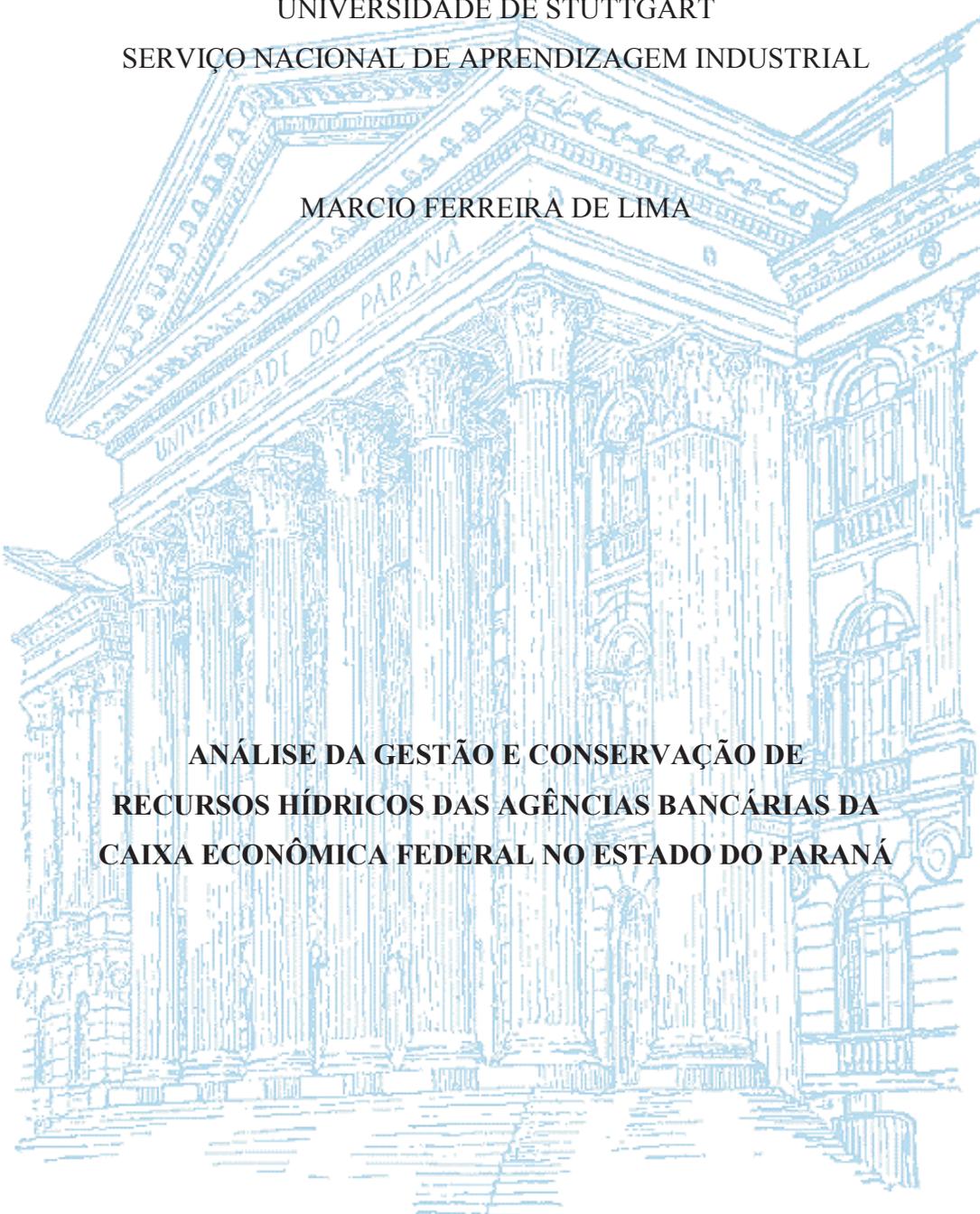


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
UNIVERSIDADE DE STUTTGART
SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL

MARCIO FERREIRA DE LIMA



**ANÁLISE DA GESTÃO E CONSERVAÇÃO DE
RECURSOS HÍDRICOS DAS AGÊNCIAS BANCÁRIAS DA
CAIXA ECONÔMICA FEDERAL NO ESTADO DO PARANÁ**

CURITIBA

2017

MARCIO FERREIRA DE LIMA

**ANÁLISE DA GESTÃO E CONSERVAÇÃO DE
RECURSOS HÍDRICOS DAS AGÊNCIAS BANCÁRIAS DA
CAIXA ECONÔMICA FEDERAL NO ESTADO DO PARANÁ**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial, no Programa de Mestrado Profissional em Meio Ambiente Urbano e Industrial, Setor de Tecnologia, da Universidade Federal do Paraná em parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial e a *Universität Stuttgart*, Alemanha.

Orientadora: Prof.^a M. Sc. Sandra Mara Pereira de Queiroz
Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Patrícia Charvet

CURITIBA

2017

L732a

Lima, Marcio Ferreira de
Análise da gestão e conservação de recursos hídricos das agências bancárias da Caixa Econômica Federal no Estado do Paraná / Marcio Ferreira de Lima. – Curitiba, 2017.
109 f. : il. color. ; 30 cm.

Dissertação - Universidade Federal do Paraná, Setor de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial, 2017.

Orientadora: Sandra Mara Pereira de Queiroz.
Coorientadora: Patrícia Charvet.

1. Aproveitamento de água da chuva. 2. Edifícios públicos. 3. Compras públicas sustentáveis. 4. Análise financeira. I. Universidade Federal do Paraná. II. Queiroz, Sandra Mara Pereira de. III. Charvet, Patrícia. IV. Título.

CDD: 628.1

TERMO DE APROVAÇÃO

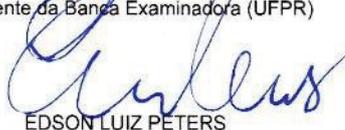
Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em MEIO AMBIENTE URBANO E INDUSTRIAL da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de **MARCIO FERREIRA DE LIMA** intitulada: **ANÁLISE DA GESTÃO E CONSERVAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS DAS AGÊNCIAS BANCÁRIAS DA CAIXA ECONÔMICA FEDERAL NO ESTADO DO PARANÁ**, após terem inquirido o aluno e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 23 de Novembro de 2017.



SANDRA MARA PEREIRA DE QUEIROZ
Presidente da Banca Examinadora (UFPR)



EDSON LUIZ PETERS
Avaliador Interno (UFPR)



ALAIM GIOVANI FORTES STEFANELLO
Avaliador Externo (PUC/PR)

Dedico esse trabalho à memória de
Bento Munhoz da Rocha Netto
Professor da Universidade do Paraná, atual UFPR e
Engenheiro Civil da Caixa Econômica Federal do Paraná.

AGRADECIMENTOS

À professora Sandra Mara Pereira de Queiroz pelas orientações, dedicação, paciência e pelo apoio nos momentos de dúvidas.

À professora Patrícia Charvet, pela coorientação e incentivo.

Aos professores Marielle Feilstrecker, Edson Luiz Peters e Alaim Giovani Fortes Stefanello, por aceitarem participar da banca e pelas valiosas contribuições e sugestões.

Às instituições Universidade Federal do Paraná, Universidade de Stuttgart e Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, pelo interesse no desenvolvimento de pesquisas para o desenvolvimento sustentável.

Ao Programa de Mestrado Profissional em Meio Ambiente Urbano e Industrial (PPGMAUI) por oferecer um curso público, gratuito e de qualidade, cumprindo benefício social em um país carente de pesquisa científica.

Aos professores do PPGMAUI por lecionaram à noite e nos fins de semana, e assim, possibilitaram que alunos profissionais, atuantes no mercado de trabalho, pudessem realizar curso de mestrado.

Aos funcionários da Caixa Econômica Federal que realizam ações de responsabilidade social e ambiental em suas atividades.

À Gerente de Filial de Logística do Paraná e Santa Catarina, Euti Andreassa, e à Gerente Executiva da Gerência Nacional de Logística, Mônica Santarosa Dalescio, pela autorização de uso dos dados utilizados nesta dissertação.

Aos colegas, Marlos Gatti Bottarelli, Fabiano Kiyoshi Mori e aos futuros engenheiros Lucas Carvalho Novacki e Eduardo Farias pelo apoio na gestão dos recursos naturais, nas unidades da Caixa Econômica Federal no estado do Paraná e Santa Catarina.

À colega, futura engenheira Aline de Oliveira, pela elaboração das macros de programação que auxiliaram na obtenção e formatação dos dados da quantidade de empregados.

À toda a equipe do software gerenciador de documentos e referências Mendeley, que elaboram e mantém o programa de computador que auxiliou na organização da bibliografia e na elaboração das referências desta dissertação.

À minha esposa Angela, pela dedicação aos nossos filhos Felipe e Giovanna que são a razão de todos os esforços, para reduzir o impacto ambiental atual para o futuro das próximas gerações.

Ao meu Pai Aldo, mestre por ofício, que sempre diz que é possível aprender uma maneira diferente de fazer uma obra.

Como medida de economia de recursos
e de responsabilidade socioambiental,
sugere-se não imprimir este documento.

RESUMO

O gerenciamento de recursos naturais é considerado como fator chave para a boa gestão do meio ambiente urbano. A abordagem inicial desta dissertação é a responsabilidade financeira do gestor de recursos públicos de maneira ambientalmente correta, dentro do conceito de compra pública sustentável, seja por exigência legal ou compromisso voluntário assumido. O objetivo geral desta pesquisa é a análise das ações de gestão, conservação e uso responsável dos recursos hídricos consumidos pelas agências bancárias da Caixa Econômica Federal (Caixa) no estado do Paraná. Na revisão bibliográfica foram apresentados: os acordos, pactos, protocolos e programas internacionais para o desenvolvimento sustentável, assinados pela instituição. Foram apresentadas as referências mundiais e nacionais sobre compras públicas sustentáveis, rotulagem ambiental, e pesquisas científicas sobre consumo de água. Foi realizado o inventário de consumo de água dos imóveis da Caixa no território nacional no período de 2014 a 2016 e detalhou-se o inventário de consumo de água das agências bancárias no estado do Paraná. Os resultados foram apresentados com o indicador litros por empregado por dia (L/emp.dia), que considera a população fixa, para comparação com as pesquisas existentes. O resultado foi de 58 L/emp.dia como valor de consumo potencial de uma agência bancária da Caixa no estado do Paraná e o valor de 35 L/emp.dia como parâmetro para determinação de agências eficientes. Foi proposto o indicador, litros por atendimento ao público por dia, que considera a população variável das agências bancárias, com resultado de 0,18 (L/pub.dia). Foram analisadas as unidades que possuem sistema de aproveitamento de água da chuva (SAAC) para fins não potáveis e calculada a viabilidade econômica da instalação do sistema. O indicador financeiro do tempo de retorno do investimento (*payback*), no cenário de economia de 11 L/emp.dia, foi 4,4 anos e o *payback* descontado da taxa mínima de atratividade de 7,2 anos, portanto o investimento é economicamente viável. Caso, todas as agências da Caixa no estado do Paraná possuíssem o SAAC, a redução do consumo anual seria de 32.284 m³, com economia de 58%, o resultado financeiro seria de R\$ 546.024,37. As propostas para a gestão e conservação dos recursos hídricos foram estabelecidas em dois aspectos: nas ações de apoio à gestão e nas medidas de conservação dos recursos hídricos. A elaboração do inventário dos recursos hídricos contribuiu para o conhecimento da situação do consumo de água na instituição. Os indicadores de consumo das agências com aproveitamento de água da chuva apresentaram menor consumo de água potável em comparação com agências sem o sistema, demonstrando que esta é uma ação efetiva de conservação de recursos hídricos. As diretrizes para a gestão e conservação propostas pretendem contribuir com a redução do consumo de água nas agências bancárias, podendo ser aplicadas a outros estabelecimentos comerciais de prestação serviços. A publicação dos resultados de consumo pode servir para a comparação com outras instituições bancárias, e ainda, outras empresas públicas que possuam agências de atendimento ao público.

Palavras-chave: Uso final de água. Aproveitamento de água da chuva. Edifícios públicos. Compras públicas sustentáveis. Análise financeira.

ABSTRACT

Resource management is considered as a key factor for urban environment. The initial approach of this dissertation was the financial responsibility of the manager of public resources in an environmentally correct manner, within the concept of sustainable public purchase, either by legal requirement or voluntary commitment assumed. The general objective of this research was to analyze the actions of management, conservation and responsible use of the water resources consumed by the bank branches of the Caixa Econômica Federal (Caixa) in the state of Paraná, Brazil. In the bibliographic review were presented the agreements, pacts, protocols and international programs for sustainable development, signed by the institution. Global and national references on sustainable public procurement, environmental labeling, and scientific research on water consumption were presented. An inventory of the water consumption of Caixa's properties in the national territory was carried out in the period from 2014 to 2016 and the water consumption inventory of bank branches in the state of Paraná was detailed. The results were presented with the liters per employee per day indicator (L/emp.day), which considers the population fixed, for comparison with existing surveys. The result was 58 L/emp.day as the potential consumption value of a Caixa bank branch in the state of Paraná and the value of 35 L/emp.day as a parameter for the determination of efficient bank branches. It was proposed the indicator, liters per client per day, which considers the variable population of the bank branches, with a result of 0.18 (L/cli.day). The units that have a rainwater harvesting system (RWHS) for non potable purposes were analyzed and the economic viability of the system installation was analyzed. The financial indicator of the payback time, in the economy scenario of 11 L/emp.day, was 4.4 years and the payback discounted from the minimum attractiveness rate of 7.2 years, so the investment is economically viable. If all branches of the Caixa in the state of Paraná owned RWHS, the reduction in annual consumption would be 32,284 m³, with savings of 58%, the financial result would be R\$ 546,024.37. The proposals for the management and conservation of water resources were established in two aspects: actions to support management and measures for the conservation of water resources. The elaboration of the inventory of water resources contributed to the knowledge of the water consumption situation in the institution. The consumption indicators of the agencies with use of rainwater presented lower consumption of drinking water in comparison with agencies without the system, demonstrating that this is an effective action of conservation of water resources. The proposed management and conservation guidelines aim to contribute to the reduction of water consumption in banking branches and may be applied to other commercial establishments providing services. The publication of the consumption results can be used for comparison with other banking institutions, as well as other public companies that have cliente service agencies.

