524	0,08%
CINFA	183	590.526	593.367	548.044	605.055	12.048	0,53%
CINFA	184	554.060	554.060	554.060	554.060	0	0,00%
CINFA	185	670.187	670.187	670.187	670.187	0	0,00%
CINFA	186	686.138	686.138	686.138	686.138	-	0,00%
CINFA	187	284.649	284.649	284.649	284.649	0	0,00%
CINFA	188	561.614	561.614	561.614	561.614	0	0,00%
CINFA	189	802.839	802.839	802.839	802.839	0	0,00%
CINFA	190	635.542	635.542	635.542	635.542	0	0,00%
CINFA	191	575.853	579.127	560.467	579.127	4.579	0,20%
CINFA	192	510.086	510.086	510.086	510.086	0	0,00%
CINFA	193	173.183	173.183	173.183	173.183	0	0,00%
CINFA	194	701.879	701.879	701.879	701.879	0	0,00%
CINFA	195	757.039	757.039	757.039	757.039	0	0,00%
CINFA	196	670.187	670.187	670.187	670.187	0	0,00%
CINFA	197	644.584	646.879	620.400	649.265	6.343	0,25%
CINFA	198	730.796	730.796	730.796	730.796	0	0,00%
CINFA	199	653.126	653.126	653.126	653.126	0	0,00%
CINFA	200	601.639	601.639	601.639	601.639	0	0,00%

Continuação

Realocação na empresa: CEABA							
Empresa	Servidor	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	Erro relativo
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	
CINFA	201	723.595	723.595	723.595	723.595	-	0,00%
CINFA	202	386.290	386.290	386.290	386.290	0	0,00%
CINFA	203	471.342	471.342	471.342	471.342	0	0,00%
CINFA	204	662.609	666.047	636.701	670.541	8.908	0,35%
CINFA	205	686.138	686.138	686.138	686.138	-	0,00%
CINFA	206	748.209	748.209	748.209	748.209	0	0,00%
CINFA	207	768.253	768.253	768.253	768.253	0	0,00%
CINFA	208	261.714	261.714	261.714	261.714	0	0,00%
CINFA	209	570.738	570.738	570.738	570.738	0	0,00%
CINFA	210	454.497	454.497	454.497	454.497	-	0,00%
CINFA	211	485.169	487.880	456.158	491.561	8.505	0,45%
CINFA	212	337.687	337.790	314.802	343.825	6.787	0,52%
CINFA	213	674.379	675.887	661.633	675.887	3.123	0,12%
CINFA	214	422.606	426.456	404.443	428.259	6.957	0,42%
CINFA	215	526.331	526.095	498.765	535.493	8.517	0,42%
CINFA	216	331.427	335.094	316.689	335.094	5.435	0,42%
CINFA	217	602.841	604.117	568.495	613.516	11.022	0,47%
CINFA	218	578.595	581.747	537.349	592.376	13.583	0,60%
CINFA	219	319.131	322.374	307.951	322.374	4.233	0,34%
CINFA	220	664.094	666.047	634.967	670.541	8.192	0,32%
CINFA	221	713.106	713.106	713.106	713.106	0	0,00%
CINFA	222	176.883	176.883	176.883	176.883	0	0,00%
CINFA	223	782.795	782.795	782.795	782.795	0	0,00%
CINFA	224	819.604	819.604	819.604	819.604	0	0,00%
CINFA	225	497.863	498.978	492.897	498.978	1.909	0,10%
CINFA	226	541.873	541.873	541.873	541.873	0	0,00%
CINFA	227	284.649	284.649	284.649	284.649	0	0,00%
CINFA	228	690.231	690.231	690.231	690.231	0	0,00%
CINFA	229	885.987	885.987	885.987	885.987	0	0,00%
CINFA	230	635.873	635.873	635.873	635.873	0	0,00%
CINFA	231	762.935	762.935	762.935	762.935	0	0,00%
CINFA	232	365.210	368.015	344.087	370.792	6.697	0,47%
CINFA	233	397.309	399.099	362.910	405.406	8.282	0,54%
CINFA	234	468.372	470.441	441.932	476.277	8.512	0,47%
CINFA	235	439.214	441.707	413.529	447.999	8.994	0,53%
CINFA	236	713.106	713.106	713.106	713.106	0	0,00%
CINFA	237	1.100.296	1.100.296	1.100.296	1.100.296	0	0,00%
CINFA	238	782.795	782.795	782.795	782.795	0	0,00%
CINFA	239	1.042.116	1.042.116	1.042.116	1.042.116	0	0,00%
CINFA	240	1.083.107	1.083.107	1.083.107	1.083.107	0	0,00%
CINFA	241	1.026.151	1.026.151	1.026.151	1.026.151	0	0,00%
CINFA	242	970.649	970.649	970.649	970.649	0	0,00%
CINFA	243	1.040.877	1.040.877	1.040.877	1.040.877	0	0,00%
CINFA	244	1.005.800	1.005.800	1.005.800	1.005.800	0	0,00%
CINFA	245	797.522	797.522	797.522	797.522	0	0,00%
CINFA	246	761.881	761.881	761.881	761.881	0	0,00%
CINFA	247	920.324	920.324	920.324	920.324	0	0,00%
CINFA	248	790.116	790.116	790.116	790.116	-	0,00%
CINFA	249	1.049.467	1.053.169	1.030.014	1.053.169	5.450	0,13%
CINFA	250	834.597	836.581	822.328	836.581	3.868	0,12%

Continuação

Realocação na empresa: CEABA							
Empresa	Servidor	Média (R\$)	Mediana (R\$)	Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)	Desvio padrão (R\$)	Erro relativo
CINFA	251	1.027.088	1.027.088	1.027.088	1.027.088	0	0,00%
CINFA	252	886.173	886.173	886.173	886.173	0	0,00%
CINFA	253	155.803	156.499	153.471	156.499	1.281	0,21%
CINFA	254	928.698	932.180	906.990	932.180	5.646	0,16%
CINFA	255	975.446	979.024	960.364	979.024	5.228	0,14%
CINFA	256	910.233	913.904	895.243	913.904	5.779	0,16%
CINFA	257	1.106.789	1.106.789	1.106.789	1.106.789	0	0,00%
CINFA	258	1.054.162	1.054.162	1.054.162	1.054.162	0	0,00%
CINFA	259	868.794	872.676	849.521	872.676	6.012	0,18%
CINFA	260	961.505	964.637	941.481	964.637	5.263	0,14%
CINFA	261	961.014	964.637	939.447	964.637	6.381	0,17%
CINFA	262	1.093.532	1.093.532	1.093.532	1.093.532	0	0,00%
CINFA	263	976.242	979.024	960.364	979.024	4.749	0,13%
CINFA	264	961.282	961.282	961.282	961.282	0	0,00%
CINFA	265	1.026.490	1.026.490	1.026.490	1.026.490	0	0,00%
CINFA	266	1.002.225	1.004.570	987.931	1.004.570	3.892	0,10%
CINFA	267	1.031.807	1.031.807	1.031.807	1.031.807	0	0,00%
CINFA	268	1.077.756	1.077.756	1.077.756	1.077.756	0	0,00%
CINFA	269	960.868	964.637	945.976	964.637	5.898	0,16%
CINFA	270	960.647	964.637	945.976	964.637	5.982	0,16%
CINFA	271	868.965	872.676	854.015	872.676	5.269	0,16%
CINFA	272	910.768	913.904	895.243	913.904	5.447	0,15%
CINFA	273	1.035.823	1.038.622	1.021.983	1.038.622	4.447	0,11%
CINFA	274	1.026.490	1.026.490	1.026.490	1.026.490	0	0,00%
CINFA	275	1.083.073	1.083.073	1.083.073	1.083.073	0	0,00%
CINFA	276	1.011.653	1.015.903	997.242	1.015.903	6.022	0,15%
CINFA	277	1.025.653	1.028.164	1.013.910	1.028.164	4.038	0,10%
CINFA	278	864.263	864.263	864.263	864.263	0	0,00%
CINFA	279	1.066.429	1.066.429	1.066.429	1.066.429	0	0,00%
CINFA	280	1.026.242	1.030.574	1.001.710	1.030.574	5.916	0,15%
CINFA	281	975.757	975.757	975.757	975.757	0	0,00%
CINFA	282	996.633	1.001.542	976.995	1.001.542	6.354	0,16%
CINFA	283	1.033.247	1.038.808	1.009.944	1.038.808	7.738	0,19%
CINFA	284	830.985	835.100	812.587	835.100	5.809	0,18%
CINFA	285	1.025.823	1.030.574	1.008.061	1.030.574	6.547	0,16%
CINFA	286	1.016.824	1.021.657	992.793	1.021.657	7.091	0,18%
CINFA	287	950.857	950.857	950.857	950.857	0	0,00%
CINFA	288	972.457	977.948	953.401	977.948	7.645	0,20%
CINFA	289	1.083.107	1.083.107	1.083.107	1.083.107	0	0,00%
CINFA	290	970.649	970.649	970.649	970.649	0	0,00%
CINFA	291	1.035.770	1.035.770	1.035.770	1.035.770	0	0,00%
CINFA	292	1.092.764	1.092.764	1.092.764	1.092.764	0	0,00%
CINFA	293	1.016.151	1.019.271	992.793	1.021.657	7.263	0,18%
CINFA	294	1.041.154	1.046.411	1.017.546	1.046.411	6.964	0,17%
CINFA	295	997.872	1.001.542	968.845	1.001.542	6.256	0,16%
CINFA	296	1.035.770	1.035.770	1.035.770	1.035.770	0	0,00%
CINFA	297	988.925	988.925	988.925	988.925	0	0,00%
CINFA	298	1.006.367	1.009.614	983.136	1.012.000	6.863	0,18%
CINFA	299	1.101.681	1.101.681	1.101.681	1.101.681	0	0,00%
CINFA	300	986.203	990.215	965.668	990.215	6.004	0,16%

Continuação

Realocação na empresa: CEABA							
Empresa	Servidor	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	Erro relativo
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	
CINFA	301	1.041.633	1.044.025	1.023.898	1.046.411	6.208	0,15%
CINFA	302	959.610	964.663	942.150	964.663	6.476	0,17%
CINFA	303	1.072.648	1.072.648	1.072.648	1.072.648	0	0,00%
CINFA	304	1.035.770	1.035.770	1.035.770	1.035.770	0	0,00%
CINFA	305	805.313	807.573	787.446	809.959	6.407	0,20%
CINFA	306	1.017.676	1.021.657	992.793	1.021.657	5.910	0,15%
CINFA	307	914.172	917.819	888.954	917.819	6.019	0,17%
CINFA	308	1.014.641	1.019.271	992.793	1.021.657	8.147	0,21%
CINFA	309	996.931	1.001.542	976.995	1.001.542	6.146	0,16%
CINFA	310	1.072.648	1.072.648	1.072.648	1.072.648	0	0,00%
CINFA	311	913.112	917.819	893.272	917.819	6.615	0,19%
CINFA	312	984.296	987.829	961.351	990.215	7.040	0,18%
CINFA	313	1.083.107	1.083.107	1.083.107	1.083.107	0	0,00%
CINFA	314	1.035.770	1.035.770	1.035.770	1.035.770	0	0,00%
CINFA	315	989.782	995.820	969.959	995.820	7.484	0,19%
CINFA	316	830.725	835.100	810.553	835.100	6.274	0,19%
CINFA	317	979.328	981.382	953.565	987.733	8.727	0,23%
CINFA	318	960.746	965.583	937.937	967.617	8.656	0,23%
CINFA	319	600.089	601.878	563.528	614.470	13.281	0,57%
CINFA	320	1.014.821	1.014.821	1.014.821	1.014.821	0	0,00%
CINFA	321	1.018.522	1.018.522	1.018.522	1.018.522	0	0,00%
CINFA	322	1.001.536	1.001.536	1.001.536	1.001.536	0	0,00%
CINFA	323	639.605	642.424	598.897	660.980	15.474	0,62%
CODES	324	273.329	275.236	264.895	275.236	3.199	0,30%
CODES	325	558.194	558.194	558.194	558.194	0	0,00%
CODES	326	502.532	502.532	502.532	502.532	0	0,00%
CODES	327	502.532	502.532	502.532	502.532	0	0,00%
CODES	328	461.285	465.659	438.829	465.659	6.685	0,37%
CODES	329	502.532	502.532	502.532	502.532	0	0,00%
CODES	330	635.542	635.542	635.542	635.542	0	0,00%
CODES	331	554.060	554.060	554.060	554.060	0	0,00%
CODES	332	554.060	554.060	554.060	554.060	0	0,00%
CODES	333	357.889	359.741	342.845	364.532	6.309	0,45%
CODES	334	541.140	543.809	527.170	543.809	4.427	0,21%
CODES	335	601.639	601.639	601.639	601.639	0	0,00%
CODES	336	758.181	758.181	758.181	758.181	0	0,00%
CODES	337	869.647	869.647	869.647	869.647	0	0,00%
COSEG	338	527.444	531.548	508.393	531.548	5.943	0,29%
COSEG	339	619.400	623.060	597.870	623.060	5.726	0,24%
COSEG	340	527.948	531.548	512.888	531.548	5.424	0,26%
COSEG	341	554.060	554.060	554.060	554.060	0	0,00%

APÊNDICE B – DADOS DE ENTRADA PARA O MODELO DE MINIMIZAÇÃO DE CUSTOS

Tabela 8 – Dados de entrada para o modelo de minimização de custos

Empresa	Servidor	Valor presente dos custos				
		PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
COHAB	1	457.987	411.132	419.135	423.581	360.178
COHAB	2	436.688	406.031	414.078	419.256	355.071
COHAB	3	1.226.196	1.227.795	1.241.270	1.229.026	1.078.914
COHAB	4	879.455	614.033	626.583	631.279	535.258
COHAB	5	529.030	485.982	496.609	503.111	420.524
COHAB	6	698.784	627.971	643.182	652.034	536.765
COHAB	7	837.858	971.830	971.669	963.319	916.079
COHAB	8	535.150	270.879	269.348	524.779	459.355
COHAB	9	166.328	172.559	171.061	169.899	172.718
COHAB	10	858.957	970.804	970.611	993.941	917.599
COHAB	11	534.651	560.388	555.342	570.064	559.133
COHAB	12	1.225.208	1.227.412	1.241.264	1.228.470	1.079.080
COHAB	13	162.375	165.739	171.026	169.877	165.977
COHAB	14	1.225.962	1.227.585	1.240.886	1.227.961	1.078.981
COHAB	15	125.360	127.269	131.392	130.722	127.488
COHAB	16	545.906	576.285	571.311	586.874	573.162
COHAB	17	178.511	187.123	185.426	184.459	187.377
COHAB	18	540.280	568.323	563.857	578.247	566.866
COHAB	19	224.719	241.753	239.721	238.290	232.441
COHAB	20	387.868	391.904	399.094	397.060	320.837
COHAB	21	211.412	109.986	113.536	115.357	90.042
COHAB	22	534.598	559.982	555.785	570.211	559.748
COHAB	23	352.679	376.453	373.036	370.813	320.837
COHAB	24	232.164	211.543	218.371	221.873	173.183
COHAB	25	1.225.697	1.227.790	1.241.388	1.228.295	1.078.982
COHAB	26	857.022	972.337	972.139	962.216	917.460
COHAB	27	545.703	340.816	338.816	538.883	470.749
COHAB	28	944.430	621.362	633.851	637.380	542.598
COHAB	29	785.636	528.061	535.074	476.096	432.304
COHAB	30	653.544	391.904	404.553	411.040	320.837
COHAB	31	755.399	540.209	550.377	553.850	474.822
COHAB	32	2.004.819	1.331.810	1.374.795	1.396.840	1.090.304
COHAB	33	545.625	574.913	570.685	584.782	573.585
COHAB	34	209.581	95.902	91.256	183.041	162.115
COHAB	35	265.302	284.168	281.432	280.249	273.144
COHAB	36	997.234	613.845	633.657	643.818	502.532
COHAB	37	93.477	96.033	95.180	98.252	96.160
COHAB	38	616.057	559.805	572.816	580.540	480.960
COHAB	39	1.045.322	613.845	633.657	643.818	502.532
COHAB	40	1.224.550	1.227.456	1.241.539	1.228.022	1.078.959
COHAB	41	534.799	559.981	554.957	569.214	559.319
COHAB	42	534.808	560.919	556.195	570.802	560.782
COHAB	43	439.853	485.187	480.252	478.292	484.646
COHAB	44	616.218	559.805	572.816	580.540	480.960
COHAB	45	347.510	287.226	288.930	286.929	269.053
COHAB	46	615.798	559.805	572.816	580.540	480.960
COHAB	47	1.224.125	1.227.332	1.241.566	1.228.468	1.079.013
COHAB	48	179.073	185.669	184.096	180.413	185.912
COHAB	49	545.596	290.116	287.378	538.843	471.034
COHAB	50	1.248.828	1.244.161	1.258.434	1.246.023	1.092.460

Continuação

Valor presente dos custos						
Empresa	Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
COHAB	51	540.374	569.018	563.983	578.739	565.594
COHAB	52	879.714	614.033	626.583	631.279	535.258
COHAB	53	81.871	82.964	85.642	84.641	83.073
COHAB	54	376.908	392.664	405.529	403.723	393.044
COHAB	55	429.680	465.742	461.242	478.177	466.044
COHAB	56	230.111	241.843	239.832	238.269	241.954
COHAB	57	1.249.982	1.243.859	1.258.361	1.246.033	1.092.402
COHAB	58	534.731	560.056	556.242	570.455	560.071
COHAB	59	1.224.308	1.227.604	1.240.989	1.228.038	1.079.058
COHAB	60	900.572	614.033	626.583	631.279	535.258
COHAB	61	1.045.544	613.845	633.657	643.818	502.532
COHAB	62	786.623	613.845	633.657	643.818	502.532
COHAB	63	879.263	614.033	626.583	631.279	535.258
COHAB	64	534.583	559.715	555.838	569.650	558.528
COHAB	65	334.326	351.041	362.120	359.318	351.236
COHAB	66	471.494	521.607	517.578	514.176	522.393
COHAB	67	440.087	465.430	480.446	477.751	465.679
COHAB	68	534.617	559.765	555.735	570.199	559.459
COHAB	69	1.224.732	1.227.435	1.240.822	1.227.691	1.079.060
COHAB	70	858.556	971.784	972.231	993.066	916.152
CINFA	71	668.953	391.904	404.553	411.040	320.837
CINFA	72	261.509	241.610	243.701	243.523	223.377
CINFA	73	364.449	294.857	296.497	286.929	276.694
CINFA	74	316.138	266.094	267.977	269.238	247.893
CINFA	75	331.521	279.897	281.663	280.828	261.714
CINFA	76	382.226	302.802	304.374	286.929	284.649
CINFA	77	372.469	329.855	335.019	337.243	294.610
CINFA	78	331.479	211.543	218.371	221.873	173.183
CINFA	79	116.764	122.247	121.225	120.417	122.481
CINFA	80	315.479	309.838	315.171	315.625	274.567
CINFA	81	221.471	220.770	223.037	221.873	197.797
CINFA	82	308.109	305.317	309.812	315.597	270.040
CINFA	83	261.524	241.610	243.701	243.523	223.377
CINFA	84	630.808	559.805	572.816	580.540	480.960
CINFA	85	141.154	143.621	148.276	147.679	143.873
CINFA	86	226.769	211.543	218.371	221.873	173.183
CINFA	87	261.470	211.543	218.371	221.873	173.183
CINFA	88	568.052	496.393	506.933	511.913	430.949
CINFA	89	194.894	197.723	203.897	202.459	197.751
CINFA	90	623.213	453.217	467.845	469.995	402.319
CINFA	91	392.781	421.306	417.856	413.592	420.648
CINFA	92	331.525	272.856	281.663	280.828	254.664
CINFA	93	344.435	361.692	358.409	346.152	328.391
CINFA	94	309.025	322.703	320.087	316.839	323.203
CINFA	95	624.705	471.855	487.085	494.895	386.290
CINFA	96	354.637	373.760	370.789	367.847	373.645
CINFA	97	642.066	661.312	665.171	663.376	554.060
CINFA	98	274.284	247.366	249.408	253.282	229.141
CINFA	99	553.372	439.959	447.719	452.903	389.044
CINFA	100	581.787	496.393	506.933	511.913	430.949