Keywords: Water end-use. Rainwater harvesting. Government buildings. Green Public Procurement. Financial analysis.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - MAPA DO ESTADO DO PARANÁ COM A LOCALIZAÇÃO DAS AGÊNCIAS DA CAIXA.....	36
FIGURA 2 - ESTAÇÕES DE MONITORAMENTO PLUVIOMÉTRICO NO PARANÁ....	40
FIGURA 3 - ÁREA DE COBERTURA PARA CAPTAÇÃO DA ÁGUA DA CHUVA DA AG 25, CURITIBA.....	63
FIGURA 4 - TUBULAÇÃO E FILTRO NA ENTRADA DA CISTERNA DA AG 25, CURITIBA.....	64
FIGURA 5 - TORNEIRA COM ÁGUA NÃO POTÁVEL PARA LIMPEZA DE PISO E REGA DE JARDIM DA AG 25, CURITIBA.....	64

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - CONSUMO MENSAL DE ÁGUA DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO BRASIL (m ³).....	48
GRÁFICO 2 - CONSUMO MENSAL DE ÁGUA DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO PARANÁ (m ³).....	49
GRÁFICO 3 - CONSUMO DE ÁGUA DA AG 252 (m ³).....	51
GRÁFICO 4 - CONSUMO DE ÁGUA DA AG 70 (m ³).....	51
GRÁFICO 5 - INDICADOR: LITROS POR METRO QUADRADO DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO BRASIL (L/m ²).....	53
GRÁFICO 6 - INDICADOR: LITROS POR EMPREGADO POR MÊS DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO BRASIL (L/emp.mês).....	54
GRÁFICO 7 - INDICADOR: LITROS POR EMPREGADO POR DIA DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO BRASIL (L/emp.dia).....	56
GRÁFICO 8 - INDICADOR: LITROS POR METRO QUADRADO DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO PARANÁ (L/m ²).....	57
GRÁFICO 9 - INDICADOR: LITROS POR EMPREGADO POR MÊS DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO PARANÁ (L/emp.mês).....	58
GRÁFICO 10 - INDICADOR: LITROS POR EMPREGADO POR DIA DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO PARANÁ (L/emp.dia).....	59
GRÁFICO 11 - CONSUMO MENSAL DE ÁGUA DAS AGÊNCIAS 96, 104, 195 E 256 (m ³).....	60
GRÁFICO 12 - MEDIANA DE CONSUMO MENSAL DE 2014 A 2016 EM LITROS (L) DE ÁGUA POR ÁREA INTERNA DAS AGÊNCIAS EM METROS QUADRADOS (m ²) DAS AGÊNCIAS NO PARANÁ.....	61
GRÁFICO 13 - CONSUMO DE ÁGUA DAS AGÊNCIAS AG 285, AG 115, AG 52, AG 31 (m ³).....	62
GRÁFICO 14 - CONSUMO MENSAL DE ÁGUA DA AGÊNCIA AG 25, TOTAL E DETALHE (m ³).....	65
GRÁFICO 15 - CONSUMO MENSAL DE ÁGUA DA AGÊNCIA AG 268 (m ³).....	65
GRÁFICO 16 - CONSUMO MENSAL EM LITROS POR EMPREGADOS POR DIA DAS AGÊNCIAS COM SISTEMA DE APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA CHUVA (L/emp.dia).....	66
GRÁFICO 17 - COMPARAÇÃO ENTRE 4 AGÊNCIAS COM SAAC E 4 SEM SAAC.....	67

GRÁFICO 18 - MEDIANA DE CONSUMO MENSAL (L/emp.dia) DE ÁGUA POR ÁREA INTERNA DAS AGÊNCIAS EM METROS QUADRADOS (m ²) DAS AGÊNCIAS NO PARANÁ	68
GRÁFICO 19 - MEDIANA DE CONSUMO MENSAL DE 2014 A 2016 EM LITROS (L/emp.dia) DE ÁGUA POR REGIÃO DAS AGÊNCIAS NO PARANÁ	69
GRÁFICO 20 - MEDIANA DE CONSUMO MENSAL DE 2014 A 2016 EM LITROS (L/emp.dia) DE ÁGUA POR REGIÃO DAS AGÊNCIAS NO PARANÁ	70
GRÁFICO 21 - MEDIANA DE CONSUMO MENSAL DE 2014 A 2016 (L/pub.dia) DE ÁGUA POR ÁREA INTERNA DAS AGÊNCIAS (m ²) DAS AGÊNCIAS NO PARANÁ	71
GRÁFICO 22 – MEDIANA DE CONSUMO MENSAL DE 2014 A 2016 (L/pub.dia) DE ÁGUA POR REGIÃO DAS AGÊNCIAS NO PARANÁ.....	72
GRÁFICO 23 - MEDIANA DE CONSUMO MENSAL DE 2014 A 2016 EM LITROS (L/pub.dia) DE ÁGUA POR REGIÃO DAS AGÊNCIAS NO PARANÁ	73

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - ROTULAGEM AMBIENTAL	31
QUADRO 2 - FERIADOS BANCÁRIOS DE 2014 A 2016.....	39
QUADRO 3 - IDENTIFICAÇÃO DAS ESTAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS ANALISADAS DO ESTADO DO PARANÁ PRÓXIMAS ÀS AGÊNCIAS BANCÁRIAS DA CAIXA.....	40
QUADRO 4 - IMÓVEIS DA CAIXA NO PARANÁ NÃO INCLUÍDOS NA PESQUISA ..	45
QUADRO 5 - PERÍODOS DE GREVE DOS BANCÁRIOS ENTRE 2014 E 2016.....	49
QUADRO 6 - USOS FINAIS E QUALIDADE DA ÁGUA	52
QUADRO 7 - LISTA DAS UNIDADES DA CAIXA NO ESTADO DO PARANÁ COM APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA CHUVA.....	63
QUADRO 8 - SÍNTESE DOS RESULTADOS.....	81

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - TOTAIS MENSAIS DE PRECIPITAÇÃO - ESTAÇÃO CURITIBA - CURITIBA (mm).....	41
TABELA 2 - TOTAIS MENSAIS DE PRECIPITAÇÃO - ESTAÇÃO SANTA CRUZ - PONTA GROSSA (mm).....	41
TABELA 3 - TOTAIS MENSAIS DE PRECIPITAÇÃO - ESTAÇÃO CACIC - FOZ DO IGUAÇU (mm)	41
TABELA 4 - TOTAIS MENSAIS DE PRECIPITAÇÃO - ESTAÇÃO VILA MARIPÁ - MARIPÁ (mm)	41
TABELA 5 - TOTAIS MENSAIS DE PRECIPITAÇÃO - ESTAÇÃO MARINGÁ - MARINGÁ (mm).....	41
TABELA 6 - CONSUMO MENSAL DE ÁGUA DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO BRASIL (m ³).....	46
TABELA 7 - VALOR MENSAL DAS FATURAS DE ÁGUA DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO BRASIL (R\$ 1.000,00)	46
TABELA 8 - ÁREA TOTAL DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO BRASIL (1.000 m ²)	46
TABELA 9 - QUANTIDADE DE IMÓVEIS DA CAIXA NO BRASIL (Un.).....	46
TABELA 10 - EMPREGADOS OCUPANTES DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO BRASIL (Emp.)	46
TABELA 11 - CONSUMO MENSAL DE ÁGUA DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO PARANÁ (m ³)	47
TABELA 12 - VALOR MENSAL DAS FATURAS DE ÁGUA DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO PARANÁ (R\$)	47
TABELA 13 - ÁREA TOTAL DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO PARANÁ (m ²).....	47
TABELA 14 - QUANTIDADE DE IMÓVEIS CAIXA NO PARANÁ (Un.)	48
TABELA 15 - EMPREGADOS OCUPANTES DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO PARANÁ (Emp.)	48
TABELA 16 - INDICADOR: LITROS POR METRO QUADRADO DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO BRASIL (L/m ²)	53
TABELA 17 - INDICADOR: LITROS POR EMPREGADOS DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO BRASIL (L/emp.mês).....	54
TABELA 18 - DIAS ÚTEIS POR MÊS NO PERÍODO DE 2014 A 2016	55

TABELA 19 - INDICADOR: LITROS POR EMPREGADO POR DIA DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO BRASIL (L/emp.dia).....	55
TABELA 20 - INDICADOR: LITROS POR METRO QUADRADO DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO PARANÁ (L/m ²).....	57
TABELA 21 - INDICADOR: LITROS POR EMPREGADO POR MÊS DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO PARANÁ (L/EMP.MÊS).....	58
TABELA 22 - INDICADOR: LITROS POR EMPREGADO POR DIA DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO PARANÁ (L/emp.dia).....	59
TABELA 23 - COMPARAÇÃO ENTRE 4 AGÊNCIAS COM SAAC E 4 SEM SAAC.....	67
TABELA 24 - FLUXO DE CAIXA COM INVESTIMENTO INICIAL E RECEITAS DA ECONOMIA DE ÁGUA – CENÁRIO A	75
TABELA 25 - INDICADORES FINANCEIROS – CENÁRIO A.....	76
TABELA 26 - FLUXO DE CAIXA COM INVESTIMENTO INICIAL E RECEITAS DA ECONOMIA DE ÁGUA – CENÁRIO B.....	77
TABELA 27 - INDICADORES FINANCEIROS – CENÁRIO B.....	77

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A3P	- Agenda Ambiental da Administração Pública
AQUA	- Alta Qualidade Ambiental
ABNT	- Associação Brasileira de Normas Técnicas
CAIXA	- Caixa Econômica Federal
CEBDS	- Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável
CELEPAR	- Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná
CPE	- Contratos Públicos Ecológicos
CPS	- Compras Públicas Sustentáveis
ENCE	- Etiqueta Nacional de Conservação de Energia
Emp.	- Empregado
FEBRABAN	- Federação Brasileira de Bancos
GEE	- Gases de Efeito Estufa
GIZ	- <i>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit</i> - Sociedade Alemã para a Cooperação Internacional
GPP	- <i>Green Public Procurement</i> – Compras Públicas Sustentáveis
IBC	- Índice Benefício/Custo
IFC	- <i>International Finance Corporation</i> – Corporação Financeira Internacional
IPCC	- <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i> - Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
MMA	- Ministério do Meio Ambiente
MPOG	- Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
OECD	- <i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i> - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODM	- Objetivos do Milênio
ODS	- Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
ONU	- Organização das Nações Unidas
NBR	- Norma Brasileira
PBE	- Programa Brasileiro de Etiquetagem
PIB	- Produto Interno Bruto
PRI	- Princípios para o Investimento Responsável
Pub.	- Público
ROE	- <i>Return On Equity</i> - Reinvestimento

RSA	- Responsabilidade Socioambiental
SAAC	- Sistema de Aproveitamento de Água da Chuva
SANEPAR	- Companhia de Saneamento do Paraná
SELIC	- Sistema Especial de Liquidação e de Custódia
SIGRN	- Sistema de Gerenciamento de Recursos Naturais
SIPAT	- Sistema de Patrimônio
TMA	- Taxa Mínima de Atratividade
Un.	- Unidade bancária (agência)
UFPR	- Universidade Federal do Paraná
UNEP-FI	- <i>United Nations Environment Programme - Finance Initiative</i> – Iniciativa Financeira do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
VP	- Valor Presente
WHO	- <i>World Health Organization</i> – Organização Mundial da Saúde

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
1.1	OBJETIVO GERAL.....	21
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
2	REVISÃO DE LITERATURA	22
2.1	LEGISLAÇÃO FEDERAL.....	22
2.2	ACORDOS, PACTOS, PROTOCOLOS E PROGRAMAS.....	24
2.3	COMPRAS PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS	28
2.4	ROTULAGEM AMBIENTAL, SELOS E CERTIFICADOS	29
2.5	RECURSOS HÍDRICOS	32
2.5.1	Legislação.....	33
2.5.2	Consumo de água	34
3	METODOLOGIA	35
3.1	DESCRIÇÃO DA INSTITUIÇÃO OBJETO DA PESQUISA.....	35
3.2	INVENTÁRIO DE RECURSOS HÍDRICOS	36
3.2.1	Consumo de água dos imóveis de uso da Caixa no Brasil	36
3.3	INDICADOR DE CONSUMO DE ÁGUA	37
3.4	ANÁLISE DOS DADOS DO INVENTÁRIO DE CONSUMO DE ÁGUA	38
3.5	CÁLCULO DOS DIAS ÚTEIS	39
3.6	DADOS DE PRECIPITAÇÃO	39
3.7	VIABILIDADE ECONÔMICA.....	42
3.7.1	Valor Presente Líquido – VPL	42
3.7.2	Índice Benefício/Custo – IBC	42
3.7.3	Tempo de retorno (<i>Payback</i>).....	42
3.7.4	Tempo de retorno (<i>Payback</i>) descontado.....	43
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	44
4.1	CONSUMO DE ÁGUA DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO BRASIL.....	45
4.2	CONSUMO DE ÁGUA DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO ESTADO DO PARANÁ	47
4.3	USOS DA ÁGUA EM AGÊNCIAS BANCÁRIAS.....	52
4.4	INDICADORES DE CONSUMO.....	52
4.4.1	Indicadores do consumo de água dos imóveis da Caixa no Brasil.....	52
4.4.2	Indicador do consumo (L/m ²) de água dos imóveis da Caixa no Brasil	52