Continuação

Valor presente dos custos						
Empresa	Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
CINFA	101	332.548	344.410	355.728	353.741	345.059
CINFA	102	122.436	127.198	126.217	125.506	127.463
CINFA	103	162.748	168.764	167.330	164.939	168.975
CINFA	104	1.096.250	697.159	711.783	708.874	606.044
CINFA	105	1.042.787	645.209	657.495	637.380	558.194
CINFA	106	890.361	754.132	773.207	783.330	640.980
CINFA	107	570.808	305.317	315.171	320.225	249.952
CINFA	108	528.699	567.891	563.230	555.971	560.401
CINFA	109	345.305	360.012	357.139	366.507	360.484
CINFA	110	543.790	581.252	576.820	562.494	549.761
CINFA	111	839.026	606.992	619.602	625.384	528.209
CINFA	112	530.944	581.944	576.890	562.528	549.690
CINFA	113	316.145	211.543	218.371	221.873	173.183
CINFA	114	612.101	644.950	646.051	644.688	561.614
CINFA	115	1.712.657	1.040.813	1.066.840	1.077.311	885.987
CINFA	116	1.179.915	721.986	736.400	708.874	613.999
CINFA	117	736.669	729.516	742.736	742.080	601.639
CINFA	118	749.945	638.383	653.505	660.836	547.191
CINFA	119	534.521	540.389	557.871	557.971	462.468
CINFA	120	805.463	643.912	664.695	670.264	552.727
CINFA	121	685.815	702.940	705.783	704.989	609.193
CINFA	122	187.634	190.540	188.917	189.341	180.736
CINFA	123	106.201	108.333	107.369	106.539	108.523
CINFA	124	400.711	211.543	218.371	221.873	173.183
CINFA	125	368.154	392.975	389.186	387.495	393.219
CINFA	126	794.495	690.913	708.155	718.049	588.294
CINFA	127	715.259	627.971	643.182	652.034	536.765
CINFA	128	471.571	494.809	511.190	505.915	494.847
CINFA	129	287.579	253.359	255.350	258.419	235.142
CINFA	130	1.012.363	636.938	649.294	637.380	558.194
CINFA	131	873.517	706.854	723.961	731.484	604.255
CINFA	132	635.839	613.845	628.236	639.138	502.532
CINFA	133	354.715	373.258	370.194	368.017	373.411
CINFA	134	569.914	604.236	599.696	602.118	554.060
CINFA	135	382.218	302.802	304.374	286.929	284.649
CINFA	136	739.368	765.872	790.761	769.021	686.138
CINFA	137	815.488	788.569	808.573	813.033	645.572
CINFA	138	201.457	206.408	204.670	202.853	188.923
CINFA	139	641.861	661.111	665.479	664.034	565.625
CINFA	140	382.157	302.802	304.374	286.929	284.649
CINFA	141	525.674	542.444	559.414	540.328	502.532
CINFA	142	781.102	593.734	606.457	614.186	514.933
CINFA	143	1.264.305	768.046	784.634	774.889	665.527
CINFA	144	1.376.161	826.164	844.628	835.845	713.106
CINFA	145	638.562	662.787	684.249	661.432	601.639
CINFA	146	754.710	818.098	843.778	826.634	764.053
CINFA	147	669.879	702.961	706.146	704.947	609.193
CINFA	148	824.682	649.668	664.695	675.227	558.491
CINFA	149	522.060	530.452	547.348	543.663	446.727
CINFA	150	148.010	155.690	154.311	153.583	155.870

Continuação

Valor presente dos custos						
Empresa	Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
CINFA	151	858.734	606.992	619.602	625.384	528.209
CINFA	152	166.628	168.790	174.299	170.776	169.001
CINFA	153	391.409	302.802	312.575	286.929	284.649
CINFA	154	1.009.563	788.569	814.020	827.073	645.572
CINFA	155	357.139	373.461	370.195	369.063	373.735
CINFA	156	594.742	639.471	635.052	617.954	597.350
CINFA	157	879.293	606.992	626.583	631.279	528.209
CINFA	158	294.460	211.543	218.371	221.873	173.183
CINFA	159	324.845	344.296	341.397	339.765	344.838
CINFA	160	354.895	388.951	385.070	383.133	389.265
CINFA	161	331.532	272.856	281.663	280.828	254.664
CINFA	162	1.002.610	734.905	758.624	770.789	601.639
CINFA	163	101.271	104.065	103.197	102.340	104.172
CINFA	164	556.538	604.466	600.796	581.965	554.060
CINFA	165	895.220	706.854	729.668	736.279	604.255
CINFA	166	894.312	676.787	698.631	709.833	554.060
CINFA	167	719.486	719.241	742.913	741.848	613.204
CINFA	168	599.173	641.510	636.718	647.752	619.281
CINFA	169	1.264.213	768.046	784.634	774.889	665.527
CINFA	170	409.004	438.955	434.643	432.943	439.214
CINFA	171	595.596	638.966	634.608	639.266	597.245
CINFA	172	772.198	734.905	753.241	765.981	621.728
CINFA	173	484.008	524.541	520.901	517.545	526.013
CINFA	174	128.356	132.503	131.405	130.717	132.702
CINFA	175	1.406.518	834.435	852.829	835.845	713.106
CINFA	176	1.279.812	849.882	870.332	880.134	727.054
CINFA	177	305.930	320.548	317.714	322.991	316.522
CINFA	178	735.647	491.434	498.757	476.096	432.304
CINFA	179	996.719	613.845	633.657	643.818	502.532
CINFA	180	243.455	230.771	232.953	234.414	212.524
CINFA	181	634.759	682.033	703.441	690.997	664.040
CINFA	182	489.562	521.145	516.342	522.115	498.348
CINFA	183	541.125	591.491	587.040	582.891	591.632
CINFA	184	775.622	676.787	698.631	709.833	554.060
CINFA	185	875.415	797.796	818.687	827.073	670.187
CINFA	186	1.160.812	838.120	865.171	879.044	686.138
CINFA	187	400.766	311.073	312.575	286.929	284.649
CINFA	188	612.335	644.453	645.832	644.433	561.614
CINFA	189	1.211.850	950.659	975.860	988.359	802.839
CINFA	190	1.081.497	738.100	754.942	762.894	635.542
CINFA	191	541.254	591.003	586.189	576.451	575.664
CINFA	192	564.172	582.215	580.839	579.053	510.086
CINFA	193	373.217	211.543	218.371	221.873	173.183
CINFA	194	852.468	832.856	848.989	850.164	701.879
CINFA	195	1.498.060	879.828	908.225	892.129	757.039
CINFA	196	855.085	793.089	814.020	822.358	670.187
CINFA	197	612.030	664.816	659.277	648.484	644.546
CINFA	198	1.080.555	862.658	885.019	896.061	730.796
CINFA	199	741.690	756.779	761.682	761.516	653.126
CINFA	200	624.184	662.688	659.197	661.935	601.639

Continuação

Valor presente dos custos						
Empresa	Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
CINFA	201	786.024	811.289	837.650	817.185	723.595
CINFA	202	870.961	471.855	487.085	494.895	386.290
CINFA	203	573.691	550.200	563.291	567.484	471.342
CINFA	204	634.959	681.158	704.399	691.795	663.868
CINFA	205	1.160.726	838.120	865.171	879.044	686.138
CINFA	206	996.705	888.394	917.068	927.031	748.209
CINFA	207	1.121.628	908.412	932.249	944.049	768.253
CINFA	208	331.479	279.897	281.663	280.828	261.714
CINFA	209	907.010	661.900	683.263	685.680	570.738
CINFA	210	670.840	519.910	530.250	536.758	454.497
CINFA	211	458.459	482.792	497.965	495.584	483.613
CINFA	212	316.802	337.012	334.263	331.216	337.581
CINFA	213	657.071	717.626	713.712	695.259	673.485
CINFA	214	390.050	421.334	417.680	415.761	422.131
CINFA	215	484.050	524.820	520.968	517.892	525.723
CINFA	216	309.727	330.713	328.208	326.025	331.809
CINFA	217	550.388	604.393	599.572	594.429	602.469
CINFA	218	524.964	580.291	575.667	571.894	580.760
CINFA	219	299.476	318.878	316.314	314.872	319.284
CINFA	220	619.921	682.818	675.680	666.098	664.093
CINFA	221	1.376.029	826.164	844.628	835.845	713.106
CINFA	222	178.889	190.395	188.807	182.835	176.883
CINFA	223	1.051.114	930.641	960.678	971.341	782.795
CINFA	224	866.888	928.556	934.746	916.485	819.604
CINFA	225	478.057	520.498	516.338	504.310	498.162
CINFA	226	732.049	633.073	648.240	656.359	541.873
CINFA	227	416.892	328.649	330.002	286.929	284.649
CINFA	228	1.009.784	813.107	833.868	844.091	690.231
CINFA	229	1.743.224	1.040.813	1.066.840	1.077.311	885.987
CINFA	230	849.474	749.031	768.149	779.005	635.873
CINFA	231	1.094.969	903.101	926.983	939.573	762.935
CINFA	232	343.673	364.066	361.455	358.445	365.017
CINFA	233	371.586	395.638	392.458	404.373	396.446
CINFA	234	435.221	465.142	479.966	476.725	465.777
CINFA	235	411.867	438.246	451.857	448.650	438.594
CINFA	236	1.406.468	834.435	852.829	835.845	713.106
CINFA	237	1.648.292	1.318.469	1.361.024	1.378.106	1.100.296
CINFA	238	1.051.396	930.641	960.678	971.341	782.795
CINFA	239	1.234.840	1.217.885	1.234.124	1.243.378	1.042.116
CINFA	240	1.703.966	1.295.330	1.332.079	1.351.978	1.083.107
CINFA	241	1.486.490	1.232.607	1.267.532	1.283.116	1.026.151
CINFA	242	1.425.212	1.157.962	1.190.278	1.207.903	970.649
CINFA	243	1.633.654	1.242.608	1.277.448	1.295.657	1.040.877
CINFA	244	1.531.865	1.200.899	1.234.601	1.252.937	1.005.800
CINFA	245	1.155.774	945.348	970.594	983.883	797.522
CINFA	246	849.414	875.040	903.435	884.454	761.881
CINFA	247	1.043.472	1.068.508	1.080.924	1.087.582	920.324
CINFA	248	1.213.878	965.130	996.280	1.012.255	790.116
CINFA	249	1.129.142	1.166.842	1.176.183	1.191.898	1.049.706
CINFA	250	839.948	913.672	915.609	899.358	834.086

Continuação

Valor presente dos custos						
Empresa	Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
CINFA	251	1.693.516	1.254.592	1.295.085	1.315.851	1.027.088
CINFA	252	1.350.373	1.053.636	1.087.643	1.101.935	886.173
CINFA	253	148.001	155.621	154.410	153.563	155.903
CINFA	254	954.051	1.019.344	1.023.325	1.036.123	928.643
CINFA	255	993.668	1.076.627	1.081.597	1.069.942	975.368
CINFA	256	930.283	996.678	1.000.161	1.013.481	910.114
CINFA	257	1.826.917	1.323.119	1.365.823	1.384.575	1.106.789
CINFA	258	1.704.813	1.258.836	1.299.465	1.317.153	1.054.162
CINFA	259	878.624	946.035	947.405	961.387	869.059
CINFA	260	998.037	1.058.819	1.064.991	1.078.544	961.312
CINFA	261	974.407	1.059.380	1.064.130	1.050.766	961.358
CINFA	262	1.825.608	1.305.741	1.342.403	1.360.779	1.093.532
CINFA	263	1.018.150	1.075.969	1.082.142	1.097.745	975.635
CINFA	264	1.526.287	1.144.197	1.175.645	1.191.348	961.282
CINFA	265	1.640.756	1.225.034	1.264.572	1.281.701	1.026.490
CINFA	266	1.061.567	1.119.055	1.126.758	1.114.007	1.002.199
CINFA	267	1.682.505	1.230.344	1.264.572	1.281.701	1.031.807
CINFA	268	1.759.489	1.287.655	1.329.215	1.347.380	1.077.756
CINFA	269	998.068	1.059.510	1.064.599	1.078.284	960.774
CINFA	270	997.813	1.058.277	1.064.592	1.079.039	960.946
CINFA	271	879.697	945.780	948.631	961.652	868.890
CINFA	272	931.063	997.229	1.000.941	1.013.615	910.417
CINFA	273	1.112.516	1.160.454	1.171.175	1.157.283	1.036.027
CINFA	274	1.642.564	1.225.034	1.264.572	1.281.701	1.026.490
CINFA	275	1.801.314	1.292.966	1.329.215	1.347.380	1.083.073
CINFA	276	1.071.485	1.121.810	1.129.405	1.144.714	1.012.393
CINFA	277	1.096.211	1.147.379	1.157.249	1.144.265	1.025.704
CINFA	278	1.328.968	1.025.688	1.053.310	1.067.052	864.263
CINFA	279	1.732.697	1.273.820	1.314.933	1.332.869	1.066.429
CINFA	280	1.063.150	1.128.425	1.136.849	1.125.390	1.026.046
CINFA	281	1.531.418	1.163.063	1.200.602	1.212.228	975.757
CINFA	282	1.020.492	1.093.484	1.099.835	1.088.363	996.342
CINFA	283	1.075.911	1.139.082	1.146.585	1.136.258	1.033.774
CINFA	284	811.010	889.433	890.743	875.111	830.220
CINFA	285	1.064.240	1.128.535	1.136.645	1.125.533	1.025.519
CINFA	286	1.050.205	1.118.671	1.124.256	1.114.718	1.016.846
CINFA	287	1.420.686	1.133.786	1.170.379	1.182.546	950.857
CINFA	288	986.942	1.065.403	1.070.521	1.056.801	972.946
CINFA	289	1.704.223	1.295.330	1.337.137	1.351.978	1.083.107
CINFA	290	1.460.519	1.157.962	1.195.336	1.207.903	970.649
CINFA	291	1.596.794	1.237.507	1.277.448	1.291.332	1.035.770
CINFA	292	1.728.608	1.307.126	1.349.314	1.364.350	1.092.764
CINFA	293	1.049.507	1.117.939	1.125.246	1.114.342	1.016.653
CINFA	294	1.089.175	1.148.683	1.156.670	1.144.844	1.041.326
CINFA	295	1.021.439	1.093.941	1.099.385	1.088.786	996.839
CINFA	296	1.596.379	1.237.507	1.277.448	1.291.332	1.035.770
CINFA	297	1.498.252	1.180.286	1.218.381	1.231.317	988.925
CINFA	298	1.035.743	1.106.802	1.112.947	1.101.372	1.007.142
CINFA	299	1.746.782	1.318.018	1.360.558	1.375.774	1.101.681
CINFA	300	1.005.146	1.079.247	1.085.210	1.074.841	985.265

Continuação

Valor presente dos custos						
Empresa	Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
CINFA	301	1.088.290	1.148.766	1.156.891	1.146.909	1.041.261
CINFA	302	970.078	1.048.078	1.053.146	1.041.121	959.853
CINFA	303	1.679.590	1.282.554	1.323.949	1.338.579	1.072.648
CINFA	304	1.596.784	1.237.507	1.277.448	1.291.332	1.035.770
CINFA	305	782.467	859.266	858.056	842.653	805.423
CINFA	306	1.050.504	1.118.862	1.125.682	1.114.468	1.016.985
CINFA	307	909.197	991.174	993.896	980.984	913.405
CINFA	308	1.049.554	1.118.530	1.124.823	1.114.246	1.016.599
CINFA	309	1.021.170	1.093.892	1.100.237	1.088.468	996.707
CINFA	310	1.680.485	1.282.554	1.323.949	1.338.579	1.072.648
CINFA	311	910.466	991.220	993.145	981.878	912.824
CINFA	312	1.005.127	1.080.142	1.085.235	1.074.167	985.077
CINFA	313	1.703.209	1.295.330	1.337.137	1.351.978	1.083.107
CINFA	314	1.596.238	1.237.507	1.272.390	1.291.332	1.035.770
CINFA	315	1.011.993	1.078.144	1.113.049	1.102.748	989.604
CINFA	316	810.887	889.867	889.930	875.932	830.152
CINFA	317	978.180	1.060.400	1.064.273	1.053.669	980.013
CINFA	318	929.008	1.035.946	1.039.798	1.028.482	960.029
CINFA	319	541.573	599.489	594.115	590.390	599.992
CINFA	320	1.223.009	1.188.507	1.205.482	1.213.042	1.014.821
CINFA	321	1.222.514	1.188.654	1.205.485	1.213.064	1.018.522
CINFA	322	1.146.071	1.150.830	1.164.344	1.148.867	1.001.536
CINFA	323	571.409	640.997	662.412	654.518	639.501
CODES	324	265.249	272.869	270.371	280.136	273.097
CODES	325	1.087.067	691.952	703.842	637.380	558.194
CODES	326	1.179.915	613.845	633.657	643.818	502.532
CODES	327	635.413	613.845	633.657	639.093	502.532
CODES	328	434.591	461.223	457.497	453.641	460.890
CODES	329	1.179.915	613.845	633.657	643.818	502.532
CODES	330	1.081.697	738.100	754.942	762.894	635.542
CODES	331	873.495	676.787	698.631	709.833	554.060
CODES	332	1.007.555	676.787	698.631	709.833	554.060
CODES	333	338.504	358.698	355.662	352.873	358.857
CODES	334	531.073	558.563	553.763	543.440	541.264
CODES	335	772.172	734.905	758.624	766.005	601.639
CODES	336	1.743.519	926.121	956.012	971.341	758.181
CODES	337	1.849.765	1.093.891	1.107.006	1.036.397	869.647
COSEG	338	506.182	536.761	532.158	524.769	527.719
COSEG	339	598.988	642.339	636.437	625.600	619.505
COSEG	340	506.409	536.337	532.173	524.837	528.120
COSEG	341	672.929	671.488	682.783	695.888	554.060

APÊNDICE C – PROGRAMAÇÃO NO CPLEX

```

/*****
* OPL 12.5.1.0 Model
* Author: Lucas
* Creation Date: 25/08/2013 at 19:42:10
*****/
//Problema de atribuicao com NumFun funcionarios e NumEmpresa empresas.
//Cada funcionario i vai agregar um fluxo de caixa a empresa j, sumariado
pelo seu VPL.

// Parametros:

//Número de funcionários de ensino superior que serão
realocados
int NumFunSup = ...;

//Número de funcionários de ensino médio que serão realocados
int NumFunMed = ...;

//Número de empresas que receberão funcionários a serem
realocados
int NumEmpresa = ...;

//Faixa de valores para os parâmetros acima mencionados
range FunSup = 1..NumFunSup;
range FunMed = 1..NumFunMed;
range Empresa = 1..NumEmpresa;

//VPL (valor presente líquido)
int VPLSup[FunSup][Empresa] = ...;
int VPLMed[FunMed][Empresa] = ...;

//Orcamento eh o maximo de custos que uma empresa pode absorver
por ano
int Orcamento [Empresa]= ...;

//Custo anual com a realocação de funcionários de nivel
superior
int CustoSup2014 [FunSup][Empresa]= ...;
int CustoSup2015 [FunSup][Empresa]= ...;
int CustoSup2016 [FunSup][Empresa]= ...;
int CustoSup2017 [FunSup][Empresa]= ...;
int CustoSup2018 [FunSup][Empresa]= ...;

//Custo anual com a realocação de funcionários de nivel medio
int CustoMed2014 [FunMed][Empresa]= ...;
int CustoMed2015 [FunMed][Empresa]= ...;
int CustoMed2016 [FunMed][Empresa]= ...;
int CustoMed2017 [FunMed][Empresa]= ...;
int CustoMed2018 [FunMed][Empresa]= ...;

//Numero maximo de funcionarios de nível superior que empresa
pode absorver
int FuncMaxSup [Empresa]= ...;

```

```

//Numero maximo de funcionarios de nível médio que empresa pode
absorver
    int FuncMaxMed [Empresa]= ...;

//Variaveis

    // Variaveis de decisao (Xij=1 se o funcionario de nível
superior i é alocado na empresa j):
    dvar boolean AlocSup[FunSup][Empresa];

    // Variaveis de decisao (Xij=1 se o funcionario de nível
superior i eh alocado na empresa j):
    dvar boolean AlocMed[FunMed][Empresa];

    // Valor presente líquido total
    dvar int VPLTotal;

// Funcao objetivo:
    minimize VPLTotal;

// Restricoes:

subject to{

    VPLTotal == sum(i in FunSup,j in Empresa)
AlocSup[i][j]*VPLSup[i][j]+sum(i in FunMed,j in Empresa)
AlocMed[i][j]*VPLMed[i][j];

    //Todo funcionário tem de ser alocado em alguma empresa
    forall( i in FunSup )
        sum( j in Empresa )
            AlocSup[i][j] == 1;

    forall( i in FunMed )
        sum( j in Empresa )
            AlocMed[i][j] == 1;

    //Número máximo de funcionário que empresa j pode absorver
    forall(j in 1..NumEmpresa)
        sum(i in FunSup) AlocSup[i][j] <= FuncMaxSup[j];
    forall(j in 1..NumEmpresa)
        sum(i in FunMed) AlocMed[i][j] <= FuncMaxMed[j];

    //Custo máximo que empresa j pode absorver em 2014
    forall(j in 1..NumEmpresa)
        (sum(i in FunSup) AlocSup[i][j]*CustoSup2014[i][j]+
sum(i in FunMed) AlocMed[i][j]*CustoMed2014[i][j])<= Orcamento[j];

    //Custo máximo que empresa j pode absorver em 2015
    forall(j in 1..NumEmpresa)
        (sum(i in FunSup)
AlocSup[i][j]*CustoSup2015[i][j]+ sum(i in FunMed)
AlocMed[i][j]*CustoMed2015[i][j])<= Orcamento[j];

```



```

        //Custo máximo que empresa j pode absorver em 2016
        forall(j in 1..NumEmpresa)
            (sum(i in FunSup)
AlocSup[i][j]*CustoSup2016[i][j]+ sum(i in FunMed)
AlocMed[i][j]*CustoMed2016[i][j])<= Orcamento[j];

        //Custo máximo que empresa j pode absorver em 2017
        forall(j in 1..NumEmpresa)
            (sum(i in FunSup)
AlocSup[i][j]*CustoSup2017[i][j]+ sum(i in FunMed)
AlocMed[i][j]*CustoMed2017[i][j])<= Orcamento[j];

        //Custo máximo que empresa j pode absorver em 2018
        forall(j in 1..NumEmpresa)
            (sum(i in FunSup)
AlocSup[i][j]*CustoSup2018[i][j]+ sum(i in FunMed)
AlocMed[i][j]*CustoMed2018[i][j])<= Orcamento[j];

    }

```


APÊNDICE D – RESULTADOS DO MODELO DE MINIMIZAÇÃO DE CUSTOS

Tabela 9 – Resultados do modelo de minimização de custos

Alocação						Alocação							
Empresa	Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA	Empresa	Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)			(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
COHAB	1	-	1	-	-	-	COHAB	51	1	-	-	-	-
COHAB	2	-	1	-	-	-	COHAB	52	-	1	-	-	-
COHAB	3	1	-	-	-	-	COHAB	53	1	-	-	-	-
COHAB	4	-	1	-	-	-	COHAB	54	1	-	-	-	-
COHAB	5	-	1	-	-	-	COHAB	55	1	-	-	-	-
COHAB	6	-	1	-	-	-	COHAB	56	1	-	-	-	-
COHAB	7	1	-	-	-	-	COHAB	57	-	-	-	-	1
COHAB	8	-	-	1	-	-	COHAB	58	1	-	-	-	-
COHAB	9	1	-	-	-	-	COHAB	59	-	-	-	-	1
COHAB	10	1	-	-	-	-	COHAB	60	-	1	-	-	-
COHAB	11	1	-	-	-	-	COHAB	61	-	-	-	-	1
COHAB	12	-	-	-	-	1	COHAB	62	-	-	-	-	1
COHAB	13	1	-	-	-	-	COHAB	63	-	1	-	-	-
COHAB	14	-	-	-	-	1	COHAB	64	1	-	-	-	-
COHAB	15	1	-	-	-	-	COHAB	65	1	-	-	-	-
COHAB	16	1	-	-	-	-	COHAB	66	1	-	-	-	-
COHAB	17	1	-	-	-	-	COHAB	67	1	-	-	-	-
COHAB	18	1	-	-	-	-	COHAB	68	1	-	-	-	-
COHAB	19	1	-	-	-	-	COHAB	69	-	-	-	-	1
COHAB	20	1	-	-	-	-	COHAB	70	1	-	-	-	-
COHAB	21	-	-	1	-	-	COHAB	71	-	-	1	-	-
COHAB	22	1	-	-	-	-	COHAB	72	-	1	-	-	-
COHAB	23	1	-	-	-	-	COHAB	73	-	-	-	1	-
COHAB	24	-	-	1	-	-	COHAB	74	-	1	-	-	-
COHAB	25	-	-	-	-	1	COHAB	75	-	1	-	-	-
COHAB	26	1	-	-	-	-	COHAB	76	-	-	-	1	-
COHAB	27	-	-	1	-	-	COHAB	77	-	1	-	-	-
COHAB	28	-	1	-	-	-	COHAB	78	-	-	1	-	-
COHAB	29	-	-	-	1	-	COHAB	79	1	-	-	-	-
COHAB	30	-	-	1	-	-	COHAB	80	-	1	-	-	-
COHAB	31	-	1	-	-	-	COHAB	81	-	1	-	-	-
COHAB	32	-	-	-	-	1	COHAB	82	-	1	-	-	-
COHAB	33	1	-	-	-	-	COHAB	83	-	1	-	-	-
COHAB	34	-	-	1	-	-	COHAB	84	-	1	-	-	-
COHAB	35	1	-	-	-	-	COHAB	85	1	-	-	-	-
COHAB	36	-	-	-	-	1	COHAB	86	-	-	1	-	-
COHAB	37	1	-	-	-	-	COHAB	87	-	-	1	-	-
COHAB	38	-	1	-	-	-	COHAB	88	-	1	-	-	-
COHAB	39	-	-	-	-	1	COHAB	89	1	-	-	-	-
COHAB	40	1	-	-	-	-	COHAB	90	-	1	-	-	-
COHAB	41	1	-	-	-	-	COHAB	91	1	-	-	-	-
COHAB	42	1	-	-	-	-	COHAB	92	-	1	-	-	-
COHAB	43	1	-	-	-	-	COHAB	93	1	-	-	-	-
COHAB	44	-	1	-	-	-	COHAB	94	1	-	-	-	-
COHAB	45	-	-	-	1	-	COHAB	95	-	-	1	-	-
COHAB	46	-	1	-	-	-	COHAB	96	1	-	-	-	-
COHAB	47	-	-	-	-	1	COHAB	97	1	-	-	-	-
COHAB	48	1	-	-	-	-	COHAB	98	-	1	-	-	-
COHAB	49	-	-	1	-	-	COHAB	99	-	1	-	-	-
COHAB	50	-	-	-	-	1	COHAB	100	-	1	-	-	-

Continuação

Alocação						Alocação							
Empresa	Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA	Empresa	Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)			(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
COHAB	101	1	-	-	-	-	COHAB	151	-	1	-	-	-
COHAB	102	1	-	-	-	-	COHAB	152	1	-	-	-	-
COHAB	103	1	-	-	-	-	COHAB	153	-	-	-	1	-
COHAB	104	-	1	-	-	-	COHAB	154	-	-	-	-	1
COHAB	105	-	-	-	1	-	COHAB	155	1	-	-	-	-
COHAB	106	-	1	-	-	-	COHAB	156	1	-	-	-	-
COHAB	107	-	-	1	-	-	COHAB	157	-	1	-	-	-
COHAB	108	1	-	-	-	-	COHAB	158	-	-	1	-	-
COHAB	109	1	-	-	-	-	COHAB	159	1	-	-	-	-
COHAB	110	1	-	-	-	-	COHAB	160	1	-	-	-	-
COHAB	111	-	1	-	-	-	COHAB	161	-	1	-	-	-
COHAB	112	1	-	-	-	-	COHAB	162	-	-	-	-	1
COHAB	113	-	-	1	-	-	COHAB	163	1	-	-	-	-
COHAB	114	1	-	-	-	-	COHAB	164	1	-	-	-	-
COHAB	115	-	1	-	-	-	COHAB	165	-	1	-	-	-
COHAB	116	-	-	-	1	-	COHAB	166	-	-	-	-	1
COHAB	117	-	-	-	-	1	COHAB	167	-	1	-	-	-
COHAB	118	-	1	-	-	-	COHAB	168	1	-	-	-	-
COHAB	119	1	-	-	-	-	COHAB	169	-	1	-	-	-
COHAB	120	-	1	-	-	-	COHAB	170	1	-	-	-	-
COHAB	121	1	-	-	-	-	COHAB	171	1	-	-	-	-
COHAB	122	1	-	-	-	-	COHAB	172	-	1	-	-	-
COHAB	123	1	-	-	-	-	COHAB	173	1	-	-	-	-
COHAB	124	-	-	1	-	-	COHAB	174	1	-	-	-	-
COHAB	125	1	-	-	-	-	COHAB	175	-	1	-	-	-
COHAB	126	-	1	-	-	-	COHAB	176	-	1	-	-	-
COHAB	127	-	1	-	-	-	COHAB	177	1	-	-	-	-
COHAB	128	1	-	-	-	-	COHAB	178	-	-	-	1	-
COHAB	129	-	1	-	-	-	COHAB	179	-	-	-	-	1
COHAB	130	-	1	-	-	-	COHAB	180	-	1	-	-	-
COHAB	131	-	1	-	-	-	COHAB	181	1	-	-	-	-
COHAB	132	-	-	1	-	-	COHAB	182	1	-	-	-	-
COHAB	133	1	-	-	-	-	COHAB	183	1	-	-	-	-
COHAB	134	1	-	-	-	-	COHAB	184	-	-	-	-	1
COHAB	135	-	-	-	1	-	COHAB	185	-	1	-	-	-
COHAB	136	1	-	-	-	-	COHAB	186	-	-	-	-	1
COHAB	137	-	-	-	-	1	COHAB	187	-	-	-	1	-
COHAB	138	1	-	-	-	-	COHAB	188	1	-	-	-	-
COHAB	139	1	-	-	-	-	COHAB	189	-	1	-	-	-
COHAB	140	-	-	-	1	-	COHAB	190	-	1	-	-	-
COHAB	141	1	-	-	-	-	COHAB	191	1	-	-	-	-
COHAB	142	-	1	-	-	-	COHAB	192	1	-	-	-	-
COHAB	143	-	1	-	-	-	COHAB	193	-	-	1	-	-
COHAB	144	-	1	-	-	-	COHAB	194	-	1	-	-	-
COHAB	145	1	-	-	-	-	COHAB	195	-	1	-	-	-
COHAB	146	1	-	-	-	-	COHAB	196	-	1	-	-	-
COHAB	147	1	-	-	-	-	COHAB	197	1	-	-	-	-
COHAB	148	-	1	-	-	-	COHAB	198	-	1	-	-	-
COHAB	149	1	-	-	-	-	COHAB	199	1	-	-	-	-
COHAB	150	1	-	-	-	-	COHAB	200	1	-	-	-	-

Continuação

Alocação						Alocação							
Empresa	Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA	Empresa	Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)			(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
COHAB	201	1	-	-	-	-	COHAB	251	-	-	-	-	1
COHAB	202	-	-	1	-	-	COHAB	252	-	1	-	-	-
COHAB	203	-	1	-	-	-	COHAB	253	1	-	-	-	-
COHAB	204	1	-	-	-	-	COHAB	254	1	-	-	-	-
COHAB	205	-	-	-	-	1	COHAB	255	1	-	-	-	-
COHAB	206	-	1	-	-	-	COHAB	256	1	-	-	-	-
COHAB	207	-	1	-	-	-	COHAB	257	-	-	-	-	1
COHAB	208	-	1	-	-	-	COHAB	258	-	1	-	-	-
COHAB	209	-	1	-	-	-	COHAB	259	1	-	-	-	-
COHAB	210	-	1	-	-	-	COHAB	260	1	-	-	-	-
COHAB	211	1	-	-	-	-	COHAB	261	1	-	-	-	-
COHAB	212	1	-	-	-	-	COHAB	262	-	-	-	-	1
COHAB	213	1	-	-	-	-	COHAB	263	1	-	-	-	-
COHAB	214	1	-	-	-	-	COHAB	264	-	1	-	-	-
COHAB	215	1	-	-	-	-	COHAB	265	-	1	-	-	-
COHAB	216	1	-	-	-	-	COHAB	266	1	-	-	-	-
COHAB	217	1	-	-	-	-	COHAB	267	-	1	-	-	-
COHAB	218	1	-	-	-	-	COHAB	268	-	-	-	-	1
COHAB	219	1	-	-	-	-	COHAB	269	1	-	-	-	-
COHAB	220	1	-	-	-	-	COHAB	270	1	-	-	-	-
COHAB	221	-	1	-	-	-	COHAB	271	1	-	-	-	-
COHAB	222	1	-	-	-	-	COHAB	272	1	-	-	-	-
COHAB	223	-	1	-	-	-	COHAB	273	1	-	-	-	-
COHAB	224	1	-	-	-	-	COHAB	274	-	1	-	-	-
COHAB	225	1	-	-	-	-	COHAB	275	-	-	-	-	1
COHAB	226	-	1	-	-	-	COHAB	276	1	-	-	-	-
COHAB	227	-	-	-	1	-	COHAB	277	1	-	-	-	-
COHAB	228	-	1	-	-	-	COHAB	278	-	1	-	-	-
COHAB	229	-	1	-	-	-	COHAB	279	-	-	-	-	1
COHAB	230	-	1	-	-	-	COHAB	280	1	-	-	-	-
COHAB	231	-	1	-	-	-	COHAB	281	-	1	-	-	-
COHAB	232	1	-	-	-	-	COHAB	282	1	-	-	-	-
COHAB	233	1	-	-	-	-	COHAB	283	1	-	-	-	-
COHAB	234	1	-	-	-	-	COHAB	284	1	-	-	-	-
COHAB	235	1	-	-	-	-	COHAB	285	1	-	-	-	-
COHAB	236	-	1	-	-	-	COHAB	286	1	-	-	-	-
COHAB	237	-	-	-	-	1	COHAB	287	-	1	-	-	-
COHAB	238	-	1	-	-	-	COHAB	288	1	-	-	-	-
COHAB	239	-	1	-	-	-	COHAB	289	-	-	-	-	1
COHAB	240	-	-	-	-	1	COHAB	290	-	1	-	-	-
COHAB	241	-	1	-	-	-	COHAB	291	-	1	-	-	-
COHAB	242	-	1	-	-	-	COHAB	292	-	-	-	-	1
COHAB	243	-	1	-	-	-	COHAB	293	1	-	-	-	-
COHAB	244	-	1	-	-	-	COHAB	294	1	-	-	-	-
COHAB	245	-	1	-	-	-	COHAB	295	1	-	-	-	-
COHAB	246	1	-	-	-	-	COHAB	296	-	1	-	-	-
COHAB	247	1	-	-	-	-	COHAB	297	-	1	-	-	-
COHAB	248	-	-	-	-	1	COHAB	298	1	-	-	-	-
COHAB	249	1	-	-	-	-	COHAB	299	-	-	-	-	1
COHAB	250	1	-	-	-	-	COHAB	300	1	-	-	-	-

Continuação

Empresa	Servidor	Alocação				
		PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
COHAB	301	-	1	-	-	-
COHAB	302	-	1	-	-	-
COHAB	303	1	-	-	-	-
COHAB	304	-	1	-	-	-
COHAB	305	-	1	-	-	-
COHAB	306	-	1	-	-	-
COHAB	307	-	1	-	-	-
COHAB	308	-	-	-	1	-
COHAB	309	-	1	-	-	-
COHAB	310	-	1	-	-	-
COHAB	311	1	-	-	-	-
COHAB	312	-	1	-	-	-
COHAB	313	-	-	-	1	-
COHAB	314	-	1	-	-	-
COHAB	315	1	-	-	-	-
COHAB	316	-	1	-	-	-
COHAB	317	-	1	-	-	-
COHAB	318	-	1	-	-	-
COHAB	319	-	1	-	-	-
COHAB	320	-	-	-	1	-
COHAB	321	-	1	-	-	-
COHAB	322	-	1	-	-	-
COHAB	323	-	-	-	1	-
COHAB	324	-	1	-	-	-
COHAB	325	-	1	-	-	-
COHAB	326	-	1	-	-	-
COHAB	327	-	1	-	-	-
COHAB	328	-	1	-	-	-
COHAB	329	-	1	-	-	-
COHAB	330	-	1	-	-	-
COHAB	331	1	-	-	-	-
COHAB	332	-	1	-	-	-
COHAB	333	1	-	-	-	-
COHAB	334	-	1	-	-	-
COHAB	335	1	-	-	-	-
COHAB	336	1	-	-	-	-
COHAB	337	1	-	-	-	-
COHAB	338	-	1	-	-	-
COHAB	339	-	1	-	-	-
COHAB	340	-	1	-	-	-
COHAB	341	1	-	-	-	-

APÊNDICE E – RESULTADOS DO MODELO DO GOVERNO

Tabela 10 – Resultados do modelo do Governo

Alocação						Alocação					
Empresa Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA	Empresa Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
COHAB	1	-	1	-	-	COHAB	51	1	-	-	-
COHAB	2	-	1	-	-	COHAB	52	-	1	-	-
COHAB	3	1	-	-	-	COHAB	53	1	-	-	-
COHAB	4	-	1	-	-	COHAB	54	1	-	-	-
COHAB	5	-	1	-	-	COHAB	55	1	-	-	-
COHAB	6	-	1	-	-	COHAB	56	1	-	-	-
COHAB	7	1	-	-	-	COHAB	57	-	-	-	1
COHAB	8	-	-	1	-	COHAB	58	1	-	-	-
COHAB	9	1	-	-	-	COHAB	59	-	-	-	1
COHAB	10	1	-	-	-	COHAB	60	-	1	-	-
COHAB	11	1	-	-	-	COHAB	61	-	-	-	1
COHAB	12	-	-	-	1	COHAB	62	-	-	-	1
COHAB	13	1	-	-	-	COHAB	63	-	1	-	-
COHAB	14	-	-	-	1	COHAB	64	1	-	-	-
COHAB	15	1	-	-	-	COHAB	65	1	-	-	-
COHAB	16	1	-	-	-	COHAB	66	1	-	-	-
COHAB	17	1	-	-	-	COHAB	67	1	-	-	-
COHAB	18	1	-	-	-	COHAB	68	1	-	-	-
COHAB	19	1	-	-	-	COHAB	69	-	-	-	1
COHAB	20	1	-	-	-	COHAB	70	1	-	-	-
COHAB	21	-	-	1	-	COHAB	71	-	-	1	-
COHAB	22	1	-	-	-	COHAB	72	-	1	-	-
COHAB	23	1	-	-	-	COHAB	73	-	-	-	1
COHAB	24	-	-	1	-	COHAB	74	-	1	-	-
COHAB	25	-	-	-	1	COHAB	75	-	1	-	-
COHAB	26	1	-	-	-	COHAB	76	-	-	-	1
COHAB	27	-	-	1	-	COHAB	77	-	1	-	-
COHAB	28	-	1	-	-	COHAB	78	-	-	1	-
COHAB	29	-	-	-	1	COHAB	79	1	-	-	-
COHAB	30	-	-	1	-	COHAB	80	-	1	-	-
COHAB	31	-	1	-	-	COHAB	81	-	1	-	-
COHAB	32	-	-	-	1	COHAB	82	-	1	-	-
COHAB	33	1	-	-	-	COHAB	83	-	1	-	-
COHAB	34	-	-	1	-	COHAB	84	-	1	-	-
COHAB	35	1	-	-	-	COHAB	85	1	-	-	-
COHAB	36	-	-	-	1	COHAB	86	-	-	1	-
COHAB	37	1	-	-	-	COHAB	87	-	-	1	-
COHAB	38	-	1	-	-	COHAB	88	-	1	-	-
COHAB	39	-	-	-	1	COHAB	89	1	-	-	-
COHAB	40	1	-	-	-	COHAB	90	-	1	-	-
COHAB	41	1	-	-	-	COHAB	91	1	-	-	-
COHAB	42	1	-	-	-	COHAB	92	-	1	-	-
COHAB	43	1	-	-	-	COHAB	93	1	-	-	-
COHAB	44	-	1	-	-	COHAB	94	1	-	-	-
COHAB	45	-	-	-	1	COHAB	95	-	-	1	-
COHAB	46	-	1	-	-	COHAB	96	1	-	-	-
COHAB	47	-	-	-	1	COHAB	97	1	-	-	-
COHAB	48	1	-	-	-	COHAB	98	-	1	-	-
COHAB	49	-	-	1	-	COHAB	99	-	1	-	-
COHAB	50	-	-	-	1	COHAB	100	-	1	-	-