4.4.3	Indicador do consumo (L/emp.mês) de água dos imóveis da Caixa no Brasil	53
4.4.4	Cálculo dos dias úteis por mês	54
4.4.5	Indicador do consumo (L/emp.dia) de água dos imóveis da Caixa no Brasil	55
4.4.6	Indicadores do consumo de água dos imóveis da Caixa no estado do Paraná	56
4.4.7	Indicador do consumo (L/m ²) de água dos imóveis da Caixa no Paraná	57
4.4.8	Indicador do consumo (L/emp.mês) de água dos imóveis da Caixa no Paraná	57
4.4.9	Indicador do consumo (L/emp.dia) de água dos imóveis da Caixa no Paraná.....	59
4.4.10	Mediana de consumo mensal de água das agências no Paraná.	60
4.4.11	Agências com sistema de aproveitamento de água da chuva.....	62
4.4.12	Mediana de consumo mensal de água das agências da Caixa no Paraná (L/emp.dia).....	68
4.4.13	Mediana de consumo mensal de água das agências no Paraná (L/pub.dia).....	71
4.5	DETERMINAÇÃO DO POTENCIAL DE CONSUMO.....	74
4.6	VIABILIDADE ECONÔMICA.....	74
4.6.1	Cenário A – Economia de 11 L/emp.dia	75
4.6.2	Cenário B – Economia de 25 L/emp.dia	76
4.6.3	Análise dos cenários.....	78
4.7	DIRETRIZES DE GESTÃO E CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS	79
4.7.1	Diretrizes de apoio à gestão.....	79
4.7.2	Diretrizes de conservação.....	80
4.8	SÍNTESE DOS RESULTADOS	81
5	CONCLUSÕES	82
	REFERÊNCIAS	83
	APÊNDICE A – AUTORIZAÇÃO DE USO DE DADOS.....	89
	APÊNDICE B – CONSUMO MENSAL DE ÁGUA EM METROS CÚBICOS DAS AGÊNCIAS DA CAIXA ECONÔMICA FEDERAL NO ESTADO DO PARANÁ DE 2014 A 2016	90
	APÊNDICE C – QUANTIDADE DE EMPREGADOS DAS AGÊNCIAS DA CAIXA ECONÔMICA FEDERAL NO ESTADO DO PARANÁ DE 2014 A 2016.....	95
	APÊNDICE D – QUANTIDADE DE ATENDIMENTOS AO PÚBLICO DAS AGÊNCIAS DA CAIXA ECONÔMICA FEDERAL NO ESTADO DO PARANÁ DE 2014 A 2016	100

1 INTRODUÇÃO

Reduzir o impacto ambiental negativo nas atividades das instituições é uma necessidade crescente, seja no produto entregue ao cliente, nos processos de produção ou na aquisição de bens e serviços. Os imóveis utilizados para atendimento aos clientes como agências abertas ao público, postos de atendimento em órgãos públicos e os edifícios administrativos demandam recursos naturais, como energia elétrica e água no uso e operação diária.

A responsabilidade social ambiental (RSA) é uma prática amplamente encontrada nas empresas modernas, seja por exigência de seus clientes, pela busca de vantagens competitivas e da excelência operacional de seus processos. Para implantar estas práticas são necessárias inovações nas ferramentas de gestão, além das tradicionais que são focadas na produtividade e nos resultados financeiros.

A inserção do fator ambiental nas avaliações de risco de investimentos e financiamentos é uma prática cada vez mais aplicada, seja por iniciativa própria ou por determinação de órgãos de controle externo. Especificamente a demanda de água, tema desta dissertação, constitui-se em um sério risco operacional (no caso de falta de água), menos grave que a falta de fornecimento de energia elétrica, mas que pode prejudicar a operação de uma agência, impedir o atendimento ao público e causar o fechamento da unidade.

O gerenciamento de recursos é considerado como fator chave para o planejamento urbano sustentável. Nossa atual falta de sustentabilidade urbana está enraizada no consumo maciço de recursos e na produção de resíduos além dos limites naturais, e a ausência de reciclagem de resíduos para produção de recursos. Portanto, o desenvolvimento urbano sustentável requer a integração de gerenciamento de recursos e do planejamento urbano (AGUDELO-VERA et al., 2011).

O 5º relatório do Painel Intergovernamental sobre mudanças climáticas (*Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC*) prevê que:

As alterações climáticas no decorrer do século 21 reduzam significativamente os recursos hídricos superficiais e subterrâneos nas regiões subtropicais mais secas, intensificando a competição por água entre os setores. As técnicas adaptativas de gestão de água, incluindo planejamento de cenários, abordagens baseadas na

aprendizagem e soluções flexíveis e de baixo arrependimento¹, podem ajudar a criar resiliência a alterações e impactos hidrológicos incertos devido às alterações climáticas (IPCC, 2014a, p. 14).

O relatório do Programa Conjunto de Monitoramento do Fundo Mundial para a Infância (Unicef) e da Organização Mundial da Saúde (OMS): *Progress on Drinking Water, Sanitation and Hygiene: 2017 Update and Sustainable Development Goal Baselines* estima que no mundo todo 2,1 bilhões de pessoas não têm acesso a serviços de abastecimento de água potável e 4,5 bilhões não dispõem de saneamento básico (WHO; UNICEF, 2017).

No Brasil 83,3% da população brasileira tem acesso a água tratada, mas apenas 50,3% possuem atendimento com rede de coleta de esgotos (BRASIL, 2017a).

As compras públicas representam em média 13% do Produto Interno Bruto (PIB) em países desenvolvidos membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Do total do orçamento, as compras representam 29% das despesas dos governos, de acordo com o relatório *Government at a Glance* (OECD, 2015).

No Brasil, a participação do consumo das administrações públicas (federal, estadual e municipal) no PIB foi de 20%, em 2014, totalizando R\$ 1,1 trilhões (IBGE, 2016). As compras do governo federal em 2014 somaram R\$ 62,1 bilhões na aquisição de bens e serviços (MPOG, 2015a). As Compras Públicas Sustentáveis (CPS) movimentaram, em 2014, R\$ 39,06 milhões na aquisição de bens, representando 0,06% do total das compras públicas (MPOG, 2015b).

A Comissão Europeia define Contratos Públicos Ecológicos (CPE), no termo usado em Portugal ou *Green Public Procurement* (GPP), no termo em inglês e *Umweltorientierte Beschaffung*, no idioma alemão como:

Um processo mediante o qual as autoridades públicas procuram adquirir bens, serviços e obras com um impacto ambiental reduzido em todo o seu ciclo de vida quando comparado com bens, serviços e obras com a mesma função primária que seriam de outro modo adquiridos. (UNIÃO EUROPEIA, 2016, p. 4).

A adoção de critérios de sustentabilidade ambiental nas compras públicas possui importante efeito indutor, para que, o mercado venha adotar padrões de produção lastreados em

¹ Que produzem benefícios mesmo na ausência de mudanças climáticas e onde os custos da adaptação são relativamente baixos em relação aos benefícios da atuação, por exemplo, os sistemas de aproveitamento de água da chuva.

protocolos ambientais. Assim, o estado, como importante consumidor de bens e serviços, conduzirá o setor produtivo a uma progressiva revisão de suas práticas fabris, ampliando a oferta de bens sustentáveis para a sociedade brasileira (VALENTE, 2011).

O papel indutor dos bancos para o desenvolvimento sustentável ao adotar política de Responsabilidade Socioambiental (RSA) é maior que empresas pertencentes às demais atividades econômicas, uma vez que, ao canalizaram recursos para o setor produtivo, os bancos podem induzir os investidores e os tomadores de recursos, sejam eles emissores de ativos financeiros ou não, a também adotar suas próprias políticas de RSA (TOSINI; VENTURA; CUOCO, 2008).

Os imóveis onde estão instaladas as agências e postos de atendimento demandam recursos naturais como energia elétrica, água, serviços de comunicações, serviços de manutenção e conservação no uso e operação. O Brasil possui 24.498 agências e 15.928 postos de atendimento de instituições bancárias (públicas, de economia mista, privadas e cooperativas de crédito) sob a supervisão do Banco Central do Brasil, em funcionamento em 2017 (BACEN, 2017).

A pesquisa está alinhada ao planejamento estratégico da instituição, cuja missão é: “Atuar na promoção da cidadania e do desenvolvimento sustentável do País, como instituição financeira, agente de políticas públicas e parceira estratégica do Estado brasileiro” (CAIXA, 2017a).

As compras com fornecedores em imóveis de uso no ano de 2016 foram de R\$ 1,1 bilhão. Das despesas administrativas, realizadas pela Caixa Econômica Federal, foram de R\$ 932 milhões com manutenção e conservação de imóveis, R\$ 138 milhões com material de consumo, R\$ 457 milhões com energia elétrica e R\$ 25 milhões com água (CAIXA, 2017b).

Dentre os desafios e barreiras da política de compras públicas sustentáveis no Brasil elencados em 2016 por Couto e Ribeiro, os principais são:

Identifica-se que as barreiras envolvendo aspectos institucionais (cultura organizacional resistente a mudanças, ausência de capacitação, etc.) e questões ligadas ao aprimoramento dos mecanismos de informação aos gestores públicos (elaboração de guias práticos, esquemas de rotulagem e certificação ambiental, etc.) constituem os principais desafios à adequada efetivação da política pública. (COUTO; RIBEIRO, 2016, p. 331).

A abordagem inicial desta dissertação é a responsabilidade financeira do gestor de recursos públicos de maneira ambientalmente correta, dentro do conceito de compra pública sustentável, seja por exigência legal ou compromisso voluntário assumido.

Na gestão dos recursos naturais consumidos pelos imóveis ocupados pelas agências bancárias é possível adquirir materiais e equipamentos com impacto ambiental reduzido em processos licitatórios bem elaborados. Os contratos de fornecimento de energia elétrica e água, com poucas exceções, não possuem alternativas com menor impacto ambiental. Neste aspecto a gestão dos recursos hídricos tem um desafio adicional, pois a água é um recurso insubstituível.

Cabe, portanto, ao gestor destes contratos públicos, realizar ações de conservação e uso racional, tais como: o registro e monitoramento do consumo, a análise de indicadores de consumo para identificação de excesso de consumo e de vazamentos.

Nesta pesquisa, a conservação de recursos hídricos, pressupõe o uso racional e responsável da água, desde a instalação de equipamentos economizadores mais eficientes, passando por sistemas de aproveitamento de água da chuva para fins não potáveis, identificação e conserto de vazamentos e na gestão e análise de indicadores de consumo.

1.1 OBJETIVO GERAL

Analisar as ações de gestão, conservação e uso responsável dos recursos hídricos consumidos pelas agências bancárias da Caixa Econômica Federal no estado do Paraná.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Realizar o inventário dos recursos hídricos consumidos mensalmente pelas agências bancárias da Caixa Econômica Federal no estado do Paraná no período de 2014 a 2016;
- b) Comparar os indicadores de consumo de água das agências da Caixa Econômica Federal no estado do Paraná;
- c) Determinar um indicador de potencial de consumo de água de agências bancárias, para dimensionamento de projetos hidrossanitários de novas agências e para o controle de consumo de água de agências existentes;
- d) Analisar a viabilidade econômica da instalação de sistemas de aproveitamento de água da chuva para fins não potáveis em agências bancárias;
- e) Propor diretrizes de gestão e conservação para atualização do Manual Normativo (Regimento Interno) “Infraestrutura - Gestão de Recursos Hídricos e Energéticos” da Caixa Econômica Federal.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Na revisão da literatura foram pesquisados os acordos, pactos, protocolos e programas voluntários e compulsórios, internacionais e nacionais na área ambiental assinados pelo governo federal que a instituição como empresa pública tem a obrigação de executar as diretrizes estabelecidas nestes acordos. No panorama mundial foram pesquisadas as organizações que agregam o maior número de participantes. No panorama nacional a pesquisa iniciou com a literatura publicada pelo governo federal, pelos ministérios de estado, por instituições de ensino e por instituições privadas com atuação no desenvolvimento sustentável. A revisão incluiu as pesquisas acadêmicas e artigos publicados em revistas científicas nas áreas de gestão e administração pública, do desenvolvimento sustentável, de revistas especializadas do setor bancário e a rotulagem ambiental.

2.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL

As diretrizes iniciais sobre as contratações públicas estão estabelecidas na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, no artigo 37, o qual estabelece que a Administração Pública deverá obedecer, além dos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência, a regra estabelecida no inciso XXI de referido artigo, determina, em síntese, que a regra geral de aquisições e alienações de produtos pelo poder público e serviços deverá ser promovida por licitação (disputa) pública, ressalvados os casos especificados em legislação específica (BRASIL, 1988).²

A chamada Lei Geral de Licitações, a Lei nº 8.666 de 1993, regulamenta o artigo 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da administração pública, entre as quais: as definições, as modalidades, os limites e casos de dispensa, da habilitação, do procedimento de julgamento das propostas, dos contratos e sanções administrativas (BRASIL, 1993).

² “Art. 37. A Administração Pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte: (...) XXI - ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações”.

A expressão “a promoção do desenvolvimento nacional sustentável” foi incluída pela Lei nº 12.349 de 2010 (BRASIL, 2010a) na Lei Geral de Licitações no seu artigo 3º, passando a vigorar com as seguintes alterações destacadas:

Art. 3º A licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração **e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável** e será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos. (Redação dada pela Lei nº 12.349, de 2010). (grifo nosso).