Continuação

Alocação						Alocação							
Empresa	Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA	Empresa	Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)			(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
COHAB	101	1	-	-	-	-	COHAB	151	-	1	-	-	-
COHAB	102	1	-	-	-	-	COHAB	152	1	-	-	-	-
COHAB	103	1	-	-	-	-	COHAB	153	-	-	-	1	-
COHAB	104	-	1	-	-	-	COHAB	154	-	-	-	-	1
COHAB	105	-	-	-	1	-	COHAB	155	1	-	-	-	-
COHAB	106	-	1	-	-	-	COHAB	156	1	-	-	-	-
COHAB	107	-	-	1	-	-	COHAB	157	-	1	-	-	-
COHAB	108	1	-	-	-	-	COHAB	158	-	-	1	-	-
COHAB	109	1	-	-	-	-	COHAB	159	1	-	-	-	-
COHAB	110	1	-	-	-	-	COHAB	160	1	-	-	-	-
COHAB	111	-	1	-	-	-	COHAB	161	-	1	-	-	-
COHAB	112	1	-	-	-	-	COHAB	162	-	-	-	-	1
COHAB	113	-	-	1	-	-	COHAB	163	1	-	-	-	-
COHAB	114	1	-	-	-	-	COHAB	164	1	-	-	-	-
COHAB	115	-	1	-	-	-	COHAB	165	-	1	-	-	-
COHAB	116	-	-	-	1	-	COHAB	166	-	-	-	-	1
COHAB	117	-	-	-	-	1	COHAB	167	-	1	-	-	-
COHAB	118	-	1	-	-	-	COHAB	168	1	-	-	-	-
COHAB	119	1	-	-	-	-	COHAB	169	-	1	-	-	-
COHAB	120	-	1	-	-	-	COHAB	170	1	-	-	-	-
COHAB	121	1	-	-	-	-	COHAB	171	1	-	-	-	-
COHAB	122	1	-	-	-	-	COHAB	172	-	1	-	-	-
COHAB	123	1	-	-	-	-	COHAB	173	1	-	-	-	-
COHAB	124	-	-	1	-	-	COHAB	174	1	-	-	-	-
COHAB	125	1	-	-	-	-	COHAB	175	-	1	-	-	-
COHAB	126	-	1	-	-	-	COHAB	176	-	1	-	-	-
COHAB	127	-	1	-	-	-	COHAB	177	1	-	-	-	-
COHAB	128	1	-	-	-	-	COHAB	178	-	-	-	1	-
COHAB	129	-	1	-	-	-	COHAB	179	-	-	-	-	1
COHAB	130	-	1	-	-	-	COHAB	180	-	1	-	-	-
COHAB	131	-	1	-	-	-	COHAB	181	1	-	-	-	-
COHAB	132	-	-	1	-	-	COHAB	182	1	-	-	-	-
COHAB	133	1	-	-	-	-	COHAB	183	1	-	-	-	-
COHAB	134	1	-	-	-	-	COHAB	184	-	-	-	-	1
COHAB	135	-	-	-	1	-	COHAB	185	-	1	-	-	-
COHAB	136	1	-	-	-	-	COHAB	186	-	-	-	-	1
COHAB	137	-	-	-	-	1	COHAB	187	-	-	-	1	-
COHAB	138	1	-	-	-	-	COHAB	188	1	-	-	-	-
COHAB	139	1	-	-	-	-	COHAB	189	-	1	-	-	-
COHAB	140	-	-	-	1	-	COHAB	190	-	1	-	-	-
COHAB	141	1	-	-	-	-	COHAB	191	1	-	-	-	-
COHAB	142	-	1	-	-	-	COHAB	192	1	-	-	-	-
COHAB	143	-	1	-	-	-	COHAB	193	-	-	1	-	-
COHAB	144	-	1	-	-	-	COHAB	194	-	1	-	-	-
COHAB	145	1	-	-	-	-	COHAB	195	-	1	-	-	-
COHAB	146	1	-	-	-	-	COHAB	196	-	1	-	-	-
COHAB	147	1	-	-	-	-	COHAB	197	1	-	-	-	-
COHAB	148	-	1	-	-	-	COHAB	198	-	1	-	-	-
COHAB	149	1	-	-	-	-	COHAB	199	1	-	-	-	-
COHAB	150	1	-	-	-	-	COHAB	200	1	-	-	-	-

Continuação

Alocação						Alocação							
Empresa	Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA	Empresa	Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)			(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
COHAB	201	1	-	-	-	-	COHAB	251	-	-	-	-	1
COHAB	202	-	-	1	-	-	COHAB	252	-	1	-	-	-
COHAB	203	-	1	-	-	-	COHAB	253	1	-	-	-	-
COHAB	204	1	-	-	-	-	COHAB	254	1	-	-	-	-
COHAB	205	-	-	-	-	1	COHAB	255	1	-	-	-	-
COHAB	206	-	1	-	-	-	COHAB	256	1	-	-	-	-
COHAB	207	-	1	-	-	-	COHAB	257	-	-	-	-	1
COHAB	208	-	1	-	-	-	COHAB	258	-	1	-	-	-
COHAB	209	-	1	-	-	-	COHAB	259	1	-	-	-	-
COHAB	210	-	1	-	-	-	COHAB	260	1	-	-	-	-
COHAB	211	1	-	-	-	-	COHAB	261	1	-	-	-	-
COHAB	212	1	-	-	-	-	COHAB	262	-	-	-	-	1
COHAB	213	1	-	-	-	-	COHAB	263	1	-	-	-	-
COHAB	214	1	-	-	-	-	COHAB	264	-	1	-	-	-
COHAB	215	1	-	-	-	-	COHAB	265	-	1	-	-	-
COHAB	216	1	-	-	-	-	COHAB	266	1	-	-	-	-
COHAB	217	1	-	-	-	-	COHAB	267	-	1	-	-	-
COHAB	218	1	-	-	-	-	COHAB	268	-	-	-	-	1
COHAB	219	1	-	-	-	-	COHAB	269	1	-	-	-	-
COHAB	220	1	-	-	-	-	COHAB	270	1	-	-	-	-
COHAB	221	-	1	-	-	-	COHAB	271	1	-	-	-	-
COHAB	222	1	-	-	-	-	COHAB	272	1	-	-	-	-
COHAB	223	-	1	-	-	-	COHAB	273	1	-	-	-	-
COHAB	224	1	-	-	-	-	COHAB	274	-	1	-	-	-
COHAB	225	1	-	-	-	-	COHAB	275	-	-	-	-	1
COHAB	226	-	1	-	-	-	COHAB	276	1	-	-	-	-
COHAB	227	-	-	-	1	-	COHAB	277	1	-	-	-	-
COHAB	228	-	1	-	-	-	COHAB	278	-	1	-	-	-
COHAB	229	-	1	-	-	-	COHAB	279	-	-	-	-	1
COHAB	230	-	1	-	-	-	COHAB	280	1	-	-	-	-
COHAB	231	-	1	-	-	-	COHAB	281	-	1	-	-	-
COHAB	232	1	-	-	-	-	COHAB	282	1	-	-	-	-
COHAB	233	1	-	-	-	-	COHAB	283	1	-	-	-	-
COHAB	234	1	-	-	-	-	COHAB	284	1	-	-	-	-
COHAB	235	1	-	-	-	-	COHAB	285	1	-	-	-	-
COHAB	236	-	1	-	-	-	COHAB	286	1	-	-	-	-
COHAB	237	-	-	-	-	1	COHAB	287	-	1	-	-	-
COHAB	238	-	1	-	-	-	COHAB	288	1	-	-	-	-
COHAB	239	-	1	-	-	-	COHAB	289	-	-	-	-	1
COHAB	240	-	-	-	-	1	COHAB	290	-	1	-	-	-
COHAB	241	-	1	-	-	-	COHAB	291	-	1	-	-	-
COHAB	242	-	1	-	-	-	COHAB	292	-	-	-	-	1
COHAB	243	-	1	-	-	-	COHAB	293	1	-	-	-	-
COHAB	244	-	1	-	-	-	COHAB	294	1	-	-	-	-
COHAB	245	-	1	-	-	-	COHAB	295	1	-	-	-	-
COHAB	246	1	-	-	-	-	COHAB	296	-	1	-	-	-
COHAB	247	1	-	-	-	-	COHAB	297	-	1	-	-	-
COHAB	248	-	-	-	-	1	COHAB	298	1	-	-	-	-
COHAB	249	1	-	-	-	-	COHAB	299	-	-	-	-	1
COHAB	250	1	-	-	-	-	COHAB	300	1	-	-	-	-

Continuação

Alocação						
Empresa	Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
COHAB	301	-	-	-	1	-
COHAB	302	-	-	-	1	-
COHAB	303	-	-	-	1	-
COHAB	304	-	-	-	1	-
COHAB	305	-	-	-	1	-
COHAB	306	-	-	-	1	-
COHAB	307	-	-	1	-	-
COHAB	308	-	-	1	-	-
COHAB	309	-	-	1	-	-
COHAB	310	-	-	1	-	-
COHAB	311	-	-	1	-	-
COHAB	312	1	-	-	-	-
COHAB	313	-	-	1	-	-
COHAB	314	1	-	-	-	-
COHAB	315	-	-	1	-	-
COHAB	316	-	-	1	-	-
COHAB	317	-	-	1	-	-
COHAB	318	-	-	1	-	-
COHAB	319	-	-	1	-	-
COHAB	320	-	-	1	-	-
COHAB	321	-	-	1	-	-
COHAB	322	-	-	1	-	-
COHAB	323	-	-	1	-	-
COHAB	324	-	-	1	-	-
COHAB	325	1	-	-	-	-
COHAB	326	-	-	1	-	-
COHAB	327	-	-	1	-	-
COHAB	328	-	-	-	1	-
COHAB	329	-	-	-	1	-
COHAB	330	-	-	1	-	-
COHAB	331	-	-	-	1	-
COHAB	332	1	-	-	-	-
COHAB	333	-	-	1	-	-
COHAB	334	-	-	1	-	-
COHAB	335	-	-	1	-	-
COHAB	336	-	-	1	-	-
COHAB	337	-	-	1	-	-
COHAB	338	-	-	-	1	-
COHAB	339	-	-	1	-	-
COHAB	340	-	-	-	1	-
COHAB	341	-	-	1	-	-

APÊNDICE F – DADOS DE ENTRADA PARA O MODELO ALTERNATIVO

Tabela 11 – Dados de entrada para o modelo alternativo

Empresa	Servidor	Valor presente dos custos				
		PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
COHAB	1	1.658	1.443	2.177	6.609	9.844
COHAB	2	2.148	2.579	3.459	6.609	9.539
COHAB	3	124.594	140.115	137.277	138.908	150.669
COHAB	4	7.419	18.495	16.004	7.689	12.540
COHAB	5	3.549	4.117	5.215	7.416	11.154
COHAB	6	6.113	6.376	7.973	8.496	13.851
COHAB	7	79.148	95.824	96.725	65.734	70.527
COHAB	8	47.547	72.098	73.795	39.762	47.556
COHAB	9	386	3.159	3.354	761	331
COHAB	10	87.763	98.569	98.433	82.403	79.435
COHAB	11	52.863	79.870	81.469	48.178	56.692
COHAB	12	111.859	106.719	110.789	96.449	90.101
COHAB	13	500	3.321	3.508	440	604
COHAB	14	119.274	109.121	113.556	98.936	92.915
COHAB	15	144	1.885	2.035	1.119	285
COHAB	16	62.858	90.380	91.924	59.754	67.988
COHAB	17	447	3.243	3.463	1.180	227
COHAB	18	69.485	91.082	92.217	68.433	74.616
COHAB	19	344	4.077	4.362	1.650	124
COHAB	20	1.003	2.420	3.140	1.084	3.719
COHAB	21	590	4.478	4.342	4.272	5.243
COHAB	22	67.321	93.383	94.849	64.269	72.135
COHAB	23	1.011	3.272	3.884	1.559	2.323
COHAB	24	534	1.386	1.286	975	2.915
COHAB	25	120.874	114.413	117.171	104.166	94.547
COHAB	26	85.983	96.380	96.285	83.557	78.430
COHAB	27	61.007	86.191	87.780	55.242	63.200
COHAB	28	10.533	23.553	20.892	9.166	14.017
COHAB	29	17.454	21.534	19.506	6.609	9.844
COHAB	30	1.821	12.807	12.262	11.983	15.865
COHAB	31	6.852	15.703	13.662	7.416	11.459
COHAB	32	182.720	122.591	124.088	124.855	114.182
COHAB	33	70.785	89.531	90.352	72.913	77.634
COHAB	34	1.831	3.693	3.917	619	506
COHAB	35	387	3.901	4.279	3.196	1.572
COHAB	36	13.887	26.663	25.983	25.634	30.485
COHAB	37	100	1.868	1.961	74	530
COHAB	38	4.925	5.221	6.582	7.689	12.235
COHAB	39	12.635	26.663	25.983	25.634	30.485
COHAB	40	120.565	132.860	130.368	139.315	149.909
COHAB	41	62.169	84.501	85.657	61.548	67.725
COHAB	42	64.971	85.558	86.588	64.957	70.627
COHAB	43	3.493	12.785	13.467	1.631	2.896
COHAB	44	2.608	2.779	4.140	10.131	14.677
COHAB	45	4.076	7.949	7.103	4.013	5.630
COHAB	46	5.265	5.808	7.141	7.689	12.235
COHAB	47	109.393	109.283	111.522	97.911	89.608
COHAB	48	2.212	4.053	3.638	2.263	3.072
COHAB	49	53.735	79.969	81.931	42.731	51.733
COHAB	50	136.303	121.910	125.658	113.010	101.450

Continuação

Valor presente dos custos						
Empresa	Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
COHAB	51	54.159	82.510	84.159	49.826	58.601
COHAB	52	5.902	13.654	11.711	7.416	11.459
COHAB	53	60	774	884	1.194	373
COHAB	54	2.504	8.836	9.404	2.378	1.182
COHAB	55	7.370	16.774	17.405	4.368	7.618
COHAB	56	747	4.476	4.773	1.477	353
COHAB	57	123.911	117.417	120.564	105.442	95.212
COHAB	58	61.822	87.686	89.151	58.609	66.450
COHAB	59	111.145	104.954	109.465	96.130	90.745
COHAB	60	8.399	20.644	18.052	7.689	12.540
COHAB	61	2.620	22.737	21.785	21.296	28.089
COHAB	62	5.215	14.015	13.063	12.574	19.367
COHAB	63	6.447	16.390	13.999	7.689	12.540
COHAB	64	65.304	85.887	86.901	65.567	71.179
COHAB	65	1.277	9.958	10.399	1.213	3.560
COHAB	66	8.907	19.207	19.989	4.577	7.872
COHAB	67	6.106	15.483	16.176	2.574	5.437
COHAB	68	65.017	89.305	90.621	63.133	70.230
COHAB	69	117.937	110.594	114.215	100.538	91.272
COHAB	70	70.050	86.053	87.063	61.174	61.729
CINFA	71	12.052	482	754	943	2.114
CINFA	72	238	745	223	3.618	5.235
CINFA	73	278	4.412	3.495	1.015	602
CINFA	74	169	2.339	1.619	1.047	2.664
CINFA	75	343	2.625	1.860	394	2.011
CINFA	76	328	5.269	4.275	1.773	389
CINFA	77	619	104	768	4.631	7.057
CINFA	78	5.086	268	541	680	1.057
CINFA	79	117	1.988	2.118	624	118
CINFA	80	255	1.047	1.626	7.310	7.343
CINFA	81	106	529	922	5.036	5.177
CINFA	82	384	1.527	2.083	6.850	6.532
CINFA	83	138	484	51	3.357	4.975
CINFA	84	1.636	1.554	2.942	10.791	15.643
CINFA	85	118	1.914	2.097	1.561	740
CINFA	86	902	268	38	680	1.057
CINFA	87	2.288	268	541	680	1.057
CINFA	88	839	510	1.436	8.772	12.815
CINFA	89	312	3.429	3.653	1.046	187
CINFA	90	496	7.262	5.652	1.122	4.356
CINFA	91	1.206	6.307	6.941	5.186	2.871
CINFA	92	188	2.955	2.174	394	2.011
CINFA	93	293	2.807	3.395	6.783	5.718
CINFA	94	1.475	9.293	9.677	1.672	3.731
CINFA	95	6.549	1.037	901	929	2.643
CINFA	96	1.416	8.902	9.398	1.096	1.717
CINFA	97	2.598	6.468	7.832	2.651	4.035
CINFA	98	273	629	274	2.822	4.439
CINFA	99	1.300	2.371	1.055	2.397	5.631
CINFA	100	1.487	267	1.475	6.891	10.934

Continuação

Empresa	Servidor	Valor presente dos custos				
		PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
CINFA	101	702	4.848	5.326	4.591	2.076
CINFA	102	66	1.940	2.084	953	145
CINFA	103	79	1.625	1.858	2.322	381
CINFA	104	763	17.502	14.167	4.125	2.080
CINFA	105	3.887	10.763	7.721	11.150	6.773
CINFA	106	3.510	1.853	3.485	12.824	20.101
CINFA	107	11.186	450	586	705	1.586
CINFA	108	736	8.039	9.004	9.380	5.952
CINFA	109	288	4.331	4.871	5.405	1.580
CINFA	110	2.685	8.630	9.659	5.134	2.438
CINFA	111	1.221	6.947	4.726	2.446	6.652
CINFA	112	2.017	8.128	9.111	6.455	2.131
CINFA	113	4.473	268	541	680	1.057
CINFA	114	2.795	7.545	8.776	12.227	10.309
CINFA	115	30.291	37.698	32.306	21.531	20.827
CINFA	116	2.829	13.005	9.456	12.640	7.454
CINFA	117	3.742	7.458	8.627	2.674	4.757
CINFA	118	2.088	486	2.015	9.905	15.565
CINFA	119	2.031	5.095	6.100	10.590	9.475
CINFA	120	2.645	1.348	752	6.523	12.183
CINFA	121	2.073	6.628	8.103	16.541	14.747
CINFA	122	111	1.154	1.451	3.672	3.150
CINFA	123	56	1.899	2.012	361	262
CINFA	124	8.055	472	744	884	1.057
CINFA	125	470	6.512	7.051	4.210	1.291
CINFA	126	1.548	592	1.799	14.319	20.788
CINFA	127	1.268	912	1.823	13.333	18.993
CINFA	128	1.880	8.897	9.680	5.654	2.453
CINFA	129	153	1.302	689	2.260	3.877
CINFA	130	3.031	12.925	9.903	9.042	4.423
CINFA	131	3.192	1.106	1.310	7.967	14.436
CINFA	132	833	2.575	3.745	1.604	3.700
CINFA	133	585	7.905	8.390	1.834	866
CINFA	134	2.897	8.362	9.477	3.989	2.960
CINFA	135	507	4.849	3.875	1.773	389
CINFA	136	5.054	11.517	13.212	5.298	4.545
CINFA	137	4.003	8.249	8.989	3.111	5.286
CINFA	138	112	1.128	1.463	4.100	3.729
CINFA	139	2.653	6.681	8.023	14.244	12.777
CINFA	140	184	5.658	4.664	1.385	233
CINFA	141	1.598	6.224	7.222	3.789	2.431
CINFA	142	1.667	4.119	2.125	3.730	8.582
CINFA	143	5.274	16.418	12.422	11.696	6.167
CINFA	144	8.250	14.876	11.586	16.154	12.595
CINFA	145	1.083	6.496	7.815	5.603	2.606
CINFA	146	6.475	17.094	18.822	12.685	7.953
CINFA	147	3.806	9.030	10.434	13.400	11.325
CINFA	148	1.566	2.731	743	7.677	13.337
CINFA	149	1.465	4.460	5.445	1.778	2.978
CINFA	150	138	1.886	2.084	1.788	849

Continuação

Valor presente dos custos						
Empresa	Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
CINFA	151	1.117	9.202	6.810	1.751	5.312
CINFA	152	88	1.590	1.833	2.625	1.928
CINFA	153	204	5.689	4.675	1.773	389
CINFA	154	6.400	6.860	6.043	3.111	5.286
CINFA	155	1.079	6.507	7.042	3.729	1.251
CINFA	156	2.538	9.421	10.537	6.923	2.084
CINFA	157	1.924	9.170	6.680	2.423	3.216
CINFA	158	3.605	268	541	680	1.057
CINFA	159	302	5.764	6.223	3.384	887
CINFA	160	1.415	8.902	9.398	1.096	1.717
CINFA	161	189	2.955	2.174	394	2.011
CINFA	162	11.483	3.617	2.937	2.438	4.757
CINFA	163	53	1.875	1.979	205	365
CINFA	164	914	6.793	7.810	7.220	1.402
CINFA	165	2.394	2.733	721	7.706	14.175
CINFA	166	8.270	3.460	2.915	2.238	4.229
CINFA	167	2.200	6.101	7.672	17.807	16.675
CINFA	168	4.089	12.248	13.367	7.676	3.967
CINFA	169	7.739	13.778	10.002	13.783	8.995
CINFA	170	1.947	9.382	10.003	2.960	854
CINFA	171	1.773	8.423	9.571	11.181	8.218
CINFA	172	2.487	4.529	6.350	18.789	21.541
CINFA	173	1.426	10.586	11.411	5.514	1.377
CINFA	174	82	1.940	2.096	1.165	319
CINFA	175	2.482	19.921	15.358	13.186	6.849
CINFA	176	4.451	15.560	11.334	6.974	8.179
CINFA	177	727	3.899	4.375	4.419	3.000
CINFA	178	806	10.172	8.144	4.753	1.751
CINFA	179	17.035	2.569	2.161	1.802	3.700
CINFA	180	230	254	716	3.867	5.484
CINFA	181	3.830	13.664	14.978	9.868	5.383
CINFA	182	1.928	7.327	8.190	7.579	5.181
CINFA	183	5.653	17.668	18.611	1.866	4.049
CINFA	184	4.108	1.947	1.776	2.046	4.229
CINFA	185	7.284	9.021	11.142	15.590	20.113
CINFA	186	10.227	8.877	7.924	3.547	5.814
CINFA	187	384	4.892	3.878	2.571	953
CINFA	188	1.656	6.332	7.570	13.509	11.620
CINFA	189	10.920	3.205	6.594	12.538	17.786
CINFA	190	3.486	11.301	8.010	4.691	5.896
CINFA	191	1.378	8.685	9.690	9.220	5.882
CINFA	192	847	4.485	5.610	13.313	11.826
CINFA	193	6.753	268	541	680	1.057
CINFA	194	6.164	9.383	11.542	18.634	20.944
CINFA	195	6.666	18.744	14.927	16.438	12.303
CINFA	196	5.104	6.940	9.022	18.030	21.624
CINFA	197	3.565	12.754	13.902	8.138	3.887
CINFA	198	5.650	1.520	2.461	11.065	17.931
CINFA	199	3.969	8.869	10.536	17.166	15.302
CINFA	200	2.219	8.158	9.438	12.921	10.390

Continuação

Empresa	Servidor	Valor presente dos custos				
		PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
CINFA	201	6.972	14.103	15.944	15.442	12.580
CINFA	202	18.471	718	1.126	1.385	2.643
CINFA	203	1.602	3.305	4.471	13.236	13.596
CINFA	204	5.671	15.629	16.943	7.904	3.419
CINFA	205	14.778	5.340	4.932	3.766	5.814
CINFA	206	5.296	4.962	7.775	18.948	26.564
CINFA	207	9.395	4.162	7.244	12.395	18.451
CINFA	208	188	2.955	2.174	394	2.011
CINFA	209	1.266	7.878	5.360	4.053	9.068
CINFA	210	1.946	2.894	1.226	2.426	6.469
CINFA	211	1.817	9.934	10.692	4.792	1.053
CINFA	212	1.093	9.679	10.090	1.533	3.728
CINFA	213	5.584	14.013	15.377	6.822	3.717
CINFA	214	547	7.530	8.112	4.128	910
CINFA	215	1.763	10.809	11.634	5.291	1.155
CINFA	216	777	6.392	6.815	2.117	270
CINFA	217	5.337	16.348	17.341	2.977	2.247
CINFA	218	3.673	14.717	15.669	3.938	978
CINFA	219	779	5.295	5.699	2.669	588
CINFA	220	5.199	15.440	16.663	6.970	2.292
CINFA	221	9.050	14.876	11.586	16.154	12.595
CINFA	222	237	1.637	1.911	2.937	2.334
CINFA	223	8.511	8.561	11.564	18.278	26.105
CINFA	224	10.213	18.996	21.301	7.952	6.138
CINFA	225	1.993	7.585	8.395	6.691	4.150
CINFA	226	1.365	964	1.148	13.333	18.993
CINFA	227	387	4.483	3.469	2.979	1.362
CINFA	228	6.329	2.297	4.972	9.275	16.717
CINFA	229	27.033	42.342	36.729	21.531	20.827
CINFA	230	2.270	2.001	4.101	16.128	23.100
CINFA	231	6.022	1.500	4.384	12.881	21.939
CINFA	232	1.166	9.353	9.821	337	2.577
CINFA	233	1.544	12.707	13.259	1.731	4.691
CINFA	234	3.003	14.973	15.659	1.277	5.037
CINFA	235	2.261	13.239	13.852	1.001	4.353
CINFA	236	3.588	18.066	13.743	14.067	8.703
CINFA	237	101.510	108.868	111.721	55.004	68.317
CINFA	238	6.640	6.171	9.232	19.462	27.887
CINFA	239	47.653	50.792	56.538	37.303	33.353
CINFA	240	92.696	98.804	101.004	47.886	62.413
CINFA	241	56.548	54.426	58.853	38.401	46.522
CINFA	242	43.410	39.181	43.839	30.211	36.635
CINFA	243	21.417	13.360	6.977	36.825	44.751
CINFA	244	46.086	35.581	40.876	34.952	42.576
CINFA	245	2.980	3.420	1.086	18.268	28.780
CINFA	246	10.614	17.710	19.804	15.080	12.647
CINFA	247	18.810	28.552	31.683	20.106	16.837
CINFA	248	7.752	16.904	15.543	4.856	7.400
CINFA	249	53.646	63.255	69.039	33.451	28.228
CINFA	250	11.861	22.904	25.090	13.490	8.778

Continuação

Valor presente dos custos						
Empresa	Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
CINFA	251	29.440	64.762	64.375	10.310	13.743
CINFA	252	19.044	8.508	13.146	19.664	22.486
CINFA	253	58	1.819	2.013	1.804	1.000
CINFA	254	19.078	32.726	35.712	16.276	10.641
CINFA	255	31.102	46.736	50.127	10.400	5.539
CINFA	256	16.910	29.451	32.346	17.728	12.600
CINFA	257	84.458	84.522	75.710	48.809	62.915
CINFA	258	76.314	76.862	79.682	41.880	53.139
CINFA	259	15.260	27.101	29.632	14.564	9.595
CINFA	260	11.971	23.250	26.871	30.106	28.278
CINFA	261	33.260	47.528	50.902	13.908	8.577
CINFA	262	105.467	114.573	112.888	48.991	65.978
CINFA	263	28.732	41.182	45.039	21.307	15.024
CINFA	264	14.999	7.617	2.069	22.833	26.526
CINFA	265	44.900	31.845	37.440	32.315	39.862
CINFA	266	38.735	53.622	56.114	12.935	11.117
CINFA	267	29.279	21.172	17.136	34.292	43.446
CINFA	268	90.772	94.061	95.979	44.942	58.894
CINFA	269	32.688	46.666	50.081	14.701	8.839
CINFA	270	26.423	40.046	43.495	15.893	9.944
CINFA	271	9.665	21.436	23.967	20.228	15.260
CINFA	272	20.081	34.526	37.123	9.575	4.919
CINFA	273	64.014	79.152	85.387	14.238	12.703
CINFA	274	56.324	50.582	54.455	36.577	46.995
CINFA	275	71.610	73.461	71.543	44.577	57.686
CINFA	276	29.870	41.141	45.806	25.115	21.257
CINFA	277	50.660	62.235	66.905	23.582	14.712
CINFA	278	12.360	4.550	7.763	15.481	21.701
CINFA	279	79.036	77.551	80.761	41.909	56.015
CINFA	280	53.244	69.383	74.088	22.518	13.134
CINFA	281	26.105	9.208	15.283	27.459	32.702
CINFA	282	35.556	53.384	55.654	14.204	12.450
CINFA	283	52.889	72.567	76.625	17.836	14.325
CINFA	284	8.937	21.911	23.975	13.771	8.000
CINFA	285	57.370	73.912	78.586	28.501	21.107
CINFA	286	37.085	53.796	58.166	21.679	11.719
CINFA	287	26.906	15.898	21.460	26.551	29.039
CINFA	288	36.616	52.591	55.564	13.332	11.393
CINFA	289	95.745	102.967	105.127	49.175	65.741
CINFA	290	26.639	11.117	17.065	29.898	36.206
CINFA	291	49.055	35.292	41.070	39.380	48.568
CINFA	292	95.066	100.898	103.418	49.539	65.849
CINFA	293	51.228	68.109	72.510	22.621	16.062
CINFA	294	48.496	63.139	68.445	28.569	17.559
CINFA	295	41.727	57.411	61.431	19.653	11.227
CINFA	296	33.523	16.807	22.217	34.048	44.011
CINFA	297	14.687	5.556	3.300	28.543	35.883
CINFA	298	43.358	60.605	64.693	16.003	9.856
CINFA	299	86.444	80.064	84.131	47.261	62.340
CINFA	300	25.915	41.049	44.805	20.266	13.410

Continuação

Valor presente dos custos						
Empresa	Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
CINFA	301	39.332	54.634	59.836	30.863	22.008
CINFA	302	35.248	53.190	56.192	13.987	12.963
CINFA	303	83.336	85.523	88.356	45.515	58.813
CINFA	304	57.740	50.141	55.147	38.403	46.948
CINFA	305	8.829	20.814	22.801	13.292	7.985
CINFA	306	29.047	43.146	47.807	28.676	23.004
CINFA	307	10.756	23.471	26.314	14.891	9.631
CINFA	308	42.347	62.444	64.442	15.082	13.507
CINFA	309	40.815	58.186	60.869	13.499	12.450
CINFA	310	68.816	60.553	64.504	44.886	59.380
CINFA	311	20.598	35.604	38.340	11.868	8.940
CINFA	312	36.708	53.568	57.084	13.199	11.921
CINFA	313	68.168	62.939	66.681	44.836	57.456
CINFA	314	34.248	16.197	20.283	37.255	44.956
CINFA	315	48.254	64.571	68.797	17.672	10.496
CINFA	316	13.505	26.519	28.596	9.593	5.483
CINFA	317	41.565	61.254	64.638	14.702	12.852
CINFA	318	32.823	51.625	55.164	10.918	6.327
CINFA	319	4.103	17.028	18.004	2.452	2.874
CINFA	320	11.958	25.956	26.260	13.095	10.181
CINFA	321	37.792	41.122	46.409	36.315	33.830
CINFA	322	33.717	42.278	46.656	29.862	23.417
CINFA	323	13.943	35.512	36.929	7.392	14.344
CODES	324	298	3.293	3.659	4.116	3.823
CODES	325	41.684	45.359	42.317	22.972	27.823
CODES	326	12.827	211	1.366	12.535	8.101
CODES	327	255	1.208	3.256	12.535	8.101
CODES	328	515	6.472	7.186	9.663	7.965
CODES	329	4.586	211	1.366	12.535	8.101
CODES	330	27.909	41.288	38.095	29.558	36.027
CODES	331	857	241	1.561	14.325	9.259
CODES	332	1.526	241	1.561	14.325	9.259
CODES	333	348	7.141	7.601	2.068	655
CODES	334	615	6.652	7.606	14.026	9.259
CODES	335	1.449	1.269	3.984	16.116	10.416
CODES	336	7.903	392	2.537	23.279	15.045
CODES	337	147.782	126.467	119.876	77.961	88.473
COSEG	338	4.183	10.630	11.527	5.303	3.692
COSEG	339	6.799	14.582	15.768	6.472	6.801
COSEG	340	4.409	10.918	11.802	5.009	3.692
COSEG	341	6.620	6.602	7.592	8.002	8.350

APÊNDICE G – RESULTADOS DO MODELO ALTERNATIVO

Tabela 12 – Resultados do modelo alternativo

Alocação							Alocação						
Empresa	Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA	Empresa	Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)			(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
COHAB	1	-	1	-	-	-	COHAB	51	1	-	-	-	-
COHAB	2	-	1	-	-	-	COHAB	52	-	1	-	-	-
COHAB	3	1	-	-	-	-	COHAB	53	1	-	-	-	-
COHAB	4	-	1	-	-	-	COHAB	54	1	-	-	-	-
COHAB	5	-	1	-	-	-	COHAB	55	1	-	-	-	-
COHAB	6	-	1	-	-	-	COHAB	56	1	-	-	-	-
COHAB	7	1	-	-	-	-	COHAB	57	-	-	-	-	1
COHAB	8	-	-	1	-	-	COHAB	58	1	-	-	-	-
COHAB	9	1	-	-	-	-	COHAB	59	-	-	-	-	1
COHAB	10	1	-	-	-	-	COHAB	60	-	1	-	-	-
COHAB	11	1	-	-	-	-	COHAB	61	-	-	-	-	1
COHAB	12	-	-	-	-	1	COHAB	62	-	-	-	-	1
COHAB	13	1	-	-	-	-	COHAB	63	-	1	-	-	-
COHAB	14	-	-	-	-	1	COHAB	64	1	-	-	-	-
COHAB	15	1	-	-	-	-	COHAB	65	1	-	-	-	-
COHAB	16	1	-	-	-	-	COHAB	66	1	-	-	-	-
COHAB	17	1	-	-	-	-	COHAB	67	1	-	-	-	-
COHAB	18	1	-	-	-	-	COHAB	68	1	-	-	-	-
COHAB	19	1	-	-	-	-	COHAB	69	-	-	-	-	1
COHAB	20	1	-	-	-	-	COHAB	70	1	-	-	-	-
COHAB	21	-	-	1	-	-	COHAB	71	-	-	1	-	-
COHAB	22	1	-	-	-	-	COHAB	72	-	1	-	-	-
COHAB	23	1	-	-	-	-	COHAB	73	-	-	-	1	-
COHAB	24	-	-	1	-	-	COHAB	74	-	1	-	-	-
COHAB	25	-	-	-	-	1	COHAB	75	-	1	-	-	-
COHAB	26	1	-	-	-	-	COHAB	76	-	-	-	1	-
COHAB	27	-	-	1	-	-	COHAB	77	-	1	-	-	-
COHAB	28	-	1	-	-	-	COHAB	78	-	-	1	-	-
COHAB	29	-	-	-	1	-	COHAB	79	1	-	-	-	-
COHAB	30	-	-	1	-	-	COHAB	80	-	1	-	-	-
COHAB	31	-	1	-	-	-	COHAB	81	-	1	-	-	-
COHAB	32	-	-	-	-	1	COHAB	82	-	1	-	-	-
COHAB	33	1	-	-	-	-	COHAB	83	-	1	-	-	-
COHAB	34	-	-	1	-	-	COHAB	84	-	1	-	-	-
COHAB	35	1	-	-	-	-	COHAB	85	1	-	-	-	-
COHAB	36	-	-	-	-	1	COHAB	86	-	-	1	-	-
COHAB	37	1	-	-	-	-	COHAB	87	-	-	1	-	-
COHAB	38	-	1	-	-	-	COHAB	88	-	1	-	-	-
COHAB	39	-	-	-	-	1	COHAB	89	1	-	-	-	-
COHAB	40	1	-	-	-	-	COHAB	90	-	1	-	-	-
COHAB	41	1	-	-	-	-	COHAB	91	1	-	-	-	-
COHAB	42	1	-	-	-	-	COHAB	92	-	1	-	-	-
COHAB	43	1	-	-	-	-	COHAB	93	1	-	-	-	-
COHAB	44	-	1	-	-	-	COHAB	94	1	-	-	-	-
COHAB	45	-	-	-	1	-	COHAB	95	-	-	1	-	-
COHAB	46	-	1	-	-	-	COHAB	96	1	-	-	-	-
COHAB	47	-	-	-	-	1	COHAB	97	1	-	-	-	-
COHAB	48	1	-	-	-	-	COHAB	98	-	1	-	-	-
COHAB	49	-	-	1	-	-	COHAB	99	-	1	-	-	-
COHAB	50	-	-	-	-	1	COHAB	100	-	1	-	-	-

Continuação

Alocação							Alocação						
Empresa	Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA	Empresa	Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)			(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
COHAB	101	1	-	-	-	-	COHAB	151	-	1	-	-	-
COHAB	102	1	-	-	-	-	COHAB	152	1	-	-	-	-
COHAB	103	1	-	-	-	-	COHAB	153	-	-	-	1	-
COHAB	104	-	1	-	-	-	COHAB	154	-	-	-	-	1
COHAB	105	-	-	-	1	-	COHAB	155	1	-	-	-	-
COHAB	106	-	1	-	-	-	COHAB	156	1	-	-	-	-
COHAB	107	-	-	1	-	-	COHAB	157	-	1	-	-	-
COHAB	108	1	-	-	-	-	COHAB	158	-	-	1	-	-
COHAB	109	1	-	-	-	-	COHAB	159	1	-	-	-	-
COHAB	110	1	-	-	-	-	COHAB	160	1	-	-	-	-
COHAB	111	-	1	-	-	-	COHAB	161	-	1	-	-	-
COHAB	112	1	-	-	-	-	COHAB	162	-	-	-	-	1
COHAB	113	-	-	1	-	-	COHAB	163	1	-	-	-	-
COHAB	114	1	-	-	-	-	COHAB	164	1	-	-	-	-
COHAB	115	-	1	-	-	-	COHAB	165	-	1	-	-	-
COHAB	116	-	-	-	1	-	COHAB	166	-	-	-	-	1
COHAB	117	-	-	-	-	1	COHAB	167	-	1	-	-	-
COHAB	118	-	1	-	-	-	COHAB	168	1	-	-	-	-
COHAB	119	1	-	-	-	-	COHAB	169	-	1	-	-	-
COHAB	120	-	1	-	-	-	COHAB	170	1	-	-	-	-
COHAB	121	1	-	-	-	-	COHAB	171	1	-	-	-	-
COHAB	122	1	-	-	-	-	COHAB	172	-	1	-	-	-
COHAB	123	1	-	-	-	-	COHAB	173	1	-	-	-	-
COHAB	124	-	-	1	-	-	COHAB	174	1	-	-	-	-
COHAB	125	1	-	-	-	-	COHAB	175	-	1	-	-	-
COHAB	126	-	1	-	-	-	COHAB	176	-	1	-	-	-
COHAB	127	-	1	-	-	-	COHAB	177	1	-	-	-	-
COHAB	128	1	-	-	-	-	COHAB	178	-	-	-	1	-
COHAB	129	-	1	-	-	-	COHAB	179	-	-	-	-	1
COHAB	130	-	1	-	-	-	COHAB	180	-	1	-	-	-
COHAB	131	-	1	-	-	-	COHAB	181	1	-	-	-	-
COHAB	132	-	-	1	-	-	COHAB	182	1	-	-	-	-
COHAB	133	1	-	-	-	-	COHAB	183	1	-	-	-	-
COHAB	134	1	-	-	-	-	COHAB	184	-	-	-	-	1
COHAB	135	-	-	-	1	-	COHAB	185	-	1	-	-	-
COHAB	136	1	-	-	-	-	COHAB	186	-	-	-	-	1
COHAB	137	-	-	-	-	1	COHAB	187	-	-	-	1	-
COHAB	138	1	-	-	-	-	COHAB	188	1	-	-	-	-
COHAB	139	1	-	-	-	-	COHAB	189	-	1	-	-	-
COHAB	140	-	-	-	1	-	COHAB	190	-	1	-	-	-
COHAB	141	1	-	-	-	-	COHAB	191	1	-	-	-	-
COHAB	142	-	1	-	-	-	COHAB	192	1	-	-	-	-
COHAB	143	-	1	-	-	-	COHAB	193	-	-	1	-	-
COHAB	144	-	1	-	-	-	COHAB	194	-	1	-	-	-
COHAB	145	1	-	-	-	-	COHAB	195	-	1	-	-	-
COHAB	146	1	-	-	-	-	COHAB	196	-	1	-	-	-
COHAB	147	1	-	-	-	-	COHAB	197	1	-	-	-	-
COHAB	148	-	1	-	-	-	COHAB	198	-	1	-	-	-
COHAB	149	1	-	-	-	-	COHAB	199	1	-	-	-	-
COHAB	150	1	-	-	-	-	COHAB	200	1	-	-	-	-

Continuação

Alocação						Alocação							
Empresa	Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA	Empresa	Servidor	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)			(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
COHAB	201	1	-	-	-	-	COHAB	251	-	-	-	-	1
COHAB	202	-	-	1	-	-	COHAB	252	-	1	-	-	-
COHAB	203	-	1	-	-	-	COHAB	253	1	-	-	-	-
COHAB	204	1	-	-	-	-	COHAB	254	1	-	-	-	-
COHAB	205	-	-	-	-	1	COHAB	255	1	-	-	-	-
COHAB	206	-	1	-	-	-	COHAB	256	1	-	-	-	-
COHAB	207	-	1	-	-	-	COHAB	257	-	-	-	-	1
COHAB	208	-	1	-	-	-	COHAB	258	-	1	-	-	-
COHAB	209	-	1	-	-	-	COHAB	259	1	-	-	-	-
COHAB	210	-	1	-	-	-	COHAB	260	1	-	-	-	-
COHAB	211	1	-	-	-	-	COHAB	261	1	-	-	-	-
COHAB	212	1	-	-	-	-	COHAB	262	-	-	-	-	1
COHAB	213	1	-	-	-	-	COHAB	263	1	-	-	-	-
COHAB	214	1	-	-	-	-	COHAB	264	-	1	-	-	-
COHAB	215	1	-	-	-	-	COHAB	265	-	1	-	-	-
COHAB	216	1	-	-	-	-	COHAB	266	1	-	-	-	-
COHAB	217	1	-	-	-	-	COHAB	267	-	1	-	-	-
COHAB	218	1	-	-	-	-	COHAB	268	-	-	-	-	1
COHAB	219	1	-	-	-	-	COHAB	269	1	-	-	-	-
COHAB	220	1	-	-	-	-	COHAB	270	1	-	-	-	-
COHAB	221	-	1	-	-	-	COHAB	271	1	-	-	-	-
COHAB	222	1	-	-	-	-	COHAB	272	1	-	-	-	-
COHAB	223	-	1	-	-	-	COHAB	273	1	-	-	-	-
COHAB	224	1	-	-	-	-	COHAB	274	-	1	-	-	-
COHAB	225	1	-	-	-	-	COHAB	275	-	-	-	-	1
COHAB	226	-	1	-	-	-	COHAB	276	1	-	-	-	-
COHAB	227	-	-	-	1	-	COHAB	277	1	-	-	-	-
COHAB	228	-	1	-	-	-	COHAB	278	-	1	-	-	-
COHAB	229	-	1	-	-	-	COHAB	279	-	-	-	-	1
COHAB	230	-	1	-	-	-	COHAB	280	1	-	-	-	-
COHAB	231	-	1	-	-	-	COHAB	281	-	1	-	-	-
COHAB	232	1	-	-	-	-	COHAB	282	1	-	-	-	-
COHAB	233	1	-	-	-	-	COHAB	283	1	-	-	-	-
COHAB	234	1	-	-	-	-	COHAB	284	1	-	-	-	-
COHAB	235	1	-	-	-	-	COHAB	285	1	-	-	-	-
COHAB	236	-	1	-	-	-	COHAB	286	1	-	-	-	-
COHAB	237	-	-	-	-	1	COHAB	287	-	1	-	-	-
COHAB	238	-	1	-	-	-	COHAB	288	1	-	-	-	-
COHAB	239	-	1	-	-	-	COHAB	289	-	-	-	-	1
COHAB	240	-	-	-	-	1	COHAB	290	-	1	-	-	-
COHAB	241	-	1	-	-	-	COHAB	291	-	1	-	-	-
COHAB	242	-	1	-	-	-	COHAB	292	-	-	-	-	1
COHAB	243	-	1	-	-	-	COHAB	293	1	-	-	-	-
COHAB	244	-	1	-	-	-	COHAB	294	1	-	-	-	-
COHAB	245	-	1	-	-	-	COHAB	295	1	-	-	-	-
COHAB	246	1	-	-	-	-	COHAB	296	-	1	-	-	-
COHAB	247	1	-	-	-	-	COHAB	297	-	1	-	-	-
COHAB	248	-	-	-	-	1	COHAB	298	1	-	-	-	-
COHAB	249	1	-	-	-	-	COHAB	299	-	-	-	-	1
COHAB	250	1	-	-	-	-	COHAB	300	1	-	-	-	-