A obrigação de que as contratações públicas, que são indutoras do desenvolvimento nacional, sejam feitas de forma sustentável - considerado como aquele que satisfaz as necessidades da geração atual - adiciona uma preocupação para as empresas públicas, pois carecem de definições mais claras sobre sustentabilidade. Neste aspecto, a expressão “desenvolvimento nacional sustentável” na definição dada pelo Decreto Federal nº 7.746 de 2012, especialmente no seu artigo. 4º, traça as seguintes diretrizes de sustentabilidade (BRASIL, 2012):

- a) menor impacto sobre recursos naturais, como flora, fauna, ar, solo e água;
- b) preferência para materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local;
- c) maior eficiência na utilização de recursos naturais, como água e energia;
- d) maior geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local;
- e) maior vida útil e menor custo de manutenção do bem e da obra;
- f) uso de inovações que reduzam a pressão sobre recursos naturais;
- g) origem ambientalmente regular dos recursos naturais utilizados em bens, serviços e obras.

A Instrução Normativa nº 1, de 19 de janeiro de 2010, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão que estabelece critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras na Administração Pública Federal. A instrução é o primeiro marco regulatório para adoção de critérios de sustentabilidade ambiental na esfera do governo federal, em relação a compras públicas sustentáveis (MPOG, 2010a).

A Instrução Normativa nº 2 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão dispõe sobre regras para a aquisição ou locação de máquinas e aparelhos consumidores de energia pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, e uso da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) nos projetos e respectivas edificações públicas federais novas ou que recebam *retrofit*. A segunda instrução tem o objetivo de melhorar a eficiência energética

em edifícios públicos federais, incluindo os edifícios existentes que recebam melhorias ou reformas (MPOG, 2014).

De acordo com o artigo 8º da IN nº 10/2012, as práticas de sustentabilidade e racionalização do uso de materiais e serviços deverão abranger, no mínimo, os seguintes temas (MPOG, 2014):

- a) Material de consumo compreendendo, pelo menos, papel para impressão, copos descartáveis e cartuchos para impressão;
- a) Energia elétrica;
- b) Água e esgoto;
- c) Coleta seletiva;
- d) Qualidade de vida no ambiente de trabalho;
- e) Compras e contratações sustentáveis, compreendendo, pelo menos, obras, equipamentos, serviços de vigilância, de limpeza, de telefonia, de processamento de dados, de apoio administrativo e de manutenção predial;
- f) Deslocamento de pessoal, considerando todos os meios de transporte, com foco na redução de gastos e de emissões de substâncias poluentes.

A Portaria nº 23 estabelece boas práticas de gestão e uso de energia elétrica e de água nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal e dispõe sobre o monitoramento do consumo desses bens e serviços (MPOG, 2015c).

2.2 ACORDOS, PACTOS, PROTOCOLOS E PROGRAMAS

O Pacto Global (*Global Compact*) da Organização das Nações Unidas (ONU) é uma iniciativa que tem o objetivo de mobilizar a comunidade empresarial para a adoção, em suas práticas de negócios, de valores fundamentais e internacionalmente aceitos nas áreas de direitos humanos, relações de trabalho, meio ambiente e combate à corrupção refletidos em dez princípios. Essa iniciativa conta com a participação de agências das Nações Unidas, empresas, sindicatos, organizações não governamentais e demais parceiros necessários para a construção de um mercado global mais inclusivo e igualitário (PGRB, 2000).

Os princípios de proteção ambiental do Pacto Global Rede Brasil são:

- a) Apoiar uma abordagem preventiva aos desafios ambientais;
- b) Promover a responsabilidade ambiental;
- c) Encorajar tecnologias que não agredam o meio ambiente.

Construído sobre a experiência internacional com os Objetivos do Milênio (ODM), cuja vigência encerrou em 2015 a “Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” apresenta os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e tem como desafio estruturar, de forma simultânea e equilibrada, os esforços globais em prol da erradicação da pobreza e da integração efetiva das dimensões econômica, social e ambiental do desenvolvimento sustentável (UNITED NATIONS, 2015).

Das 169 metas correspondentes, podem-se citar:

Objetivo 6: Água limpa e saneamento

- a) Até 2030, aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água, e reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água;
- b) Até 2030, ampliar a cooperação internacional e o apoio ao desenvolvimento de capacidades para os países em desenvolvimento em atividades e programas relacionados à água e ao saneamento, incluindo a coleta de água, a dessalinização, a eficiência no uso da água, o tratamento de afluentes, a reciclagem e as tecnologias de reuso.

Objetivo 12: Padrões sustentáveis de produção e consumo

- a) Promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais;
- b) Até 2030, alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais.

Os Princípios para o Investimento Responsável (PRI - *Principles for Responsible Investment*) implementado pela Iniciativa Financeira do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP-FI) e pelo Pacto Global (*Global Compact*, em inglês) representam o compromisso dos grandes investidores institucionais do mundo de investir em negócios sustentáveis, ou seja, de estarem atentos aos aspectos social, ambiental e de governança corporativa por ocasião da escolha de ativos e carteiras para investimento dos seus recursos (UNEP-FI, 2005).

O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP) lançou uma pesquisa global "*Inquiry into Design of a Sustainable Financial System*" com o objetivo de acelerar e ampliar a destinação de recursos intermediados pelo setor financeiro para iniciativas que

favoreçam uma rápida transição para a Economia Verde. O Brasil, dentre outros países, foi convidado a participar. Os bancos públicos ao executarem os planos de investimento do governo, assumem um papel cada vez mais relevante no financiamento da economia no Brasil. Para contribuir com a pesquisa global, a Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN), em parceria com a Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (GVces/ FGV –EAESP), realizou um conjunto de estudos que estão apresentados no documento "O Sistema Financeiro Nacional e a Economia Verde" (MONZONI et al., 2014).

A *International Finance Corporation* (IFC), instituição vinculada ao Banco Mundial, que fornece financiamentos a projetos da iniciativa privada, criou uma série de diretrizes socioambientais, conhecidas como "Princípios do Equador". Ao adotar tais princípios, os bancos signatários procuram garantir que os projetos que financiam sejam desenvolvidos de forma socialmente responsável e reflitam as práticas de gestão ambiental. O escopo do programa aplica-se a financiamentos cujo custo total de capital do projeto seja igual ou superior a US\$ 10 milhões (IFC, 2013).

Ao aderir, no ano de 2005, à plataforma *Climate Action* - parceria com o Programa das Nações Unidas para o Ambiente (UNEP), órgão mais importante do mundo em matéria de proteção ambiental - a instituição busca ampliar a interação com diversos públicos em temáticas de responsabilidade socioambiental e sustentabilidade, além de compartilhar informações e oportunidades relacionadas à carboneutralização, à atual agenda da sustentabilidade e a oportunidades de negócios com atributos socioambientais (CLIMATE, 2015).

A Caixa Econômica Federal é signatária desde junho de 2012 da Declaração do Capital Natural que é uma declaração do setor financeiro demonstrando o compromisso durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável em 2012 (também conhecida como Rio +20) para avançar na discussão de questões chave – a economia verde e quadro institucional para o desenvolvimento sustentável do Capital Natural aos seus produtos e serviços financeiros para o século 21. Considerando que, praticamente toda atividade econômica pode ter um impacto direto ou indireto, por meio da cadeia de suprimentos, no capital natural, as instituições financeiras têm pegadas ecológicas indiretas consideráveis, seja por meio de seus clientes e diretamente nas suas decisões de compras. Esses impactos podem gerar riscos financeiros significativos, mas também relevantes oportunidades de negócios (NCD, 2013).

O Programa de Publicação de Carbono (*Carbon Disclosure Project*, CDP da sigla em inglês) visa compartilhar informações e inovações entre seus membros (organizações que começaram a integrar a estratégia de gestão de carbono em suas cadeias de fornecimento) e as

empresas que fornecem bens e serviços a eles à medida que, gradualmente, caminham rumo a uma economia de baixo carbono (CDP, 2016a).

A Caixa Econômica Federal aderiu, em abril de 2016, ao Programa CDP *Supply Chain* que possibilita o engajamento de fornecedores nas temáticas de mudanças climáticas e crise hídrica. Alinhada à política de compras sustentáveis e relacionamento com fornecedores da instituição, a iniciativa tem o objetivo de apoiar os fornecedores no sentido de identificar os principais riscos e oportunidades para os seus negócios relativos às emissões de gases de efeito estufa (GEE) e gestão da água. Na publicação de orientação às empresas, destaca que os avanços da gestão hídrica responsável e das divulgações mostram que há uma crescente convergência de diversos interesses sobre como enquadrar e discutir as questões relativas aos recursos hídricos e que “há vantagens materiais e econômicas para que as empresas busquem a gestão hídrica responsável” (CDP, 2016b, p. 6).

A Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P), do Ministério do Meio Ambiente (MMA) se tornou o principal programa da administração pública de gestão socioambiental. O programa tem sido implementado por diversos órgãos e instituições públicas das três esferas de governo, no âmbito dos três poderes e pode ser usado como modelo de gestão socioambiental por outros segmentos da sociedade. O Prêmio “Melhores Práticas A3P” tem por finalidade reconhecer o mérito das iniciativas dos órgãos e instituições do setor público na promoção e na prática da agenda. A Caixa foi a 1ª colocada no 1º Prêmio A3P em 2009 na categoria: “Uso Racional dos Recursos Naturais - Melhor Gestão de Energia” como o projeto: Etiquetagem de Prédios Públicos (MMA, 2015).

A Caixa Econômica Federal e demais bancos públicos federais assinaram em agosto de 2008 o “Protocolo de Intenções dos Bancos pela Responsabilidade Socioambiental” (MMA, 2008) ou “Novo Protocolo Verde” que objetiva empreender políticas e práticas bancárias pautadas na responsabilidade socioambiental e possui cinco princípios norteadores:

- a) Financiar por meio de linhas de crédito e programas o desenvolvimento sustentável;
- b) Considerar os impactos e custos socioambientais na gestão de ativos e nas análises de risco de clientes e de projetos de investimento;
- c) Promover o consumo sustentável de recursos naturais e de materiais derivados nos processos internos;
- d) Informar, sensibilizar e engajar continuamente as partes interessadas nas políticas e práticas de sustentabilidade da instituição;
- e) Promover a harmonização de procedimentos, cooperação e integração entre as organizações signatárias destes princípios.

2.3 COMPRAS PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS

As práticas internacionais sobre compras públicas sustentáveis incluem acordos multilaterais em países signatários de organizações de interesse econômico como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Nos países que compõem a União Europeia são seguidas as diretivas do Parlamento Europeu.

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) atua nos âmbitos internacional e intergovernamental e reúne os 34 países mais industrializados do mundo e alguns países emergentes, como México, Chile, Coreia do Sul e Turquia. No âmbito da Organização, os representantes efetuam o intercâmbio de informações e alinham políticas, com o objetivo de potencializar seu crescimento econômico e colaborar com o desenvolvimento de todos os demais países membros. Em 2012 o Brasil, China, Índia, Indonésia e África do Sul passaram a ser considerados *key partners* (parceiros-chave), em 2015 o Brasil assinou um Acordo Marco de Cooperação (MF, 2015).

Em 2002, os países da OCDE adotaram a “Recomendação sobre o Desempenho Ambiental de Contratos Públicos”, que preconiza o estabelecimento de metas verdes em contratos e adotando medidas para garantir que as metas sejam atendidas (OCDE, 2002).

Uma coletânea com as melhores práticas de Compras Públicas Sustentáveis nos níveis nacional e subnacional está disponível no site do Comité de Política Ambiental (OCDE, 2016) cobrindo as seguintes áreas:

- a) Enquadramento legal e político em Contratos Públicos Verdes;
- b) Compreensão da capacidade de mercado e avaliação de custos e benefícios;
- c) Introdução de normas ambientais em Contratos Públicos Verdes;
- d) Profissionalização;
- e) Sensibilização;
- f) Monitoramento.

O “Manual de Contratos Públicos Ecológicos” da “Comissão Europeia para o Meio Ambiente” apresenta os benefícios potenciais e as obrigações ambientais assumidas. As autoridades públicas da Europa são responsáveis por uma despesa de montante de 1,8 trilhões de euros cada ano, ou seja, 14% do Produto Interno Bruto (PIB) da União Europeia (UNIÃO EUROPEIA, 2016).

O setor público tem não só uma oportunidade, mas também a obrigação de exercer o seu poder de compra de maneira inteligente. Os Contratos Públicos Ecológicos (CPE) podem

reduzir o impacto ambiental direto das atividades públicas e orientar ao mesmo tempo o mercado no sentido de fornecer produtos, serviços e obras mais ecológicos. Na identificação dos principais impactos ambientais associados a contratos de fornecimento e serviços o manual cita os seguintes (UNIÃO EUROPEIA, 2016):

- a) Consumo de energia e água pelo produto durante a utilização;
- b) Conhecimentos técnicos e qualificações do pessoal para executar o contrato de uma forma ambientalmente correta;
- c) Procedimentos de gestão instaurados para reduzir ao mínimo o impacto ambiental na execução do serviço;
- d) Energia e água consumidas, e resíduos produzidos, na execução do serviço.

A publicação “Gerenciamento de riscos hídricos no Brasil e o setor empresarial: desafios e oportunidades”, foi concebida para guiar os gestores das empresas a implantar o gerenciamento de recursos hídricos. Expõe as principais motivações para incorporar o gerenciamento de riscos hídricos na governança dos negócios são (CEBDS, 2015):

- a) Assegurar a viabilidade do negócio, prevenindo ou reagindo às crises operacionais resultantes da inadequada disponibilidade, fornecimento e qualidade da água tanto nas operações próprias quanto na cadeia de suprimentos;
- b) Assegurar sua licença para operar e obter vantagem competitiva, demonstrando às partes interessadas que a empresa utiliza este recurso natural escasso com responsabilidade, de forma a minimizar os impactos adversos a comunidades ou ecossistemas.
- c) Garantir aos investidores, financiadores e outras partes interessadas que os riscos de água, particularmente aqueles que ocorrem “fora da cerca” da fábrica, são adequadamente tratados;
- d) Defender os valores corporativos e compromissos relacionados com o desenvolvimento sustentável, contribuindo para o bem-estar das bacias hidrográficas, dos ecossistemas e das comunidades em que a empresa atua.

2.4 ROTULAGEM AMBIENTAL, SELOS E CERTIFICADOS

Ecorrotulagem é um sistema voluntário de obtenção de certificação de conformidade ambiental para produtos. O selo é outorgado a produtos e serviços que estão em conformidade

com os critérios de ecorrotulagem (um conjunto de requisitos técnicos qualitativos e quantitativos), no que se refere à qualidade do material usado, ou ao processo de produção, por exemplo. Ecoetiquetas ou selos verdes permitem aos consumidores tomar decisões informadas sobre o efeito do produto ou serviço e a manifestar seu desejo por produtos mais sustentáveis sob o ponto de vista ambiental. Portanto, os selos verdes ajudam a direcionar demandas de mercado e a promover a preferência por produtos e serviços sustentáveis (BIDERMAN et al., 2008).

Quanto à exigência de rotulagem ambiental em compras públicas o livro “Guia de Compras Públicas Sustentáveis” cita que:

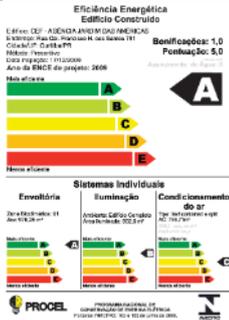
Alguns países impõem restrições quanto ao uso de selos ambientais, não permitindo a exigência de selos ou certificações ambientais em licitações públicas. No entanto, é perfeitamente legal especificar que um produto observe os critérios estabelecidos por um determinado sistema, sem exigir o selo. Ou seja, exige-se o cumprimento de critérios contidos num determinado selo, sem exigir o próprio selo. (BIDERMAN et al., 2008, p. 64).

O livro cita, também, o depoimento de Roland Schütze, chefe de compras do município de Stuttgart, Alemanha sobre selo *Bluaue Engel*:

Para muitos produtos, selos como o Blue Angel da Alemanha têm nos fornecido garantias do cumprimento dos critérios necessários para identificar produtos mais sustentáveis sob o ponto de vista ambiental. Isto é fácil de aplicar e nos libera da preocupação de pensarmos sobre todos os aspectos do produto. Gostaria que mais produtos ecoetiquetados estivessem à disposição no mercado. (BIDERMAN et al., 2008, p. 64).

Os principais selos ambientais aplicáveis em compras públicas sustentáveis, com critérios para conservação de água, estão demonstrados no QUADRO 1:

QUADRO 1 - ROTULAGEM AMBIENTAL

SELO	ORIGEM	COMENTÁRIOS
	Comunidade Europeia	“Eco -rotulagem Europeia” para certificar desde papel, até eletrodomésticos, equipamentos sanitários e torneiras com critérios de melhoria da eficiência da água e aumento do potencial de poupança de energia. http://www.ecolabel.eu
	Alemanha	“Der Blaue Engel” ou “O Anjo Azul” abrange hoje mais de 12.000 produtos europeus, desde papel reciclado até materiais de construção; bacias sanitárias e torneiras eficientes. https://www.blauer-engel.de/en
	Brasil	O Programa Brasileiro de Etiquetagem – PBE do INMETRO tem hoje 38 programas, desde refrigeradores, condicionadores de ar, lâmpadas. Para edificações comerciais, residenciais e públicas possui bonificação para uso eficiente de água. http://www2.inmetro.gov.br/pbe/
	Estados Unidos	A certificação funciona para todos os edifícios e pode ser aplicado a qualquer momento no empreendimento. Os níveis são: Certificado, Silver, Gold e Platinum, possui pontuação para redução do consumo de água e energia. http://www.gbcbrasil.org.br/sobre-certificado.php
	França/Brasil	O Processo AQUA de Construções Sustentáveis é adaptado à realidade brasileira pela Fundação Vanzolini baseada no modelo francês HQE. A certificação inclui pontuação para: redução do uso de água potável, gestão de águas pluviais e gestão de águas servidas. http://vanzolini.org.br/aqua/

FONTE: Adaptado de MPOG (2010b); INMETRO (2016); VANZOLINI (2016).

2.5 RECURSOS HÍDRICOS

O 5º relatório do Painel Intergovernamental sobre mudanças climáticas (*Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC*), no capítulo 9 dedicado a edifícios, do Grupo de Trabalho de Mitigação das Mudanças Climáticas afirma que de um modo mais geral, vários estudos mostram que o design verde nos edifícios (*green buildings*) está associado a menor demanda de água, resultando em redução de custos e emissões do setor de serviços públicos. Por exemplo, Kats et al. (2005) avaliou 30 escolas “verdes” em Massachusetts e encontrou uma redução média do uso da água de 32% em comparação com as escolas convencionais, obtidas por meio do aproveitamento de água da chuva³ e de outras águas não potáveis, bem como a instalação de aparelhos eficientes em água (por exemplo, em sanitários) e controles avançados (IPCC, 2014b).

O aproveitamento de água da chuva é feito desde a antiguidade, sendo o primeiro registro encontrado na antiga região de Moab, perto de Israel, datado de 830 a.C. que traz a seguinte inscrição: “...para cada um de vós faça uma cisterna para si mesmo, na sua casa” (TOMAZ, 2013).

Os principais motivos que levam à decisão para se utilizar a água da chuva, de acordo com Tomaz (2013), são os seguintes:

- a) Conscientização e sensibilidade da necessidade da conservação da água;
- b) Região com disponibilidade hídrica menor que 1.200 m³/habitantes por ano;
- c) Elevadas tarifas de água das concessionárias públicas;
- d) Retorno dos investimentos (*payback*) muito rápido;
- e) Instabilidade do fornecimento de água pública;
- f) Exigência de lei específica;
- g) Locais onde a estiagem é maior que cinco meses;
- h) Locais ou regiões onde o índice de aridez seja menor ou igual a 0,50.

³ O termo em inglês no relatório é “*reuse of the rain water*” que significa reuso. Nesta pesquisa adotou-se o termo aproveitamento de água da chuva, pois trata-se do primeiro uso da água e não de reutilização ou reuso.

2.5.1 Legislação

A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) instituída pela Lei nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997 Brasil, (1997) possui os seguintes instrumentos:

- a) Planos de Recursos Hídricos;
- b) Enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água;
- c) Outorga dos direitos de uso de recursos hídricos;
- d) Compensação a municípios;
- e) Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

A Lei nº 13.501 de 30 de outubro de 2017 alterou art. 2º da Lei no 9.433, para incluir o aproveitamento de águas pluviais como um de seus objetivos (BRASIL, 2017b).

Chamada de “Lei das Águas” a Lei nº 9.984 de 17 de julho de 2000 dispõe sobre criação da Agência Nacional de Águas (ANA) e estabelece as diretrizes para o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos e dos Comitês de Bacia Hidrográfica (BRASIL, 2000).

No estado do Paraná a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, foram criados, a partir da Lei estadual nº 12.726/99 (PARANÁ, 1999)

No município de Curitiba, capital do Paraná, o Programa de Conservação e Uso Racional da Água nas Edificações – PURAE, foi criado pela Lei municipal nº 10.785, que no art. 7º trata da captação de água da chuva para usos que não requeiram o uso de água tratada.

Art. 7º. A água das chuvas será captada na cobertura das edificações e encaminhada a uma cisterna ou tanque, para ser utilizada em atividades que não requeiram o uso de água tratada, proveniente da Rede Pública de Abastecimento, tais como: a) rega de jardins e hortas, b) lavagem de roupa; c) lavagem de veículos; d) lavagem de vidros, calçadas e pisos (CURITIBA, 2003, p. 2).

O Decreto nº 293 regulamentou a Lei nº 10.785/03 e dispõe sobre os critérios do uso e conservação racional da água nas edificações, incluiu no artigo segundo⁴ a obrigatoriedade da instalação de sistema de aproveitamento de água da chuva (CURITIBA, 2006).

⁴ Para o licenciamento de construções no Município, fica obrigatória que no projeto de instalações hidráulicas seja prevista a implantação de mecanismo de captação das águas pluviais, nas coberturas das edificações, as quais deverão ser armazenadas para posterior utilização em atividades que não exijam o uso de água tratada.

2.5.2 Consumo de água

Na revisão sobre as pesquisas, implementação e perspectivas futuras de sistemas de aproveitamento de água da chuva (SAAC) em áreas urbanas, realizada por Campisano et al. (2017) em vários países, conclui que faltam dados qualitativos associados aos múltiplos objetivos da SAAC, especialmente: economia de água, gestão de águas pluviais, consumo de energia e emissões de gases de efeito estufa e que, os resultados das análises financeiras são muito variados com longos períodos de retorno do investimento.

A pesquisa de Kammers e Ghisi (2006) apresentou os usos finais de água estimados para dez edifícios públicos do município de Florianópolis. Os resultados foram consumos *per capita* de aproximadamente, de 28 a 40 litros/pessoa por dia, exceto por dois edifícios que apresentaram valores de aproximadamente de 57 e 67 litros/pessoa por dia.

Outra pesquisa, em dez edifícios comerciais em Florianópolis, realizada por Proença e Ghisi (2010) apresentou resultados entre 34,9 e 101,6 litros/pessoa por dia.

A pesquisa em duas escolas do município de Florianópolis, Santa Catarina, realizada por FASOLA et al. (2011), apresentou o resultado de 28,8 litros/dia.pessoa, na escola municipal, e na escola estadual, de 25,3 litros/dia.pessoa.

O consumo de água na Universidade Federal da Bahia teve resultados entre 23,6 e 46,6 litros/pessoa por dia, segundo (MARINHO; GONÇALVES; KIPERSTOK, 2014).

A avaliação do impacto da substituição de equipamentos hidrossanitários convencionais por equipamentos economizadores no consumo de água em uma instituição de ensino superior em Joinville, SC, obteve como resultado da troca de torneiras, a redução 12,34% (ALEXANDRE; KALBUSCH; HENNING, 2017).

Na análise comparativa do ciclo de vida de torneiras comuns com torneiras economizadoras de água, Kalbusch e Ghisi (2016), concluíram que a torneira com fechamento automático economiza 26,2% de água, contudo, apesar com impacto ambiental reduzido, o custo não é economicamente viável.

Foram encontrados muitos estudos sobre consumo em edifícios residenciais, por exemplo, Liu et al. (2016), e Marinoski et al., (2018) e poucos estudos sobre o consumo em edifícios comerciais. Não foram localizados estudos específicos sobre o consumo de água de agências bancárias.

3 METODOLOGIA

3.1 DESCRIÇÃO DA INSTITUIÇÃO OBJETO DA PESQUISA

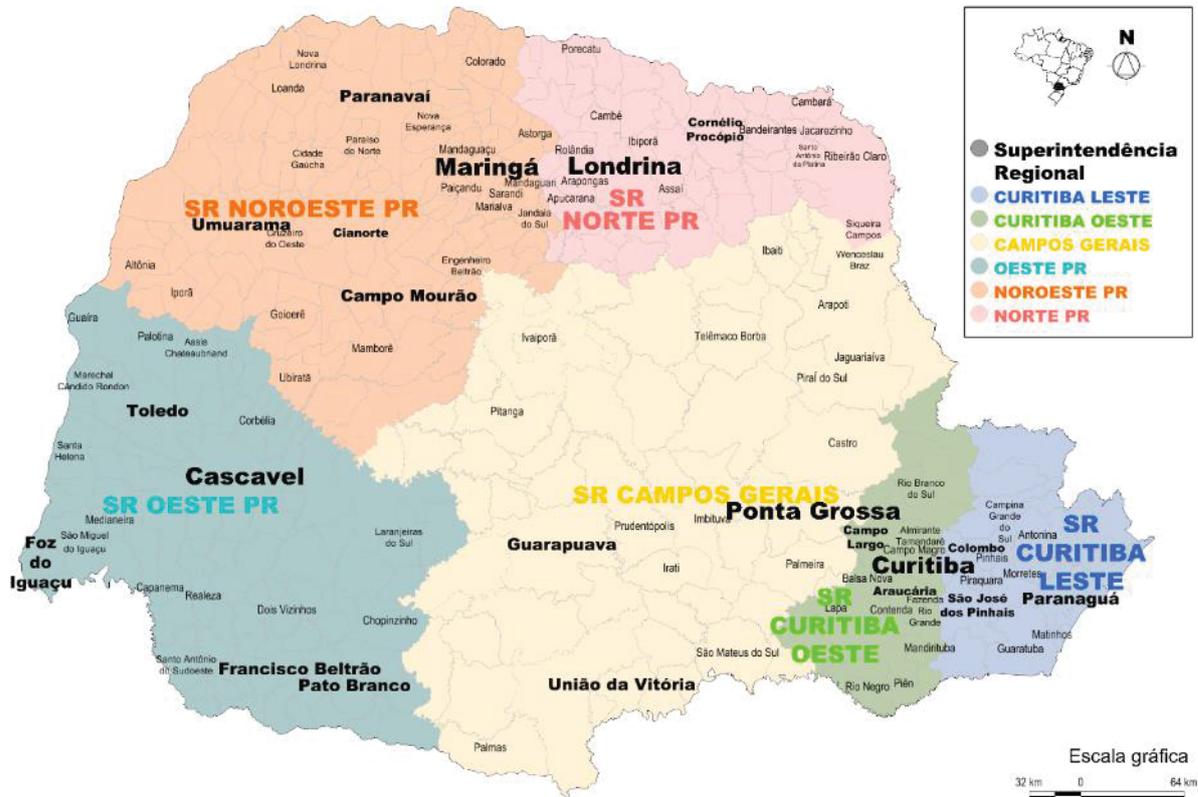
Criada em 1861, pelo imperador Dom Pedro II, a Caixa Econômica Federal (Caixa) é hoje o terceiro maior banco brasileiro. É uma instituição financeira sob a forma de empresa 100% pública, vinculada ao Ministério da Fazenda. Instituição integrante do Sistema Financeiro Nacional está sujeita à fiscalização do Banco Central do Brasil. Exerce papel fundamental no desenvolvimento urbano, rural e social do país, uma vez que entre suas principais atividades estão o financiamento à habitação, ao saneamento básico, à infraestrutura e prestação de serviços ao Governo Federal. Principal agente executor de políticas públicas, contribui significativamente para melhorar a vida das pessoas, principalmente as de baixa renda (CAIXA, 2017a).