Continuação

Empresa	Servidor	Alocação				
		PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
COHAB	301	1	-	-	-	-
COHAB	302	1	-	-	-	-
COHAB	303	-	-	-	-	1
COHAB	304	-	1	-	-	-
COHAB	305	1	-	-	-	-
COHAB	306	1	-	-	-	-
COHAB	307	1	-	-	-	-
COHAB	308	1	-	-	-	-
COHAB	309	1	-	-	-	-
COHAB	310	-	-	-	-	1
COHAB	311	1	-	-	-	-
COHAB	312	1	-	-	-	-
COHAB	313	-	-	-	-	1
COHAB	314	-	1	-	-	-
COHAB	315	1	-	-	-	-
COHAB	316	1	-	-	-	-
COHAB	317	1	-	-	-	-
COHAB	318	1	-	-	-	-
COHAB	319	1	-	-	-	-
COHAB	320	-	-	-	-	1
COHAB	321	-	1	-	-	-
COHAB	322	1	-	-	-	-
COHAB	323	1	-	-	-	-
COHAB	324	1	-	-	-	-
COHAB	325	-	-	-	1	-
COHAB	326	-	-	-	-	1
COHAB	327	-	-	-	-	1
COHAB	328	1	-	-	-	-
COHAB	329	-	-	-	-	1
COHAB	330	-	1	-	-	-
COHAB	331	-	-	-	-	1
COHAB	332	-	-	-	-	1
COHAB	333	1	-	-	-	-
COHAB	334	1	-	-	-	-
COHAB	335	-	-	-	-	1
COHAB	336	-	-	-	-	1
COHAB	337	-	-	-	1	-
COHAB	338	1	-	-	-	-
COHAB	339	1	-	-	-	-
COHAB	340	1	-	-	-	-
COHAB	341	1	-	-	-	-

APÊNDICE H – RESULTADOS DA ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

Tabela 13 – Resultados da análise de sensibilidade para o modelo de minimização de custos

Valor presente dos custos					Valor presente dos custos				
Empresa	Servidor	Esperado (R\$)	Conservador (R\$)	Pessimista (R\$)	Empresa	Servidor	Esperado (R\$)	Conservador (R\$)	Pessimista (R\$)
COHAB	1	411.132	411.132	411.132	COHAB	51	540.374	516.889	497.736
COHAB	2	406.031	406.031	406.031	COHAB	52	614.033	614.033	614.033
COHAB	3	1.226.196	1.179.524	1.148.596	COHAB	53	81.871	81.871	81.871
COHAB	4	614.033	614.033	614.033	COHAB	54	376.908	372.673	370.139
COHAB	5	485.982	485.982	485.982	COHAB	55	429.680	422.881	418.483
COHAB	6	627.971	627.971	627.971	COHAB	56	230.111	228.633	227.539
COHAB	7	837.858	806.381	784.571	COHAB	57	1.092.402	1.090.862	1.089.631
COHAB	8	269.348	250.538	238.363	COHAB	58	534.731	512.464	492.866
COHAB	9	166.328	165.543	165.067	COHAB	59	1.079.058	1.077.483	1.146.799
COHAB	10	858.957	824.966	803.698	COHAB	60	614.033	614.033	614.033
COHAB	11	534.651	512.360	493.010	COHAB	61	502.532	502.532	502.532
COHAB	12	1.079.080	1.176.949	1.147.065	COHAB	62	502.532	502.532	502.532
COHAB	13	162.375	161.648	161.131	COHAB	63	614.033	614.033	614.033
COHAB	14	1.078.981	1.077.270	1.147.851	COHAB	64	534.583	512.529	492.906
COHAB	15	125.360	124.917	124.597	COHAB	65	334.326	328.564	324.655
COHAB	16	545.906	521.490	503.399	COHAB	66	471.494	463.220	458.198
COHAB	17	178.511	177.687	177.244	COHAB	67	440.087	433.355	429.201
COHAB	18	540.280	516.684	498.973	COHAB	68	534.617	512.317	492.594
COHAB	19	224.719	223.164	222.213	COHAB	69	1.079.060	1.177.851	1.148.197
COHAB	20	387.868	385.120	383.254	COHAB	70	858.556	825.571	804.255
COHAB	21	113.536	113.536	113.536	COHAB	71	404.553	404.553	320.837
COHAB	22	534.598	512.363	492.792	COHAB	72	241.610	241.610	241.610
COHAB	23	352.679	350.334	348.695	COHAB	73	286.929	286.929	286.929
COHAB	24	218.371	218.371	218.371	COHAB	74	266.094	266.094	266.094
COHAB	25	1.078.982	1.077.381	1.148.175	COHAB	75	279.897	279.897	279.897
COHAB	26	857.022	826.422	803.947	COHAB	76	286.929	286.929	286.929
COHAB	27	338.816	313.162	298.507	COHAB	77	329.855	329.855	329.855
COHAB	28	621.362	621.362	621.362	COHAB	78	218.371	218.371	218.371
COHAB	29	476.096	476.096	476.096	COHAB	79	116.764	116.385	116.089
COHAB	30	404.553	404.553	320.837	COHAB	80	309.838	309.838	309.838
COHAB	31	540.209	540.209	540.209	COHAB	81	220.770	220.763	220.146
COHAB	32	1.090.304	1.090.304	1.090.304	COHAB	82	305.317	305.317	305.317
COHAB	33	545.625	521.876	504.027	COHAB	83	241.610	241.610	241.610
COHAB	34	91.256	89.556	88.318	COHAB	84	559.805	559.805	559.805
COHAB	35	265.302	263.617	262.205	COHAB	85	141.154	140.667	140.362
COHAB	36	502.532	502.532	502.532	COHAB	86	218.371	218.371	218.371
COHAB	37	93.477	93.128	92.876	COHAB	87	218.371	218.371	218.371
COHAB	38	559.805	559.805	559.805	COHAB	88	496.393	496.393	496.393
COHAB	39	502.532	502.532	502.532	COHAB	89	194.894	193.672	192.855
COHAB	40	1.224.550	1.177.300	1.147.665	COHAB	90	453.217	453.217	453.217
COHAB	41	534.799	511.857	493.735	COHAB	91	392.781	388.480	386.368
COHAB	42	534.808	512.564	492.796	COHAB	92	272.856	272.856	272.856
COHAB	43	439.853	433.311	429.005	COHAB	93	344.435	342.076	340.422
COHAB	44	559.805	559.805	559.805	COHAB	94	309.025	303.881	300.668
COHAB	45	286.929	286.929	286.929	COHAB	95	487.085	487.085	386.290
COHAB	46	559.805	559.805	559.805	COHAB	96	354.637	350.346	347.359
COHAB	47	1.079.013	1.077.314	1.146.751	COHAB	97	642.066	633.226	628.214
COHAB	48	179.073	179.073	179.073	COHAB	98	247.366	247.366	247.366
COHAB	49	287.378	266.806	253.533	COHAB	99	439.959	439.959	439.959
COHAB	50	1.092.460	1.090.817	1.089.510	COHAB	100	496.393	496.393	496.393

Continuação

Valor presente dos custos					Valor presente dos custos				
Empresa	Servidor	Esperado	Conservador	Pessimista	Empresa	Servidor	Esperado	Conservador	Pessimista
		(R\$)	(R\$)	(R\$)			(R\$)	(R\$)	(R\$)
COHAB	101	332.548	329.284	327.252	COHAB	151	606.992	606.992	606.992
COHAB	102	122.436	121.980	121.744	COHAB	152	166.628	166.122	165.673
COHAB	103	162.748	162.250	161.821	COHAB	153	286.929	286.929	286.929
COHAB	104	697.159	697.159	697.159	COHAB	154	645.572	645.572	645.572
COHAB	105	637.380	637.380	637.380	COHAB	155	357.139	353.519	351.365
COHAB	106	754.132	754.132	754.132	COHAB	156	594.742	586.201	581.213
COHAB	107	315.171	315.171	315.171	COHAB	157	606.992	606.992	606.992
COHAB	108	528.699	521.152	516.093	COHAB	158	218.371	218.371	218.371
COHAB	109	345.305	342.431	340.504	COHAB	159	324.845	321.694	319.657
COHAB	110	543.790	536.648	532.239	COHAB	160	354.895	349.946	347.274
COHAB	111	606.992	606.992	606.992	COHAB	161	272.856	272.856	272.856
COHAB	112	530.944	524.375	519.366	COHAB	162	601.639	601.639	601.639
COHAB	113	218.371	218.371	218.371	COHAB	163	101.271	100.913	100.695
COHAB	114	612.101	604.193	598.981	COHAB	164	556.538	549.475	544.954
COHAB	115	1.040.813	1.040.813	1.040.813	COHAB	165	706.854	706.854	706.854
COHAB	116	708.874	708.874	708.874	COHAB	166	554.060	554.060	554.060
COHAB	117	601.639	601.639	601.639	COHAB	167	719.241	709.250	702.481
COHAB	118	638.383	638.383	638.383	COHAB	168	599.173	589.650	583.330
COHAB	119	534.521	529.294	525.307	COHAB	169	768.046	768.046	768.046
COHAB	120	643.912	643.912	643.912	COHAB	170	409.004	403.761	400.347
COHAB	121	685.815	676.062	669.679	COHAB	171	595.596	586.213	581.065
COHAB	122	187.634	186.961	186.499	COHAB	172	734.905	734.905	734.905
COHAB	123	106.201	105.844	105.576	COHAB	173	484.008	476.666	471.551
COHAB	124	218.371	218.371	218.371	COHAB	174	128.356	127.920	127.588
COHAB	125	368.154	364.194	361.438	COHAB	175	834.435	834.435	834.435
COHAB	126	690.913	690.913	690.913	COHAB	176	849.882	849.882	849.882
COHAB	127	627.971	627.971	627.971	COHAB	177	305.930	303.910	302.555
COHAB	128	471.571	465.654	461.679	COHAB	178	476.096	476.096	476.096
COHAB	129	253.359	253.359	253.359	COHAB	179	502.532	502.532	502.532
COHAB	130	636.938	636.938	636.938	COHAB	180	230.771	230.771	230.771
COHAB	131	706.854	706.854	706.854	COHAB	181	634.759	623.168	615.396
COHAB	132	628.236	502.532	502.532	COHAB	182	489.562	483.924	480.383
COHAB	133	354.715	350.274	347.306	COHAB	183	541.125	530.560	524.208
COHAB	134	569.914	562.644	558.107	COHAB	184	554.060	554.060	554.060
COHAB	135	286.929	286.929	286.929	COHAB	185	797.796	797.796	797.796
COHAB	136	739.368	726.712	718.925	COHAB	186	686.138	686.138	686.138
COHAB	137	645.572	645.572	645.572	COHAB	187	286.929	286.929	286.929
COHAB	138	201.457	200.813	200.303	COHAB	188	612.335	604.786	599.160
COHAB	139	641.861	633.634	628.418	COHAB	189	950.659	950.659	950.659
COHAB	140	286.929	286.929	286.929	COHAB	190	738.100	738.100	738.100
COHAB	141	525.674	519.790	515.289	COHAB	191	541.254	533.323	528.742
COHAB	142	593.734	593.734	593.734	COHAB	192	564.172	557.876	553.666
COHAB	143	768.046	768.046	768.046	COHAB	193	218.371	218.371	218.371
COHAB	144	826.164	826.164	826.164	COHAB	194	832.856	830.930	829.087
COHAB	145	638.562	630.085	623.957	COHAB	195	879.828	879.828	879.828
COHAB	146	754.710	739.637	729.146	COHAB	196	793.089	793.089	793.089
COHAB	147	669.879	660.840	653.829	COHAB	197	612.030	602.084	594.856
COHAB	148	649.668	649.668	649.668	COHAB	198	862.658	862.658	862.658
COHAB	149	522.060	516.909	513.270	COHAB	199	741.690	730.438	722.168
COHAB	150	148.010	147.510	147.117	COHAB	200	624.184	615.409	609.660

Continuação

Valor presente dos custos					Valor presente dos custos				
Empresa	Servidor	Esperado (R\$)	Conservador (R\$)	Pessimista (R\$)	Empresa	Servidor	Esperado (R\$)	Conservador (R\$)	Pessimista (R\$)
COHAB	201	786.024	786.024	786.024	COHAB	251	786.024	786.024	786.024
COHAB	202	487.085	487.085	487.085	COHAB	252	487.085	487.085	487.085
COHAB	203	550.200	550.200	550.200	COHAB	253	550.200	550.200	550.200
COHAB	204	634.959	634.959	634.959	COHAB	254	634.959	634.959	634.959
COHAB	205	686.138	686.138	686.138	COHAB	255	686.138	686.138	686.138
COHAB	206	888.394	888.394	888.394	COHAB	256	888.394	888.394	888.394
COHAB	207	908.412	908.412	908.412	COHAB	257	908.412	908.412	908.412
COHAB	208	279.897	279.897	279.897	COHAB	258	279.897	279.897	279.897
COHAB	209	661.900	661.900	661.900	COHAB	259	661.900	661.900	661.900
COHAB	210	519.910	519.910	519.910	COHAB	260	519.910	519.910	519.910
COHAB	211	458.459	458.459	458.459	COHAB	261	458.459	458.459	458.459
COHAB	212	316.802	316.802	316.802	COHAB	262	316.802	316.802	316.802
COHAB	213	657.071	657.071	657.071	COHAB	263	657.071	657.071	657.071
COHAB	214	390.050	390.050	390.050	COHAB	264	390.050	390.050	390.050
COHAB	215	484.050	484.050	484.050	COHAB	265	484.050	484.050	484.050
COHAB	216	309.727	309.727	309.727	COHAB	266	309.727	309.727	309.727
COHAB	217	550.388	550.388	550.388	COHAB	267	550.388	550.388	550.388
COHAB	218	524.964	524.964	524.964	COHAB	268	524.964	524.964	524.964
COHAB	219	299.476	299.476	299.476	COHAB	269	299.476	299.476	299.476
COHAB	220	619.921	619.921	619.921	COHAB	270	619.921	619.921	619.921
COHAB	221	826.164	826.164	826.164	COHAB	271	826.164	826.164	826.164
COHAB	222	178.889	178.889	178.889	COHAB	272	178.889	178.889	178.889
COHAB	223	930.641	930.641	930.641	COHAB	273	930.641	930.641	930.641
COHAB	224	866.888	866.888	866.888	COHAB	274	866.888	866.888	866.888
COHAB	225	478.057	478.057	478.057	COHAB	275	478.057	478.057	478.057
COHAB	226	633.073	633.073	633.073	COHAB	276	633.073	633.073	633.073
COHAB	227	286.929	286.929	286.929	COHAB	277	286.929	286.929	286.929
COHAB	228	813.107	813.107	813.107	COHAB	278	813.107	813.107	813.107
COHAB	229	1.040.813	1.040.813	1.040.813	COHAB	279	1.040.813	1.040.813	1.040.813
COHAB	230	749.031	749.031	749.031	COHAB	280	749.031	749.031	749.031
COHAB	231	903.101	903.101	903.101	COHAB	281	903.101	903.101	903.101
COHAB	232	343.673	343.673	343.673	COHAB	282	343.673	343.673	343.673
COHAB	233	371.586	371.586	371.586	COHAB	283	371.586	371.586	371.586
COHAB	234	435.221	435.221	435.221	COHAB	284	435.221	435.221	435.221
COHAB	235	411.867	411.867	411.867	COHAB	285	411.867	411.867	411.867
COHAB	236	834.435	834.435	834.435	COHAB	286	834.435	834.435	834.435
COHAB	237	1.100.296	1.100.296	1.100.296	COHAB	287	1.100.296	1.100.296	1.100.296
COHAB	238	930.641	930.641	930.641	COHAB	288	930.641	930.641	930.641
COHAB	239	1.217.885	1.217.885	1.217.885	COHAB	289	1.217.885	1.217.885	1.217.885
COHAB	240	1.083.107	1.083.107	1.083.107	COHAB	290	1.083.107	1.083.107	1.083.107
COHAB	241	1.232.607	1.232.607	1.232.607	COHAB	291	1.232.607	1.232.607	1.232.607
COHAB	242	1.157.962	1.157.962	1.157.962	COHAB	292	1.157.962	1.157.962	1.157.962
COHAB	243	1.242.608	1.242.608	1.242.608	COHAB	293	1.242.608	1.242.608	1.242.608
COHAB	244	1.200.899	1.200.899	1.200.899	COHAB	294	1.200.899	1.200.899	1.200.899
COHAB	245	945.348	945.348	945.348	COHAB	295	945.348	945.348	945.348
COHAB	246	849.414	849.414	849.414	COHAB	296	849.414	849.414	849.414
COHAB	247	1.043.472	1.043.472	1.043.472	COHAB	297	1.043.472	1.043.472	1.043.472
COHAB	248	790.116	790.116	790.116	COHAB	298	790.116	790.116	790.116
COHAB	249	1.129.142	1.129.142	1.129.142	COHAB	299	1.129.142	1.129.142	1.129.142
COHAB	250	839.948	839.948	839.948	COHAB	300	839.948	839.948	839.948

Continuação

Valor presente dos custos				
Empresa	Servidor	Esperado (R\$)	Conservador (R\$)	Pessimista (R\$)
COHAB	301	1.088.290	1.046.770	1.019.567
COHAB	302	970.078	939.638	919.371
COHAB	303	1.072.648	1.072.648	1.072.648
COHAB	304	1.237.507	1.237.507	1.237.507
COHAB	305	782.467	764.514	752.265
COHAB	306	1.050.504	1.010.720	988.173
COHAB	307	909.197	883.138	866.018
COHAB	308	1.049.554	1.012.319	988.459
COHAB	309	1.021.170	985.442	963.690
COHAB	310	1.072.648	1.072.648	1.072.648
COHAB	311	910.466	884.745	866.767
COHAB	312	1.005.127	970.343	950.404
COHAB	313	1.083.107	1.083.107	1.083.107
COHAB	314	1.237.507	1.237.507	1.237.507
COHAB	315	1.011.993	976.089	952.353
COHAB	316	810.887	791.217	777.786
COHAB	317	978.180	942.534	918.494
COHAB	318	929.008	896.650	875.776
COHAB	319	541.573	530.452	522.651
COHAB	320	1.014.821	1.014.821	1.014.821
COHAB	321	1.188.654	1.178.519	1.156.781
COHAB	322	1.146.071	1.110.001	1.084.946
COHAB	323	571.409	552.294	538.993
COHAB	324	265.249	263.428	262.489
COHAB	325	637.380	637.380	637.380
COHAB	326	502.532	502.532	502.532
COHAB	327	502.532	502.532	502.532
COHAB	328	434.591	429.707	427.174
COHAB	329	502.532	502.532	502.532
COHAB	330	738.100	738.100	738.100
COHAB	331	554.060	554.060	554.060
COHAB	332	554.060	554.060	554.060
COHAB	333	338.504	334.049	331.278
COHAB	334	531.073	523.957	519.427
COHAB	335	601.639	601.639	601.639
COHAB	336	758.181	758.181	758.181
COHAB	337	1.036.397	1.036.397	1.036.397
COHAB	338	506.182	499.684	495.369
COHAB	339	598.988	589.427	583.710
COHAB	340	506.409	500.297	495.297
COHAB	341	672.929	554.060	554.060
Total		222.633.205	219.948.938	218.019.889