Com ativos próprios avaliados em R\$ 1,3 trilhão ao final de 2016, a Caixa Econômica Federal está presente em todo o território nacional, com uma rede que inclui agências, unidades lotéricas, correspondentes bancários, terminais de autoatendimento, unidades móveis e agências-barco. Dispõe de 3.412 agências e 837 postos de atendimento no Brasil e uma base de clientes com 82,9 milhões de correntistas e poupadores. No estado do Paraná são 209 agências e 75 postos de atendimento (CAIXA, 2017a).

A análise detalhada do consumo de água das unidades foi delimitada nas agências bancárias da Caixa Econômica Federal no estado do Paraná. Justifica-se esta delimitação devido ao fato, que o autor da dissertação, realiza a gestão dos contratos de fornecimento de água e a gestão dos contratos de manutenção predial dos imóveis de uso da Caixa. Não foram analisados os postos de atendimento e os edifícios administrativos, por tratar-se de outras tipologias com outros perfis de consumo de água.

As agências estão distribuídas no estado do Paraná conforme o mapa na FIGURA 1, também estão representadas as 6 divisões administrativas regionais denominadas de Superintendências Regionais (SR).

FIGURA 1 - MAPA DO ESTADO DO PARANÁ COM A LOCALIZAÇÃO DAS AGÊNCIAS DA CAIXA E DIVISÃO POR SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL



FONTE: Adaptado de IBGE (2017).

3.2 INVENTÁRIO DE RECURSOS HÍDRICOS

O inventário dos recursos hídricos do período de 2014 a 2016 foi obtido por meio do levantamento do consumo de água que consta das faturas mensais das concessionárias de abastecimento de água, da Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR) e outras 14 concessionárias municipais. Os valores foram lançados mensalmente em um banco de dados, com interface de *software* navegador de internet, denominado Sistema de Gerenciamento de Recursos Naturais (SIGRN). O acesso e utilização dos dados deste sistema foi autorizado por meio de declaração, cuja a cópia está no APÊNDICE A.

3.2.1 Consumo de água dos imóveis de uso da Caixa no Brasil

O registro do consumo de água em metros cúbicos (m³) e o valor total constante nas faturas mensais, dos contratos de fornecimento de água, de cada um dos imóveis da Caixa é

digitado pelo autor e demais empregados responsáveis pela gestão técnica e administrava dos contratos, no banco de dados SIGRN. Os dados foram exportados em planilhas mensais do período de 2014 a 2016, gerando 36 planilhas e posteriormente os dados foram classificados por estado da federação e selecionou-se para análise as agências bancárias do estado do Paraná, relacionadas no APÊNDICE B.

Consta na base do SIGRN a informação da quantidade de empregados ocupantes de cada um dos imóveis, porém esta informação não é integrada com os Sistemas de Patrimônio (SIPAT) onde são lançados os custos das faturas para rateio do pagamento em cada imóvel. Para obter a quantidade real atualizada de empregados de cada imóvel, por mês no período de 2014 a 2016 foi necessário consultar o SIPAT, porém o sistema tem interface de terminal *mainframe* (computador de grande porte), um sistema bastante confiável e seguro de origem no processo de automação bancária na década de 70, mas com limitações técnicas para consultas e geração de relatórios. As informações de apenas um imóvel consta na tela do sistema por vez, foi então necessário digitar o código do outro imóvel para obter uma nova consulta. Finalmente, foram criadas macros de programação para exportar as informações de cada um dos 209 imóveis nos 36 meses estudados, gerando 7.524 telas de dados em formato texto, que posteriormente foram importados nas planilhas eletrônicas, para análise integrada, cuja a síntese está apresentada no APÊNDICE C.

Os dados da quantidade de atendimentos ao público das agências da Caixa Econômica Federal no estado do Paraná de 2014 a 2016 foram obtidos de um terceiro sistema, denominado Atendimento.Caixa com interface de *software* navegador de internet. Os dados foram exportados em planilhas anuais classificados por Superintendência Regional (SR), conforme o mapa da FIGURA 1, gerando 18 planilhas, posteriormente os dados foram unificados em uma única planilha no mesmo formato da planilha de consumo, finalmente selecionou-se para análise as agências bancárias do estado do Paraná, relacionadas no APÊNDICE D.

3.3 INDICADOR DE CONSUMO DE ÁGUA

O uso de indicadores em forma de razão fornece informações sobre desempenho e podem facilitar comparações entre as unidades consumidoras ou da mesma unidade ao longo do tempo.

O indicador de consumo (IC) foi determinado por Oliveira (1999), pela equação (1):

$$IC = \frac{C_m * 1000}{N_a * D_m} \quad (1)$$

Onde:

IC = indicador de consumo (litros/agente consumidor * dia)

C_m = consumo mensal

N_a = número de agentes consumidores

D_m = quantidade de dias úteis do referido mês

O termo “agentes consumidores” pode ser adaptado ao uso como “alunos” em uma escola, “funcionários” de um escritório ou “hóspedes” de um hotel. Nesta pesquisa adotou-se o termo “empregados” para agente consumidor.

3.4 ANÁLISE DOS DADOS DO INVENTÁRIO DE CONSUMO DE ÁGUA

O consumo de água das agências bancárias é praticamente constante, mas está sujeito a valores mais altos devido a vazamentos. Os vazamentos podem ser pontuais e de grande volume como o rompimento de tubulações ou constantes e de pequeno volume como um defeito em uma torneira ou caixa de descarga. Também, podem ser classificados como vazamentos visíveis que podem ser observados pelos usuários ou ocultos, que necessitam de escavações ou demolições para identificação e reparo.

A função média aritmética como indicador de consumo pode ser útil para consumos constantes, porém pode apresentar um valor maior que tendência central quando ocorrer um vazamento. Na análise dos dados foram usadas as funções estatísticas mediana e quartis.

A mediana é definida por Samohyl (2009, p. 21) como: “a mediana é melhor que a média para representar a tendência central dos números na presença de dados muito diferentes que os outros. Isso ocorre porque a mediana é insensível aos valores muito grandes ou muito pequenos”.

Os quartis são definidos por Samohyl (2009, p. 21) como: “os quartis são calculados, partindo da mediana. Com a mediana os dados ordenados foram divididos em dois subgrupos, acima e abaixo da mediana. Para cada subgrupo encontra-se sua própria mediana e essa mediana se chama quartil”.

3.5 CÁLCULO DOS DIAS ÚTEIS

O cálculo dos dias úteis de cada mês dos três anos estudados, descontados os feriados bancários, no QUADRO 2, foram determinados com o objetivo de obter a quantidade exata de dias de funcionamento das agências bancárias.

QUADRO 2 - FERIADOS BANCÁRIOS DE 2014 A 2016

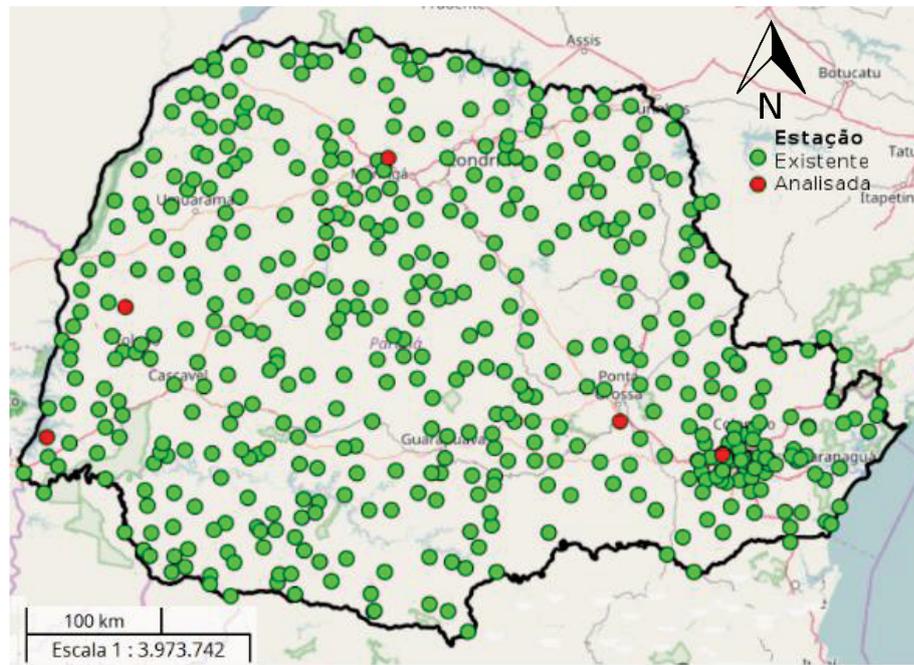
2014	2015	2016	FERIADO
01/01	01/01	01/01	Dia mundial da paz
03/03	16/02	08/02	Carnaval
04/03	17/02	09/02	Carnaval
21/04	21/04	21/04	Tiradentes
18/04	03/04	25/03	Paixão de Cristo
01/05	01/05	01/05	Dia mundial do trabalho
19/06	04/06	26/05	Corpus Christi
07/09	07/09	07/09	Independência
12/10	12/10	12/10	Nossa Senhora Aparecida
02/11	02/11	02/11	Finados
15/11	15/11	15/11	Proclamação da República
25/12	25/12	25/12	Natal

FONTE: O autor (2017).

3.6 DADOS DE PRECIPITAÇÃO

O mapa, obtido do sistema de geoprocessamento da Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná (CELEPAR), com as estações de monitoramento pluviométrico no Paraná está demonstrado na FIGURA 2, com destaque para as estações analisadas:

FIGURA 2 - ESTAÇÕES DE MONITORAMENTO PLUVIOMÉTRICO NO PARANÁ



FONTE: CELEPAR (2017).

Os dados mensais de precipitação, volume de chuva medido em milímetros (mm), foram obtidos do *site* da internet do Sistema de Informações Hidrológicas do Instituto das Águas dos Paraná (PARANÁ, 2017).

As estações meteorológicas mais próximas das agências com o sistema de aproveitamento de água da chuva estão listadas no QUADRO 3.

QUADRO 3 - IDENTIFICAÇÃO DAS ESTAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS ANALISADAS DO ESTADO DO PARANÁ PRÓXIMAS ÀS AGÊNCIAS BANCÁRIAS DA CAIXA

NOME	CÓDIGO	ENTIDADE	BACIA	MUNICÍPIO	LONGITUDE	LATITUDE
CURITIBA	2549006	INMET	Iguaçu	CURITIBA	-49,2308429	-25,4465595
SANTA CRUZ	2550003	ANA	Tibagi	PONTA GROSSA	-50,1500000	-25,2000000
CACIC	2554030	AGUASPARANÁ	Paraná 3	FOZ DO IGUAÇU	-54,4129090	-25,3061980
VILA MARIPÁ	2453047	AGUASPARANÁ	Piquiri	MARIPÁ	-53,8272312	-24,4225316
MARINGA	2351013	ANA	Pirapó	MARINGÁ	-51,9500000	-23,4166667

FONTE: CELEPAR (2017).

TABELA 1 - TOTAIS MENSAIS DE PRECIPITAÇÃO - ESTAÇÃO CURITIBA - CURITIBA (mm)

Ano	Mês												Total
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
2014	242,5	110,2	232,0	80,8	87,0	210,4	49,0	62,7	176,6	116,8	203,2	155,6	1726,8
2015	180,5	243,1	193,7	52,2	115,1	82,2	189,5	26,0	129,7	246,7	241,2	259,5	1959,4
2016	164,0	295,8	92,8	142,7	142,3	130,9	117,1	172,3	95,0	172,1	102,7	76,0	1703,7

FONTE: PARANÁ (2017).

TABELA 2 - TOTAIS MENSAIS DE PRECIPITAÇÃO - ESTAÇÃO SANTA CRUZ - PONTA GROSSA (mm)

Ano	Mês												Total
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
2014	223,4	147,3	180,2	106,4	111,5	172,9	61,3	59,8	229,0	64,6	247,4	294,8	1898,6
2015	154,6	201,0	183,7	102,3	243,7	86,4	311,4	55,9	153,5	161,2	244,8	210,0	2108,5
2016	163,1	289,1	146,4	101,8	370,1	143,9	130,1	199,2	63,7	125,7	125,6	161,3	2020,0

FONTE: PARANÁ (2017).

TABELA 3 - TOTAIS MENSAIS DE PRECIPITAÇÃO - ESTAÇÃO CACIC - FOZ DO IGUAÇU (mm)

Ano	Mês												Total
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
2014	173,0	135,7	373,2	204,3	235,8	511,4	175,8	4,2	294,9	51,8	118,2	190,3	2468,6
2015	186,1	116,7	87,6	57,3	177,7	93,4	342,3	54,2	63,4	134,9	264,6	341,0	1919,2
2016	201,0	214,3	181,7	98,6	191,5	46,6	49,8	191,1	40,5	252,6	163,7	98,6	1730,0

FONTE: PARANÁ (2017).