Tabela 14 – Resultados da análise de sensibilidade para modelo do Governo

Valor presente dos custos					Valor presente dos custos				
Empresa	Servidor	Esperado (R\$)	Conservador (R\$)	Pessimista (R\$)	Empresa	Servidor	Esperado (R\$)	Conservador (R\$)	Pessimista (R\$)
COHAB	1	423.581	423.581	423.581	COHAB	51	563.983	522.865	497.736
COHAB	2	419.256	419.256	419.256	COHAB	52	631.279	631.279	631.279
COHAB	3	1.229.026	1.206.217	1.185.801	COHAB	53	85.642	85.642	85.642
COHAB	4	631.279	631.279	631.279	COHAB	54	405.529	397.923	392.616
COHAB	5	503.111	503.111	503.111	COHAB	55	461.242	448.349	440.942
COHAB	6	652.034	652.034	652.034	COHAB	56	239.832	237.028	235.219
COHAB	7	971.669	929.072	896.401	COHAB	57	1.249.982	1.198.943	1.169.372
COHAB	8	269.348	250.553	238.363	COHAB	58	556.242	517.085	492.866
COHAB	9	171.061	169.733	168.874	COHAB	59	1.224.308	1.179.024	1.146.799
COHAB	10	970.611	929.768	897.252	COHAB	60	631.279	631.279	631.279
COHAB	11	555.342	517.274	493.010	COHAB	61	633.657	633.657	633.657
COHAB	12	1.225.208	1.176.975	1.147.065	COHAB	62	633.657	633.657	633.657
COHAB	13	171.026	169.808	168.781	COHAB	63	631.279	631.279	631.279
COHAB	14	1.225.962	1.178.140	1.147.851	COHAB	64	555.838	516.566	492.906
COHAB	15	131.392	130.692	130.149	COHAB	65	362.120	352.572	346.611
COHAB	16	571.311	528.479	503.399	COHAB	66	517.578	502.183	492.847
COHAB	17	185.426	184.005	183.079	COHAB	67	480.446	467.047	459.286
COHAB	18	563.857	523.180	498.973	COHAB	68	555.735	516.163	492.594
COHAB	19	239.721	237.051	235.172	COHAB	69	1.224.732	1.177.853	1.148.197
COHAB	20	399.094	397.105	395.417	COHAB	70	858.556	825.580	804.255
COHAB	21	113.536	113.536	113.536	COHAB	71	320.837	320.837	320.837
COHAB	22	555.785	515.888	492.792	COHAB	72	223.377	223.377	223.377
COHAB	23	373.036	368.998	366.189	COHAB	73	364.449	363.181	362.430
COHAB	24	218.371	218.371	218.371	COHAB	74	316.138	315.057	314.326
COHAB	25	1.225.697	1.178.246	1.148.175	COHAB	75	331.521	330.376	329.613
COHAB	26	972.139	927.673	896.679	COHAB	76	382.226	380.893	379.971
COHAB	27	338.816	313.172	298.507	COHAB	77	372.469	370.816	369.548
COHAB	28	637.380	637.380	637.380	COHAB	78	173.183	173.183	173.183
COHAB	29	476.096	476.096	476.096	COHAB	79	122.481	121.683	121.213
COHAB	30	404.553	404.553	404.553	COHAB	80	315.479	314.170	313.082
COHAB	31	553.850	553.850	553.850	COHAB	81	197.797	197.797	197.797
COHAB	32	2.004.819	1.946.590	1.900.361	COHAB	82	308.109	306.671	305.707
COHAB	33	570.685	529.664	504.027	COHAB	83	223.377	223.377	223.377
COHAB	34	91.256	89.554	88.318	COHAB	84	630.808	624.990	620.407
COHAB	35	281.432	278.605	276.166	COHAB	85	143.873	142.927	142.420
COHAB	36	633.657	633.657	633.657	COHAB	86	173.183	173.183	173.183
COHAB	37	95.180	94.672	94.250	COHAB	87	173.183	173.183	173.183
COHAB	38	580.540	580.540	580.540	COHAB	88	568.052	563.538	560.658
COHAB	39	633.657	633.657	633.657	COHAB	89	197.751	195.651	194.228
COHAB	40	1.228.022	1.204.031	1.185.710	COHAB	90	623.213	619.046	616.177
COHAB	41	554.957	516.515	493.735	COHAB	91	392.781	388.485	386.368
COHAB	42	556.195	516.328	492.796	COHAB	92	331.525	330.289	329.587
COHAB	43	480.252	467.594	458.388	COHAB	93	344.435	342.080	340.597
COHAB	44	580.540	580.540	580.540	COHAB	94	309.025	303.881	300.668
COHAB	45	286.929	286.929	286.929	COHAB	95	386.290	386.290	386.290
COHAB	46	580.540	580.540	580.540	COHAB	96	373.760	365.016	359.924
COHAB	47	1.224.125	1.178.546	1.146.751	COHAB	97	554.060	554.060	554.060
COHAB	48	180.413	180.413	180.413	COHAB	98	229.141	229.141	229.141
COHAB	49	287.378	266.817	253.533	COHAB	99	439.959	439.959	439.959
COHAB	50	1.248.828	1.199.691	1.168.057	COHAB	100	496.393	496.393	496.393

Continuação

Valor presente dos custos					Valor presente dos custos				
Empresa	Servidor	Esperado	Conservador	Pessimista	Empresa	Servidor	Esperado	Conservador	Pessimista
		(R\$)	(R\$)	(R\$)			(R\$)	(R\$)	(R\$)
COHAB	101	344.410	338.609	335.093	COHAB	151	606.992	606.992	606.992
COHAB	102	127.463	126.672	126.235	COHAB	152	169.001	167.900	167.258
COHAB	103	168.975	167.946	167.245	COHAB	153	302.802	302.802	302.802
COHAB	104	697.159	697.159	697.159	COHAB	154	645.572	645.572	645.572
COHAB	105	645.209	645.209	645.209	COHAB	155	373.461	367.240	362.721
COHAB	106	754.132	754.132	754.132	COHAB	156	597.350	595.694	594.533
COHAB	107	249.952	249.952	249.952	COHAB	157	606.992	606.992	606.992
COHAB	108	567.891	553.614	544.542	COHAB	158	173.183	173.183	173.183
COHAB	109	360.484	355.663	352.385	COHAB	159	344.838	338.983	335.233
COHAB	110	549.761	548.050	546.846	COHAB	160	388.951	380.491	374.597
COHAB	111	606.992	606.992	606.992	COHAB	161	272.856	272.856	272.856
COHAB	112	549.690	548.231	546.854	COHAB	162	601.639	601.639	601.639
COHAB	113	173.183	173.183	173.183	COHAB	163	104.172	103.637	103.178
COHAB	114	644.950	636.991	630.319	COHAB	164	554.060	554.060	554.060
COHAB	115	1.040.813	1.040.813	1.040.813	COHAB	165	706.854	706.854	706.854
COHAB	116	721.986	721.986	721.986	COHAB	166	894.312	883.334	875.098
COHAB	117	601.639	601.639	601.639	COHAB	167	719.241	714.169	709.891
COHAB	118	638.383	638.383	638.383	COHAB	168	641.510	625.129	612.659
COHAB	119	540.389	538.509	536.834	COHAB	169	768.046	768.046	768.046
COHAB	120	643.912	643.912	643.912	COHAB	170	438.955	428.995	422.561
COHAB	121	702.940	694.900	688.443	COHAB	171	638.966	625.053	615.125
COHAB	122	180.736	180.736	180.736	COHAB	172	734.905	734.905	734.905
COHAB	123	108.523	107.854	107.440	COHAB	173	484.008	476.659	471.551
COHAB	124	173.183	173.183	173.183	COHAB	174	128.356	127.920	127.588
COHAB	125	393.219	385.625	380.421	COHAB	175	834.435	834.435	834.435
COHAB	126	690.913	690.913	690.913	COHAB	176	849.882	849.882	849.882
COHAB	127	627.971	627.971	627.971	COHAB	177	320.548	316.572	314.436
COHAB	128	494.809	484.038	477.212	COHAB	178	491.434	491.434	491.434
COHAB	129	253.359	253.359	253.359	COHAB	179	996.719	985.684	978.827
COHAB	130	636.938	636.938	636.938	COHAB	180	212.524	212.524	212.524
COHAB	131	706.854	706.854	706.854	COHAB	181	682.033	660.631	646.105
COHAB	132	502.532	502.532	502.532	COHAB	182	521.145	510.710	503.911
COHAB	133	373.258	364.854	359.874	COHAB	183	591.491	571.784	558.804
COHAB	134	554.060	554.060	554.060	COHAB	184	775.622	765.892	759.437
COHAB	135	302.802	302.802	302.802	COHAB	185	797.796	797.796	797.796
COHAB	136	686.138	686.138	686.138	COHAB	186	1.160.812	1.141.510	1.128.168
COHAB	137	645.572	645.572	645.572	COHAB	187	311.073	311.073	311.073
COHAB	138	188.923	188.923	188.923	COHAB	188	644.453	637.587	630.591
COHAB	139	661.111	656.202	651.528	COHAB	189	950.659	950.659	950.659
COHAB	140	302.802	302.802	302.802	COHAB	190	738.100	738.100	738.100
COHAB	141	502.532	502.532	502.532	COHAB	191	591.003	576.423	567.790
COHAB	142	593.734	593.734	593.734	COHAB	192	582.215	574.094	568.140
COHAB	143	768.046	768.046	768.046	COHAB	193	373.217	371.979	371.120
COHAB	144	826.164	826.164	826.164	COHAB	194	832.856	830.935	829.442
COHAB	145	601.639	601.639	601.639	COHAB	195	879.828	879.828	879.828
COHAB	146	818.098	795.437	777.960	COHAB	196	793.089	793.089	793.089
COHAB	147	702.961	695.244	688.494	COHAB	197	664.816	645.492	632.923
COHAB	148	649.668	649.668	649.668	COHAB	198	862.658	862.658	862.658
COHAB	149	446.727	446.727	446.727	COHAB	199	756.779	748.393	742.584
COHAB	150	155.870	154.960	154.331	COHAB	200	662.688	649.323	639.192

Continuação

Valor presente dos custos					Valor presente dos custos				
Empresa	Servidor	Esperado (R\$)	Conservador (R\$)	Pessimista (R\$)	Empresa	Servidor	Esperado (R\$)	Conservador (R\$)	Pessimista (R\$)
COHAB	201	1.693.516	1.637.563	1.598.678	COHAB	251	1.693.516	1.637.563	1.598.678
COHAB	202	1.053.636	1.053.636	1.053.636	COHAB	252	1.053.636	1.053.636	1.053.636
COHAB	203	155.903	155.054	154.337	COHAB	253	155.903	155.054	154.337
COHAB	204	1.019.344	995.329	977.621	COHAB	254	1.019.344	995.329	977.621
COHAB	205	1.081.597	1.056.389	1.035.456	COHAB	255	1.081.597	1.056.389	1.035.456
COHAB	206	996.678	974.212	955.170	COHAB	256	996.678	974.212	955.170
COHAB	207	1.826.917	1.766.267	1.723.246	COHAB	257	1.826.917	1.766.267	1.723.246
COHAB	208	1.704.813	1.650.809	1.612.706	COHAB	258	1.704.813	1.650.809	1.612.706
COHAB	209	946.035	923.845	904.955	COHAB	259	946.035	923.845	904.955
COHAB	210	1.064.991	1.037.362	1.017.180	COHAB	260	1.064.991	1.037.362	1.017.180
COHAB	211	1.064.130	1.038.275	1.016.274	COHAB	261	1.064.130	1.038.275	1.016.274
COHAB	212	1.825.608	1.764.655	1.723.568	COHAB	262	1.825.608	1.764.655	1.723.568
COHAB	213	1.082.142	1.056.455	1.034.165	COHAB	263	1.082.142	1.056.455	1.034.165
COHAB	214	1.175.645	1.175.645	1.175.645	COHAB	264	1.175.645	1.175.645	1.175.645
COHAB	215	1.640.756	1.591.947	1.559.879	COHAB	265	1.640.756	1.591.947	1.559.879
COHAB	216	1.061.567	1.026.058	1.003.092	COHAB	266	1.061.567	1.026.058	1.003.092
COHAB	217	1.682.505	1.628.701	1.595.236	COHAB	267	1.682.505	1.628.701	1.595.236
COHAB	218	1.759.489	1.699.403	1.661.705	COHAB	268	1.759.489	1.699.403	1.661.705
COHAB	219	1.064.599	1.038.625	1.016.683	COHAB	269	1.064.599	1.038.625	1.016.683
COHAB	220	1.058.277	1.035.518	1.016.491	COHAB	270	1.058.277	1.035.518	1.016.491
COHAB	221	945.780	923.721	905.296	COHAB	271	945.780	923.721	905.296
COHAB	222	997.229	974.024	954.842	COHAB	272	997.229	974.024	954.842
COHAB	223	1.112.516	1.073.447	1.048.140	COHAB	273	1.112.516	1.073.447	1.048.140
COHAB	224	1.642.564	1.590.319	1.557.726	COHAB	274	1.642.564	1.590.319	1.557.726
COHAB	225	1.801.314	1.743.550	1.701.878	COHAB	275	1.801.314	1.743.550	1.701.878
COHAB	226	1.129.405	1.102.184	1.081.917	COHAB	276	1.129.405	1.102.184	1.081.917
COHAB	227	1.157.249	1.134.806	1.115.746	COHAB	277	1.157.249	1.134.806	1.115.746
COHAB	228	1.025.688	1.025.688	1.025.688	COHAB	278	1.025.688	1.025.688	1.025.688
COHAB	229	1.732.697	1.674.360	1.638.696	COHAB	279	1.732.697	1.674.360	1.638.696
COHAB	230	1.136.849	1.104.878	1.084.244	COHAB	280	1.136.849	1.104.878	1.084.244
COHAB	231	1.531.418	1.488.287	1.460.376	COHAB	281	1.531.418	1.488.287	1.460.376
COHAB	232	1.020.492	985.477	962.131	COHAB	282	1.020.492	985.477	962.131
COHAB	233	1.075.911	1.034.672	1.009.154	COHAB	283	1.075.911	1.034.672	1.009.154
COHAB	234	889.433	864.160	845.380	COHAB	284	889.433	864.160	845.380
COHAB	235	1.136.645	1.107.248	1.084.726	COHAB	285	1.136.645	1.107.248	1.084.726
COHAB	236	1.124.256	1.095.630	1.071.232	COHAB	286	1.124.256	1.095.630	1.071.232
COHAB	237	1.170.379	1.170.379	1.170.379	COHAB	287	1.170.379	1.170.379	1.170.379
COHAB	238	986.942	955.008	935.312	COHAB	288	986.942	955.008	935.312
COHAB	239	1.704.223	1.644.889	1.606.991	COHAB	289	1.704.223	1.644.889	1.606.991
COHAB	240	1.195.336	1.195.336	1.195.336	COHAB	290	1.195.336	1.195.336	1.195.336
COHAB	241	1.596.794	1.546.515	1.513.424	COHAB	291	1.596.794	1.546.515	1.513.424
COHAB	242	1.728.608	1.666.064	1.626.071	COHAB	292	1.728.608	1.666.064	1.626.071
COHAB	243	1.125.246	1.096.393	1.072.353	COHAB	293	1.125.246	1.096.393	1.072.353
COHAB	244	1.156.670	1.127.924	1.102.501	COHAB	294	1.156.670	1.127.924	1.102.501
COHAB	245	1.099.385	1.069.767	1.048.821	COHAB	295	1.099.385	1.069.767	1.048.821
COHAB	246	1.596.379	1.546.674	1.513.810	COHAB	296	1.596.379	1.546.674	1.513.810
COHAB	247	1.498.252	1.454.517	1.426.704	COHAB	297	1.498.252	1.454.517	1.426.704
COHAB	248	1.112.947	1.083.342	1.061.714	COHAB	298	1.112.947	1.083.342	1.061.714
COHAB	249	1.746.782	1.683.485	1.642.784	COHAB	299	1.746.782	1.683.485	1.642.784
COHAB	250	1.085.210	1.056.626	1.032.033	COHAB	300	1.085.210	1.056.626	1.032.033

Continuação

Valor presente dos custos				
Empresa	Servidor	Esperado (R\$)	Conservador (R\$)	Pessimista (R\$)
COHAB	301	1.156.891	1.127.747	1.103.939
COHAB	302	1.048.078	1.022.164	1.002.463
COHAB	303	1.679.590	1.621.056	1.583.322
COHAB	304	1.596.784	1.546.277	1.512.498
COHAB	305	859.266	834.357	814.291
COHAB	306	1.125.682	1.096.429	1.070.583
COHAB	307	909.197	883.147	866.018
COHAB	308	1.049.554	1.012.333	988.459
COHAB	309	1.021.170	985.439	963.690
COHAB	310	1.680.485	1.623.049	1.583.619
COHAB	311	910.466	884.729	866.767
COHAB	312	1.005.127	970.351	950.404
COHAB	313	1.703.209	1.645.981	1.605.413
COHAB	314	1.596.238	1.545.708	1.514.314
COHAB	315	1.113.049	1.083.858	1.060.694
COHAB	316	889.867	865.257	843.865
COHAB	317	978.180	942.555	918.494
COHAB	318	1.035.946	1.004.987	979.798
COHAB	319	541.573	530.455	522.651
COHAB	320	1.223.009	1.183.302	1.156.078
COHAB	321	1.222.514	1.183.889	1.156.781
COHAB	322	1.164.344	1.146.013	1.131.363
COHAB	323	571.409	552.299	538.993
COHAB	324	265.249	263.429	262.489
COHAB	325	691.952	691.952	691.952
COHAB	326	1.179.915	1.179.915	1.179.915
COHAB	327	635.413	628.304	623.515
COHAB	328	434.591	429.709	427.174
COHAB	329	1.179.915	1.179.915	1.179.915
COHAB	330	738.100	738.100	738.100
COHAB	331	873.495	862.483	854.870
COHAB	332	1.007.555	994.186	985.339
COHAB	333	338.504	334.042	331.278
COHAB	334	531.073	523.953	519.427
COHAB	335	772.172	761.639	753.987
COHAB	336	1.743.519	1.734.387	1.726.514
COHAB	337	1.093.891	1.093.891	1.093.891
COHAB	338	506.182	499.684	495.369
COHAB	339	598.988	589.411	583.710
COHAB	340	506.409	500.304	495.297
COHAB	341	672.929	664.360	658.511
Total		250.620.582	245.742.268	242.386.768

Tabela 15 – Resultados da análise de sensibilidade para o modelo alternativo

Valor presente dos custos					Valor presente dos custos				
Empresa	Servidor	Esperado (R\$)	Conservador (R\$)	Pessimista (R\$)	Empresa	Servidor	Esperado (R\$)	Conservador (R\$)	Pessimista (R\$)
COHAB	1	411.132	411.132	411.132	COHAB	51	540.374	516.889	502.530
COHAB	2	436.688	433.813	431.776	COHAB	52	879.714	870.953	865.140
COHAB	3	1.226.196	1.179.524	1.148.596	COHAB	53	81.871	81.871	81.871
COHAB	4	879.455	870.405	865.264	COHAB	54	376.908	372.673	370.139
COHAB	5	529.030	524.917	522.200	COHAB	55	429.680	422.881	418.483
COHAB	6	698.784	690.788	685.546	COHAB	56	230.111	228.633	227.539
COHAB	7	916.079	894.602	875.964	COHAB	57	1.092.402	1.090.862	1.089.631
COHAB	8	535.150	512.187	497.782	COHAB	58	534.731	512.464	497.646
COHAB	9	166.328	165.543	165.067	COHAB	59	1.079.058	1.077.483	1.075.954
COHAB	10	917.599	894.314	876.688	COHAB	60	900.572	891.281	885.586
COHAB	11	534.651	512.360	497.783	COHAB	61	1.045.544	1.034.320	1.026.181
COHAB	12	1.079.080	1.077.517	1.075.946	COHAB	62	786.623	777.546	771.936
COHAB	13	162.375	161.648	161.131	COHAB	63	879.263	871.009	864.834
COHAB	14	1.078.981	1.077.270	1.076.028	COHAB	64	534.583	512.529	497.845
COHAB	15	125.360	124.917	124.597	COHAB	65	334.326	328.564	324.655
COHAB	16	545.906	521.490	506.691	COHAB	66	471.494	463.220	458.198
COHAB	17	178.511	177.687	177.244	COHAB	67	440.087	433.355	429.201
COHAB	18	540.280	516.684	501.666	COHAB	68	534.617	512.317	497.257
COHAB	19	224.719	223.164	222.213	COHAB	69	1.079.060	1.077.353	1.075.992
COHAB	20	387.868	385.120	383.254	COHAB	70	916.152	893.139	874.832
COHAB	21	211.412	211.412	211.412	COHAB	71	404.553	404.553	404.553
COHAB	22	534.598	512.363	497.557	COHAB	72	243.701	243.701	243.701
COHAB	23	352.679	350.334	348.695	COHAB	73	364.449	363.184	362.430
COHAB	24	232.164	231.445	230.936	COHAB	74	316.138	315.059	314.326
COHAB	25	1.078.982	1.077.381	1.076.089	COHAB	75	331.521	330.378	329.613
COHAB	26	917.460	894.749	874.367	COHAB	76	382.226	380.896	379.971
COHAB	27	545.703	522.070	506.066	COHAB	77	329.855	329.855	329.855
COHAB	28	944.430	637.380	637.380	COHAB	78	218.371	218.371	218.371
COHAB	29	476.096	476.096	476.096	COHAB	79	116.764	116.385	116.089
COHAB	30	653.544	649.122	645.891	COHAB	80	315.479	314.172	313.082
COHAB	31	755.399	749.337	745.151	COHAB	81	221.471	220.763	220.146
COHAB	32	1.090.304	1.090.304	1.090.304	COHAB	82	308.109	306.669	305.707
COHAB	33	545.625	521.876	506.525	COHAB	83	243.701	243.701	243.701
COHAB	34	162.115	159.173	156.999	COHAB	84	559.805	624.982	620.407
COHAB	35	265.302	263.617	262.205	COHAB	85	141.154	140.667	140.362
COHAB	36	997.234	985.357	978.638	COHAB	86	218.371	218.371	218.371
COHAB	37	93.477	93.128	92.876	COHAB	87	218.371	218.371	218.371
COHAB	38	616.057	609.982	605.980	COHAB	88	496.393	496.393	560.658
COHAB	39	1.045.322	1.033.546	1.026.339	COHAB	89	194.894	193.672	192.855
COHAB	40	1.224.550	1.177.300	1.147.665	COHAB	90	623.213	619.050	616.177
COHAB	41	534.799	511.857	497.518	COHAB	91	392.781	388.480	386.368
COHAB	42	534.808	512.564	497.764	COHAB	92	331.525	330.287	329.587
COHAB	43	439.853	433.311	429.005	COHAB	93	344.435	342.076	340.597
COHAB	44	616.218	610.337	606.021	COHAB	94	309.025	303.881	300.668
COHAB	45	347.510	346.490	345.573	COHAB	95	487.085	487.085	487.085
COHAB	46	615.798	610.220	605.738	COHAB	96	354.637	350.346	347.359
COHAB	47	1.079.013	1.077.314	1.076.145	COHAB	97	642.066	633.226	628.214
COHAB	48	179.073	179.073	179.073	COHAB	98	274.284	273.355	272.688
COHAB	49	471.034	521.780	507.282	COHAB	99	447.719	549.798	547.110
COHAB	50	1.092.460	1.090.817	1.089.510	COHAB	100	496.393	496.393	496.393