TABELA 4 - TOTAIS MENSAIS DE PRECIPITAÇÃO - ESTAÇÃO VILA MARIPÁ - MARIPÁ (mm)

Ano	Mês												Total
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
2014	126,0	91,2	118,5	290,7	189,9	205,2	111,6	17,8	377,7	45,2	82,8	185,6	1842,2
2015	146,5	191,9	-	134,9	237,9	69,7	422,6	59,0	147,5	128,7	419,5	474,4	2432,6
2016	151,1	119,3	71,1	61,6	173,0	86,2	44,8	242,5	47,4	178,3	111,1	173,7	1460,1

FONTE: PARANÁ (2017).

TABELA 5 - TOTAIS MENSAIS DE PRECIPITAÇÃO - ESTAÇÃO MARINGÁ - MARINGÁ (mm)

Ano	Mês												Total
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
2014	182,3	194,3	340,0	162,3	123,9	142,1	132,8	48,4	150,3	58,1	149,2	239,2	1922,9
2015	236,0	214,3	307,2	91,4	184,5	12,7	378,6	53,7	236,7	314,3	369,6	327,2	2726,2
2016	419,8	355,1	101,7	112,7	252,4	78,0	64,8	144,4	39,4	135,1	36,9	215,3	1955,6

FONTE: PARANÁ (2017).

3.7 VIABILIDADE ECONÔMICA

3.7.1 Valor Presente Líquido – VPL

O Valor Presente Líquido (VPL) consiste em concentrar na data zero o valor presente dos fluxos de caixa do investimento descontados pela TMA (taxa mínima de atratividade), evidenciando o lucro econômico do projeto, conforme equação (2) (CAMARGO, 2007).

$$VPL = -CF_0 + \sum \frac{CF_j}{(1+i)^n} \quad (2)$$

Em que:

VPL = Valor Presente Líquido;

CF_0 = Valor do investimento inicial;

CF_j = Cada Fluxo de Caixa nos j períodos.

3.7.2 Índice Benefício/Custo – IBC

O Índice Benefício/Custo (IBC), conforme equação (3), também chamado de índice de lucratividade, mostra o valor que a empresa obtém para cada R\$ 1,00 investido em um determinado projeto. Para tanto, devem ser relacionados os dispêndios de capital com os fluxos de benefícios resultantes de investimento, descontados pela TMA (CAMARGO, 2007).

$$IBC = \frac{\text{Valor presente das entradas de caixa}}{\text{valor presente das saídas de caixa}} \quad (3)$$

3.7.3 Tempo de retorno (*Payback*)

O período de *payback*, conforme equação (4), é tempo de retorno de investimento, ou seja, o tempo que o investimento inicialmente despendido leva para ser recuperado. Para fluxos de caixa constantes, o cálculo foi simplificado, pois, para encontrar o *payback*, foi dividido o valor de investimento inicial pelo valor de entrada (CAMARGO, 2007).

$$PB = \frac{\text{investimento inicial}}{\text{valor da entrada}} \quad (4)$$

3.7.4 Tempo de retorno (*Payback*) descontado

O período de *payback* descontado (PBd) se refere ao número de períodos necessários para que se recupere o investimento inicial, sendo que os fluxos foram descontados pela TMA. O tempo de retorno do investimento foi encontrado, primeiro, calculando-se o VP dos fluxos de caixa, conforme equação (5). Em seguida, os valores positivos foram somados até atingir o valor mais próximo do investimento inicial. O saldo que falta para recuperar todo o investimento foi então dividido pelo VP da próxima entrada, afim de evidenciar qual o tempo exato de recuperação do investimento (CAMARGO, 2007).

$$PBd = n^{\circ} \text{ de períodos inteiros} + \frac{\text{quanto falta para retornar investimento}}{VP \text{ da próxima entrada}} \quad (5)$$

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado dos cálculos do inventário de consumo de água no período de 2014 a 2016, está apresentado em gráficos de consumo total dos imóveis que inclui as agências, postos de atendimento e edifícios administrativos.

Para comparação dos resultados, foram apresentados os consumos dos imóveis da Caixa Econômica Federal no Brasil e consumo no estado do Paraná. Foi detalhado o consumo das agências bancárias no estado do Paraná sem considerar os postos de atendimento e edifícios administrativos.

Indicadores em forma de quocientes do consumo mensal, pela área interna das agências, pela quantidade de empregados por mês e por dia, foram calculados para possibilitar a comparação, análise e discussão. Na análise dos dados foram usadas as funções estatísticas mediana e quartis.

Dos 285 imóveis de uso da Caixa Econômica Federal no estado do Paraná, 66 não possuem contrato de fornecimento de água, que são os postos de atendimento localizados em edifícios administrativos de órgãos públicos, de prefeituras, do poder judiciário e universidades. 21 imóveis não possuem fatura individualizada por estarem localizadas em edifícios em condomínio e o consumo ser rateado entre os demais estabelecimentos comerciais, outros 6, apesar de possuir contratos de fornecimento de água, apresentaram consumo zerado por longo período devido ao fechamento da agência ou mudança de endereço. Os imóveis não incluídos na pesquisa estão descritos no QUADRO 4, restando 192 agências com condições para análise, que estão apresentadas no APÊNDICE B.

Não foi identificada falta de água nos sistemas de aproveitamento de água chuva, no período estudado. O fato, pode ser justificado na análise dos volumes de precipitação observados nas estações próximas às agências, que indicam um regime de chuvas constante (sem períodos de estiagem ou seca) e portanto, suficiente para manter os reservatórios abastecidos com volumes suficientes para atender a demanda das agências.

QUADRO 4 - IMÓVEIS DA CAIXA NO PARANÁ NÃO INCLUÍDOS NA PESQUISA

SEM CONTRATO DE FORNECIMENTO DE ÁGUA			EM CONDOMÍNIO	SEM CONSUMO
15	125	185	11	94
26	126	192	18	105
28	127	200	37	159
29	128	216	51	191
30	129	217	64	240
34	130	219	66	250
41	131	223	73	-
43	132	224	95	-
45	133	225	109	-
47	145	226	112	-
71	154	227	113	-
72	155	228	167	-
75	156	245	175	-
91	171	246	186	-
97	172	247	187	-
98	173	248	190	-
101	179	264	204	-
102	180	265	232	-
103	181	266	236	-
114	182	267	275	-
120	183	281	282	-
124	184	283	-	-

FONTE: O autor (2017).

4.1 CONSUMO DE ÁGUA DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO BRASIL

Os dados de consumo de água em metros cúbicos (m³) de todos os imóveis de uso da Caixa Econômica Federal (agências, postos de atendimento e edifícios administrativos), está demonstrado na TABELA 6, o valor mensal em Reais (R\$) na TABELA 7, a área das unidades em metros quadrados na TABELA 8 e a quantidade de unidades na TABELA 9. Não estão incluídos os imóveis que são de propriedade da Caixa, mas que não são de uso por empregados nas atividades bancárias e serviços sociais, como os imóveis residenciais e comerciais que estão em processos de venda.

A quantidade de empregados, demonstrada na TABELA 10, é composta pelos funcionários da Caixa Econômica Federal, os vigilantes, estagiários e menores aprendizes.

TABELA 6 - CONSUMO MENSAL DE ÁGUA DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO BRASIL (m³)

Ano	Mês												Total
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
2014	111.695	115.947	111.476	108.714	107.742	108.159	106.851	103.470	106.559	116.340	117.329	119.955	1.334.237
2015	114.662	115.260	108.315	112.742	107.166	105.025	115.847	114.364	119.398	115.380	116.671	104.043	1.348.872
2016	118.322	131.745	136.373	139.094	137.387	131.037	132.769	136.080	134.918	122.914	137.039	131.214	1.588.891

FONTE: O autor (2017).

TABELA 7 - VALOR MENSAL DAS FATURAS DE ÁGUA DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO BRASIL (R\$ 1.000,00)

Ano	Mês												Total
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
2014	1.551	1.612	1.585	1.569	1.544	1.489	1.468	1.445	1.465	1.748	1.782	1.760	19.018
2015	1.724	1.799	1.718	1.764	1.623	1.667	1.737	1.891	1.967	1.923	1.910	1.683	21.406
2016	2.048	2.059	2.057	2.178	2.129	2.059	2.117	2.140	2.087	1.955	1.985	2.133	24.947

FONTE: O autor (2017).

TABELA 8 - ÁREA TOTAL DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO BRASIL (1.000 m²)

Ano	Mês											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2014	2.738	2.738	2.738	2.738	2.738	2.738	2.738	2.738	2.738	2.738	2.738	2.738
2015	3.216	3.216	3.216	3.216	3.216	3.216	3.216	3.216	3.216	3.216	3.216	3.216
2016	3.271	3.271	3.271	3.271	3.271	3.271	3.271	3.271	3.271	3.271	3.271	3.269

FONTE: O autor (2017).

TABELA 9 - QUANTIDADE DE IMÓVEIS DA CAIXA NO BRASIL (Un.)

Ano	Mês											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2014	3.626	3.626	3.624	3.626	3.626	3.626	3.626	3.626	3.626	3.626	3.626	3.626
2015	4.128	4.128	4.128	4.128	4.128	4.128	4.128	4.128	4.128	4.128	4.128	4.128
2016	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.259	4.255

FONTE: O autor (2017).

TABELA 10 - EMPREGADOS OCUPANTES DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO BRASIL (Emp.)

Ano	Mês											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2014	126.319	123.020	123.003	121.143	121.581	127.624	127.188	127.903	128.010	128.590	129.169	129.632
2015	127.043	125.174	128.801	127.332	126.119	125.710	125.566	124.970	124.981	124.808	124.634	125.171
2016	121.799	122.461	124.163	123.169	123.024	123.518	117.659	122.073	122.167	121.969	122.123	119.529

FONTE: O autor (2017).

4.2 CONSUMO DE ÁGUA DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO ESTADO DO PARANÁ

Os dados os imóveis da Caixa no estado do Paraná, de consumo de água em metros cúbicos (m³) está demonstrado na TABELA 11, o valor mensal em Reais (R\$) na TABELA 12, a área das unidades em metros quadrados (m²) na TABELA 13 a quantidade de unidades (Un.) na TABELA 14.

A quantidade de empregados, demonstrada na TABELA 15, é composta pelos funcionários da Caixa Econômica Federal, os vigilantes, estagiários e menores aprendizes.

TABELA 11 - CONSUMO MENSAL DE ÁGUA DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO PARANÁ (m³)

Ano	Mês												Total
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
2014	8.184	9.245	8.105	8.474	8.458	8.456	8.658	8.735	8.666	8.261	7.422	7.912	100.574
2015	8.607	7.863	7.159	7.020	6.797	6.930	6.673	6.804	6.899	6.883	6.501	7.003	85.140
2016	6.062	6.446	6.021	6.298	7.737	6.484	7.186	6.839	6.060	5.241	6.212	6.480	77.066

FONTE: O autor (2017).

TABELA 12 - VALOR MENSAL DAS FATURAS DE ÁGUA DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO PARANÁ (R\$)

Ano	Mês												Total
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
2014	68.276	79.614	70.712	77.054	78.053	77.059	77.434	78.201	77.684	73.085	64.457	70.148	891.777
2015	77.019	74.080	66.091	66.629	63.918	68.606	65.767	66.018	73.397	66.808	69.760	76.221	834.314
2016	63.791	65.940	64.166	73.649	91.168	75.784	83.656	99.474	72.265	63.631	74.403	69.222	897.151

FONTE: O autor (2017).

TABELA 13 - ÁREA TOTAL DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO PARANÁ (m²)

Ano	Mês											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2014	225.516	225.516	225.516	225.516	225.516	225.516	225.516	225.516	225.516	225.516	225.516	225.516
2015	224.624	224.624	224.624	224.624	224.624	224.624	224.624	224.624	224.624	224.624	224.624	224.624
2016	227.009	227.009	227.009	227.009	227.009	227.009	227.009	227.009	227.009	227.009	227.009	227.009

FONTE: O autor (2017).

TABELA 14 - QUANTIDADE DE IMÓVEIS CAIXA NO PARANÁ (Un.)

Ano	Mês											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2014	281	281	281	281	281	281	281	281	281	281	281	281
2015	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279
2016	285	285	285	285	285	285	285	285	285	285	285	285

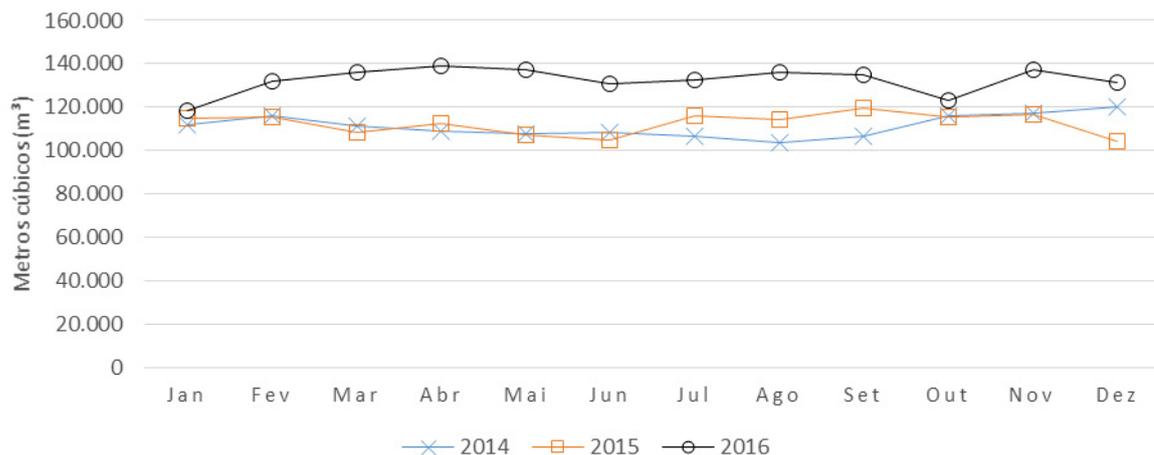
FONTE: O autor (2017).