Continuação

Valor presente dos custos					Valor presente dos custos				
Empresa	Servidor	Esperado (R\$)	Conservador (R\$)	Pessimista (R\$)	Empresa	Servidor	Esperado (R\$)	Conservador (R\$)	Pessimista (R\$)
COHAB	101	332.548	329.284	327.252	COHAB	151	858.734	851.249	844.479
COHAB	102	122.436	121.980	121.744	COHAB	152	166.628	166.122	165.673
COHAB	103	162.748	162.250	161.821	COHAB	153	391.409	389.993	389.157
COHAB	104	1.096.250	1.083.631	1.076.153	COHAB	154	814.020	814.020	814.020
COHAB	105	1.042.787	1.040.764	1.038.698	COHAB	155	357.139	353.519	351.365
COHAB	106	754.132	754.132	754.132	COHAB	156	594.742	586.201	581.213
COHAB	107	315.171	315.171	315.171	COHAB	157	879.293	870.848	864.522
COHAB	108	528.699	521.152	516.093	COHAB	158	218.371	218.371	218.371
COHAB	109	345.305	342.431	340.504	COHAB	159	324.845	321.694	319.657
COHAB	110	543.790	536.648	532.239	COHAB	160	354.895	349.946	347.274
COHAB	111	839.026	830.473	825.191	COHAB	161	331.532	330.348	329.617
COHAB	112	530.944	524.375	519.366	COHAB	162	758.624	758.624	758.624
COHAB	113	218.371	218.371	218.371	COHAB	163	101.271	100.913	100.695
COHAB	114	612.101	604.193	598.981	COHAB	164	556.538	549.475	544.954
COHAB	115	1.712.657	1.688.625	1.670.945	COHAB	165	729.668	729.668	729.668
COHAB	116	1.179.915	1.179.915	1.179.915	COHAB	166	698.631	698.631	698.631
COHAB	117	736.669	726.419	719.745	COHAB	167	719.486	709.250	702.481
COHAB	118	638.383	638.383	638.383	COHAB	168	599.173	589.650	583.330
COHAB	119	534.521	529.294	525.307	COHAB	169	1.264.213	1.254.961	1.247.074
COHAB	120	664.695	664.695	664.695	COHAB	170	409.004	403.761	400.347
COHAB	121	685.815	676.062	669.679	COHAB	171	595.596	586.213	581.065
COHAB	122	187.634	186.961	186.499	COHAB	172	772.198	761.669	754.056
COHAB	123	106.201	105.844	105.576	COHAB	173	484.008	511.955	502.002
COHAB	124	218.371	218.371	218.371	COHAB	174	128.356	127.920	127.588
COHAB	125	368.154	364.194	361.438	COHAB	175	1.406.518	1.404.206	1.402.419
COHAB	126	690.913	690.913	690.913	COHAB	176	1.279.812	1.258.881	1.245.824
COHAB	127	627.971	627.971	701.989	COHAB	177	305.930	303.910	302.555
COHAB	128	471.571	465.654	461.679	COHAB	178	735.647	730.988	727.453
COHAB	129	287.579	286.538	285.905	COHAB	179	633.657	633.657	633.657
COHAB	130	1.012.363	1.003.541	997.296	COHAB	180	243.455	242.676	242.106
COHAB	131	706.854	723.961	723.961	COHAB	181	634.759	623.168	615.396
COHAB	132	635.839	627.917	623.528	COHAB	182	489.562	483.924	480.383
COHAB	133	354.715	350.274	347.306	COHAB	183	541.125	530.560	524.208
COHAB	134	569.914	562.644	558.107	COHAB	184	698.631	698.631	698.631
COHAB	135	382.218	380.773	379.905	COHAB	185	875.415	862.094	852.889
COHAB	136	739.368	726.712	718.925	COHAB	186	686.138	865.171	865.171
COHAB	137	815.488	803.357	793.898	COHAB	187	400.766	399.421	398.469
COHAB	138	201.457	200.813	200.303	COHAB	188	612.335	604.786	599.160
COHAB	139	641.861	633.634	628.418	COHAB	189	950.659	950.659	950.659
COHAB	140	382.157	380.917	379.953	COHAB	190	1.081.497	1.067.670	1.058.091
COHAB	141	525.674	519.790	515.289	COHAB	191	541.254	533.323	528.742
COHAB	142	781.102	606.457	768.417	COHAB	192	564.172	557.876	553.666
COHAB	143	1.264.305	1.255.370	1.247.624	COHAB	193	218.371	218.371	218.371
COHAB	144	1.376.161	1.366.644	1.359.696	COHAB	194	852.468	838.031	829.087
COHAB	145	638.562	630.085	623.957	COHAB	195	1.498.060	1.491.658	1.486.861
COHAB	146	754.710	739.637	729.146	COHAB	196	855.085	841.654	833.171
COHAB	147	669.879	660.840	653.829	COHAB	197	612.030	602.084	594.856
COHAB	148	664.695	664.695	809.399	COHAB	198	862.658	862.658	862.658
COHAB	149	522.060	516.909	513.270	COHAB	199	741.690	730.438	722.168
COHAB	150	148.010	147.510	147.117	COHAB	200	624.184	615.409	609.660

Continuação

Valor presente dos custos					Valor presente dos custos				
Empresa	Servidor	Esperado (R\$)	Conservador (R\$)	Pessimista (R\$)	Empresa	Servidor	Esperado (R\$)	Conservador (R\$)	Pessimista (R\$)
COHAB	201	1.027.088	1.027.088	1.027.088	COHAB	251	1.027.088	1.027.088	1.027.088
COHAB	202	1.053.636	1.053.636	1.053.636	COHAB	252	1.053.636	1.053.636	1.053.636
COHAB	203	148.001	147.480	147.177	COHAB	253	148.001	147.480	147.177
COHAB	204	954.051	926.639	908.345	COHAB	254	954.051	926.639	908.345
COHAB	205	1.069.942	968.766	963.520	COHAB	255	1.069.942	968.766	963.520
COHAB	206	930.283	904.658	887.269	COHAB	256	930.283	904.658	887.269
COHAB	207	1.384.575	1.384.575	1.323.119	COHAB	257	1.384.575	1.384.575	1.323.119
COHAB	208	1.317.153	1.258.836	1.258.836	COHAB	258	1.317.153	1.258.836	1.258.836
COHAB	209	878.624	856.338	840.840	COHAB	259	878.624	856.338	840.840
COHAB	210	998.037	966.061	946.587	COHAB	260	998.037	966.061	946.587
COHAB	211	961.358	1.022.373	924.327	COHAB	261	961.358	1.022.373	924.327
COHAB	212	1.360.779	1.360.779	1.305.741	COHAB	262	1.360.779	1.360.779	1.305.741
COHAB	213	1.018.150	1.070.680	963.767	COHAB	263	1.018.150	1.070.680	963.767
COHAB	214	1.175.645	1.144.197	1.144.197	COHAB	264	1.175.645	1.144.197	1.144.197
COHAB	215	1.225.034	1.225.034	1.225.034	COHAB	265	1.225.034	1.225.034	1.225.034
COHAB	216	1.002.199	997.740	994.385	COHAB	266	1.002.199	997.740	994.385
COHAB	217	1.264.572	1.230.344	1.230.344	COHAB	267	1.264.572	1.230.344	1.230.344
COHAB	218	1.347.380	1.347.380	1.287.655	COHAB	268	1.347.380	1.347.380	1.287.655
COHAB	219	960.774	966.677	947.049	COHAB	269	960.774	966.677	947.049
COHAB	220	960.946	966.638	946.071	COHAB	270	960.946	966.638	946.071
COHAB	221	879.697	855.815	840.979	COHAB	271	879.697	855.815	840.979
COHAB	222	931.063	904.335	888.140	COHAB	272	931.063	904.335	888.140
COHAB	223	1.036.027	1.031.745	1.028.103	COHAB	273	1.036.027	1.031.745	1.028.103
COHAB	224	1.281.701	1.225.034	1.225.034	COHAB	274	1.281.701	1.225.034	1.225.034
COHAB	225	1.347.380	1.347.380	1.292.966	COHAB	275	1.347.380	1.347.380	1.292.966
COHAB	226	1.071.485	1.118.295	1.009.430	COHAB	276	1.071.485	1.118.295	1.009.430
COHAB	227	1.025.704	1.119.455	1.096.279	COHAB	277	1.025.704	1.119.455	1.096.279
COHAB	228	1.025.688	1.053.310	1.053.310	COHAB	278	1.025.688	1.053.310	1.053.310
COHAB	229	1.332.869	1.273.820	1.273.820	COHAB	279	1.332.869	1.273.820	1.273.820
COHAB	230	1.026.046	1.016.585	1.010.268	COHAB	280	1.026.046	1.016.585	1.010.268
COHAB	231	1.163.063	1.163.063	1.163.063	COHAB	281	1.163.063	1.163.063	1.163.063
COHAB	232	996.342	988.284	980.367	COHAB	282	996.342	988.284	980.367
COHAB	233	1.033.774	1.025.176	1.017.606	COHAB	283	1.033.774	1.025.176	1.017.606
COHAB	234	811.010	791.045	778.629	COHAB	284	811.010	791.045	778.629
COHAB	235	1.025.519	1.016.998	1.009.249	COHAB	285	1.025.519	1.016.998	1.009.249
COHAB	236	1.016.846	1.007.670	1.001.126	COHAB	286	1.016.846	1.007.670	1.001.126
COHAB	237	1.133.786	1.133.786	1.133.786	COHAB	287	1.133.786	1.133.786	1.133.786
COHAB	238	972.946	963.900	956.951	COHAB	288	972.946	963.900	956.951
COHAB	239	1.351.978	1.351.978	1.295.330	COHAB	289	1.351.978	1.351.978	1.295.330
COHAB	240	1.157.962	1.157.962	1.157.962	COHAB	290	1.157.962	1.157.962	1.157.962
COHAB	241	1.237.507	1.237.507	1.237.507	COHAB	291	1.237.507	1.237.507	1.237.507
COHAB	242	1.364.350	1.364.350	1.307.126	COHAB	292	1.364.350	1.364.350	1.307.126
COHAB	243	1.016.653	1.007.782	1.000.874	COHAB	293	1.016.653	1.007.782	1.000.874
COHAB	244	1.041.326	1.032.651	1.025.603	COHAB	294	1.041.326	1.032.651	1.025.603
COHAB	245	996.839	987.672	980.836	COHAB	295	996.839	987.672	980.836
COHAB	246	1.237.507	1.237.507	1.237.507	COHAB	296	1.237.507	1.237.507	1.237.507
COHAB	247	1.218.381	1.180.286	1.180.286	COHAB	297	1.218.381	1.180.286	1.180.286
COHAB	248	1.007.142	998.504	991.169	COHAB	298	1.007.142	998.504	991.169
COHAB	249	1.375.774	1.375.774	1.318.018	COHAB	299	1.375.774	1.375.774	1.318.018
COHAB	250	1.005.146	976.586	969.732	COHAB	300	1.005.146	976.586	969.732

Continuação

Valor presente dos custos				
Empresa	Servidor	Esperado (R\$)	Conservador (R\$)	Pessimista (R\$)
COHAB	301	1.041.261	1.032.259	1.025.511
COHAB	302	1.041.121	951.091	919.371
COHAB	303	1.338.579	1.282.554	1.282.554
COHAB	304	1.291.332	1.237.507	1.237.507
COHAB	305	782.467	764.514	752.265
COHAB	306	1.050.504	1.008.028	1.000.902
COHAB	307	909.197	903.852	896.891
COHAB	308	1.016.599	1.007.975	1.001.198
COHAB	309	996.707	988.395	981.003
COHAB	310	1.338.579	1.282.554	1.282.554
COHAB	311	912.824	903.831	897.185
COHAB	312	985.077	976.278	969.513
COHAB	313	1.351.978	1.351.978	1.295.330
COHAB	314	1.237.507	1.237.507	1.237.507
COHAB	315	989.604	1.071.095	1.045.329
COHAB	316	810.887	791.217	777.786
COHAB	317	980.013	967.178	955.755
COHAB	318	1.028.482	991.528	935.583
COHAB	319	541.573	579.378	564.772
COHAB	320	1.014.821	1.014.821	1.014.821
COHAB	321	1.222.514	1.183.881	1.156.781
COHAB	322	1.146.071	1.110.001	1.084.946
COHAB	323	571.409	552.294	538.993
COHAB	324	265.249	263.428	262.489
COHAB	325	637.380	637.380	637.380
COHAB	326	633.657	633.657	633.657
COHAB	327	635.413	628.304	623.515
COHAB	328	434.591	429.707	427.174
COHAB	329	633.657	633.657	633.657
COHAB	330	1.081.697	1.068.740	1.059.434
COHAB	331	873.495	862.495	854.870
COHAB	332	1.007.555	994.200	985.339
COHAB	333	338.504	334.049	331.278
COHAB	334	531.073	523.957	519.427
COHAB	335	772.172	761.632	753.987
COHAB	336	956.012	956.012	956.012
COHAB	337	1.036.397	1.036.397	1.036.397
COHAB	338	506.182	499.684	495.369
COHAB	339	598.988	589.427	583.710
COHAB	340	506.409	500.297	495.297
COHAB	341	672.929	664.359	673.045
Total		245.702.867	243.420.800	241.074.879

ANEXO 1 – TABELAS SALARIAIS

Tabela 16 – Tabelas salariais

Referência Salarial	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA	COSEG	COHAB	CODES	CINFA
1	1.331	405	546	1.098	990	717	996	763	849
2	1.368	579	608	1.150	1.031	818	1.072	795	892
3	1.405	605	635	1.204	1.073	932	1.154	823	938
4	1.444	630	661	1.261	1.117	1.064	1.243	851	986
5	1.484	655	688	1.320	1.163	1.212	1.341	912	1.036
6	1.525	682	716	1.383	1.211	1.333	1.448	945	1.089
7	1.567	710	746	1.448	1.261	1.466	1.564	976	1.145
8	1.610	740	777	1.508	1.313	1.613	1.690	1.010	1.203
9	1.654	770	809	1.571	1.367	1.774	1.828	1.045	1.265
10	1.699	802	842	1.636	1.423	1.934	1.979	1.081	1.330
11	1.746	835	876	1.705	1.481	2.108	2.053	1.119	1.397
12	1.794	869	912	1.776	1.542	2.298	2.227	1.152	1.469
13	1.843	905	950	1.850	1.606	2.504	2.413	1.193	1.544
14	1.894	942	989	1.927	1.672	2.730	2.616	1.240	1.623
15	1.946	981	1.030	2.007	1.740	2.921	2.837	1.283	1.706
16	2.000	1.021	1.072	2.091	1.812	3.155	3.078	1.327	1.793
17	2.048	1.063	1.116	2.178	1.886	3.407	3.341	1.374	1.885
18	2.097	1.106	1.162	2.269	1.964	3.680	3.628	1.421	1.981
19	2.147	1.152	1.210	2.363	2.044	3.974	3.940	1.471	2.082
20	2.199	1.199	1.259	2.461	2.129	4.292	4.280	1.522	2.188
21	2.252	1.249	1.311	2.564	2.216	4.636	4.652	1.575	2.300
22	2.306	1.300	1.365	2.671	2.307	5.006	5.166	1.630	2.418
23	2.361	1.353	1.421	2.782	2.402		5.617	1.686	2.541
24	2.418	1.409	1.479	2.898	2.501		6.108	1.745	2.671
25	2.476	1.467	1.540	3.014	2.603		6.643	1.806	2.808
26	2.535	1.527	1.603	3.134	2.710		7.241	1.869	2.951
27	2.596	1.590	1.669	3.244	2.822		7.893	1.934	3.102
28	2.658	1.655	1.738	3.358	2.938		8.694	2.001	3.261
29	2.722	1.723	1.809	3.475	3.059		9.378	2.071	3.427
30	2.787	1.794	1.884	3.597	3.184			2.143	3.602
31	2.854	1.868	1.961	3.723	3.315			2.217	3.786
32	2.923	1.945	2.042	3.853	3.451			2.294	3.980
33	2.993	2.025	2.126	3.988	3.593			2.374	4.183
34	3.065	2.108	2.213	4.128	3.741			2.457	4.397
35	3.138	2.194	2.304	4.272	3.895			2.542	4.622
36	3.213	2.285	2.399	4.422	4.055			2.631	4.858
37	3.291	2.378	2.497	4.576	4.221			2.722	5.106
38	3.370	2.476	2.600	4.737	4.395			2.817	5.367
39	3.450	2.578	2.707	4.902	4.575			2.915	5.641
40	3.533	2.684	2.818	5.074	4.763			3.016	5.930
41	3.618	2.794	2.934	5.252	4.959			3.121	6.233
42	3.705	2.909	3.055	5.435	5.163			3.230	6.551
43	3.794	3.029	3.180	5.626	5.375			3.342	6.886
44	3.885	3.153	3.311	5.822	5.596			3.459	7.238
45	3.978	3.283	3.447	6.026	5.826			3.579	7.608
46	4.074	3.418	3.588	6.237	6.066			3.703	7.996
47	4.171	3.558	3.736	6.455	6.315			3.832	8.405
48	4.271	3.704	3.890	6.681	6.575			3.966	8.834
49	4.374	3.857	4.049	6.915	6.845			4.104	9.286
50	4.479	4.015	4.216		7.126			4.246	9.760

Continuação

Referência Salarial	PPART	EPAER	CODAG	TURIS	CEABA	COSEG	COHAB	CODES	CINFA
51	4.586	4.180	4.389		7.419			4.394	10.259
52	4.697	4.352	4.569		7.724			4.547	11.324
53	4.809	4.531	4.757					4.705	
54	4.925	4.717	4.953					4.869	
55	5.043	4.911	5.156					5.038	
56	5.164	5.113	5.368					5.214	
57	5.288	5.323	5.589					5.395	
58	5.415	5.542	5.819					5.583	
59	5.545	5.769	6.058					5.777	
60	5.678	6.006	6.307					5.978	
61	5.814	6.253	6.566					6.186	
62	5.954	6.510	6.836					6.401	
63	6.096	6.778	7.117					6.624	
64	6.243	7.056	7.409					6.854	
65	6.393	7.346	7.714					7.093	
66	6.546	7.648	8.031					7.339	
67	6.703	7.963	8.361					7.595	
68	6.864	8.290	8.705					7.859	
69	7.029	8.631	9.062					8.132	
70	7.197	8.985	9.435					8.415	
71	7.370	9.355	9.823					8.708	
72	7.547	9.739	10.226					9.011	
73	7.728	10.140	10.647					9.324	
74	7.914							9.649	
75	8.104							9.984	
76	8.298							10.332	
77	8.497							10.691	
78	8.701							11.063	
79	8.909							11.448	
80	9.124							11.846	
81	9.343							12.258	
82	9.567							12.685	
83	9.797								
84	10.032								
85	10.272								
86	10.519								
87	10.771								
88	11.030								
89	11.566								
90	11.843								
91	12.419								
92	12.717								
93	13.022								

Fonte: Material do Governo