TABELA 15 - EMPREGADOS OCUPANTES DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO PARANÁ (Emp.)

Ano	Mês											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2014	6.879	6.699	6.698	6.597	6.621	6.950	6.926	6.965	6.971	7.003	7.034	7.059
2015	6.918	6.816	7.014	6.934	6.868	6.846	6.838	6.805	6.806	6.797	6.787	6.816
2016	6.633	6.669	6.761	6.707	6.699	6.726	6.407	6.648	6.653	6.642	6.650	6.509

FONTE: O autor (2017).

O consumo mensal de água em metros cúbicos (m³) dos imóveis (agências, postos de atendimento e edifícios administrativos) da Caixa Econômica Federal em todo o Brasil está representado no GRÁFICO 1.

GRÁFICO 1 - CONSUMO MENSAL DE ÁGUA DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO BRASIL (m³)

FONTE: O autor (2017).

Os resultados mostram que o consumo variou entre 103.470 e 119.955 m³/mês de 2014 e 2015. No ano de 2016 ocorreu um aumento do consumo acima de 120.000 m³/mês. O aumento foi devido ao acréscimo de 131 imóveis no sistema SIGRN, conforme os dados na TABELA 9.

Em outubro de 2016 ocorreu uma redução do consumo com o valor de 118.322 m³.

A redução foi devida ao período de greve dos bancários que ocorreu entre 06 de setembro e 06 de outubro de 2016, demonstrado no QUADRO 5

Considerando, que a leitura mensal ocorre após o consumo, isso explica o fato da redução ocorrer no mês de outubro.

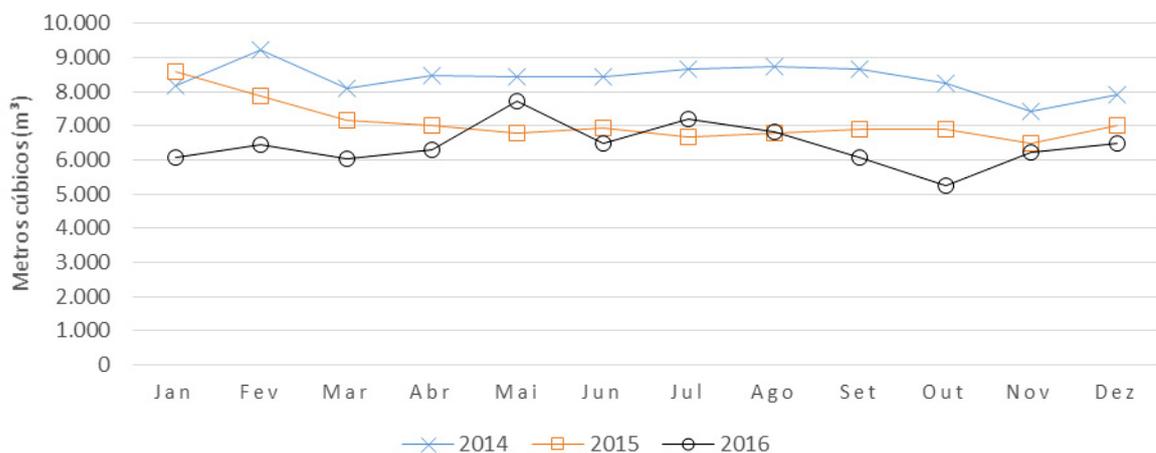
QUADRO 5 - PERÍODOS DE GREVE DOS BANCÁRIOS ENTRE 2014 E 2016

Ano	Setembro				Outubro				Dias
	1 - 5	6 - 17	18 - 26	27 - 30	1 - 6	7 - 11	12 - 26	27 - 31	
2014									7
2015									21
2016									31

FONTE: O autor (2017).

O consumo mensal de água em metros cúbicos (m³) dos imóveis (agências, postos de atendimento e edifícios administrativos) da Caixa Econômica Federal, no estado do Paraná está representado no GRÁFICO 2.

GRÁFICO 2 - CONSUMO MENSAL DE ÁGUA DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO PARANÁ (m³)



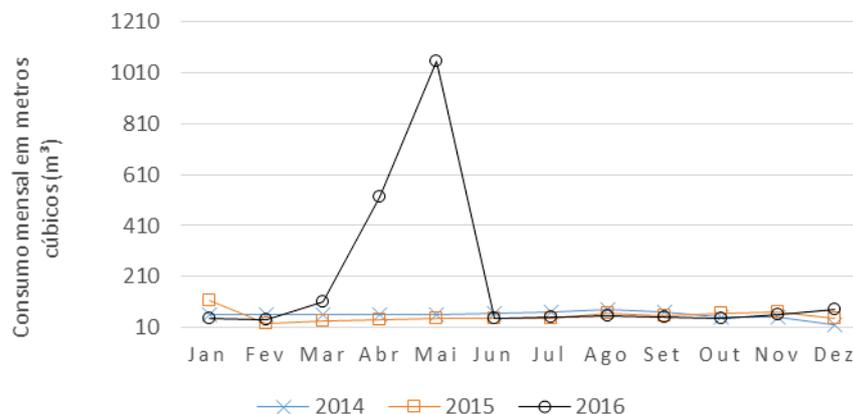
FONTE: O autor (2017).

O consumo variou entre 7.422 e 9.245 m³/mês no ano de 2014. Ocorreu uma redução do consumo a partir de fevereiro de 2015 até abril de 2016. No ano de 2016 a variação de consumo com o valor máximo de 7.737 m³ no mês de maio e mínimo de 5.241 m³ no mês de outubro.

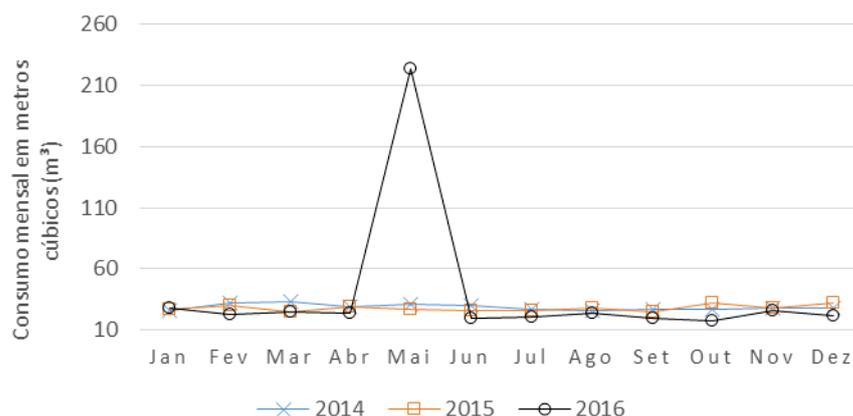
A redução, da mesma maneira que o consumo nacional, foi devida ao período de greve dos bancários, que ocorreu entre 06 de setembro e 06 de outubro de 2016. Considerando, que a

leitura mensal ocorre após o consumo, isso explica o fato da redução aparecer no mês de outubro. Porém, no caso paranaense a redução pode ser observada já no mês de setembro, provavelmente, as leituras ocorreram nas primeiras semanas de setembro, e desta forma, influenciaram o resultado no mesmo mês.

O aumento de consumo no mês de maio de 7.737 m³ em relação a abril de 6.298 m³, resultando uma diferença de 1.439 m³ ($7.737 - 6.298 = 1.439$), foi principalmente, devido a dois vazamentos ocorridos nas agências AG 252 de 1.053 m³ e na AG 70 de 223 m³, conforme destacado no APÊNDICE B. O volume de água desperdiçado na AG 252 nos meses de março, abril e maio de 2016 foi equivalente ao consumo dos dois anos anteriores da agência. O valor das faturas foi de R\$ 1.224,18 no mês de março, de R\$ 5.189,72 no mês de abril e de R\$ 12.950,60 no mês de maio, totalizando um prejuízo financeiro de R\$ 19.364,50. No aspecto ambiental foram desperdiçados 1.910 m³ de água potável tratada.

GRÁFICO 3 - CONSUMO DE ÁGUA DA AG 252 (m³)

FONTE: O autor (2017).

GRÁFICO 4 - CONSUMO DE ÁGUA DA AG 70 (m³)

FONTE: O autor (2017).

Em janeiro de 2016 entrou em vigência um novo modelo de contrato de manutenção predial nas agências do Paraná com quantidade maior de rotinas de manutenção preventivas. Algumas rotinas que eram anuais, passaram a ser semestrais, por exemplo, a limpeza dos reservatórios de água. Outro fator que pode ter contribuído, para a redução do consumo é que a equipe de gestão dos contratos de abastecimento de água e de manutenção predial passou de uma pessoa, para quatro pessoas especializadas e treinadas. Este fato possibilitou melhor controle dos relatórios de manutenção preventiva, e resposta mais rápida para a solução dos problemas apontados, como vazamentos.

4.3 USOS DA ÁGUA EM AGÊNCIAS BANCÁRIAS

Os usos finais da água nas agências bancárias e a qualidade da água necessária para cada uso estão descritos no QUADRO 6:

QUADRO 6 - USOS FINAIS E QUALIDADE DA ÁGUA

USO FINAL	QUALIDADE DA ÁGUA
Bacias sanitárias e mictórios	Não potável
Limpeza de piso	Não potável
Limpeza de calçadas e áreas externas	Não potável
Rega de jardins e gramados	Não potável
Lavatórios	Potável
Pias de cozinha	Potável
Bebedouros	Potável

FONTE: O autor (2017).

O volume de cada uso, não está quantificado na abordagem desta pesquisa. No entanto é provável que o volume necessário de água não potável, basicamente limpeza em geral, seja maior que volume necessário de água tratada e potável para consumo humano que é usada nos lavatórios, pia de cozinha e bebedouros.

4.4 INDICADORES DE CONSUMO

4.4.1 Indicadores do consumo de água dos imóveis da Caixa no Brasil

A análise dos indicadores de consumo de água dos imóveis da Caixa Econômica Federal no Brasil foi utilizada para contextualização da pesquisa e comparação com o estudo detalhado das unidades do estado do Paraná.

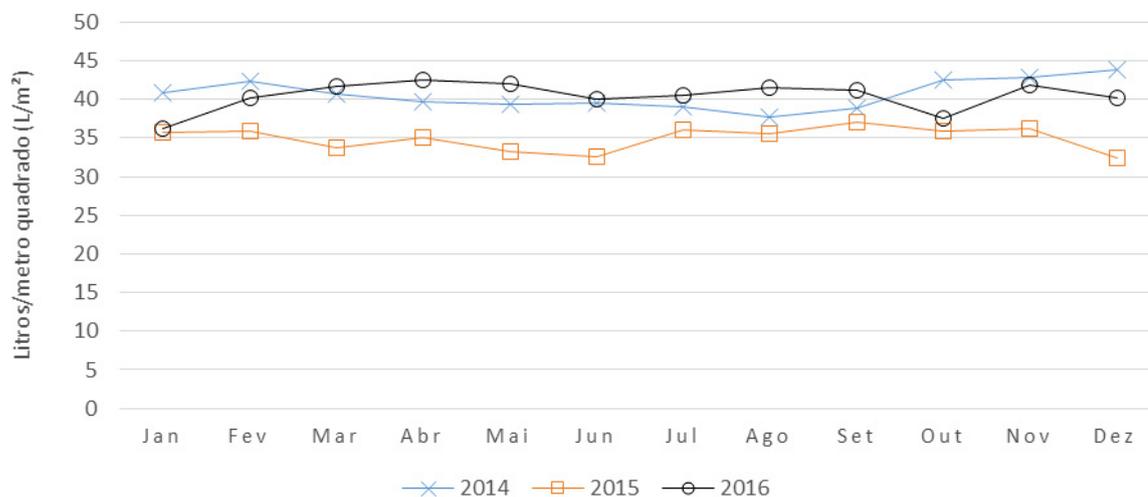
4.4.2 Indicador do consumo (L/m²) de água dos imóveis da Caixa no Brasil

O indicador litros dividido por metro quadrado (L/m²) está representado na TABELA 11 e no GRÁFICO 5.

TABELA 16 - INDICADOR: LITROS POR METRO QUADRADO DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO BRASIL (L/m²)

Ano	Mês											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2014	41	42	41	40	39	40	39	38	39	42	43	44
2015	36	36	34	35	33	33	36	36	37	36	36	32
2016	36	40	42	43	42	40	41	42	41	38	42	40

FONTE: O autor (2017).

GRÁFICO 5 - INDICADOR: LITROS POR METRO QUADRADO DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO BRASIL (L/m²)

FONTE: O autor (2017).

No GRÁFICO 1 de consumo (m³) observa-se aumento do consumo no ano de 2016. No GRÁFICO 5 do indicador (L/m²) os valores do ano de 2016 são semelhantes ao ano de 2014. O aumento de consumo em 2016 foi devido ao aumento da quantidade de unidades (131 imóveis) e aumento da área ocupada (55.274 m²). Porém, a relação de consumo por m² foi constante, demonstrando ser um indicador mais apropriado, que o apenas o consumo total, pois leva em consideração a soma da área dos imóveis.

4.4.3 Indicador do consumo (L/emp.mês) de água dos imóveis da Caixa no Brasil

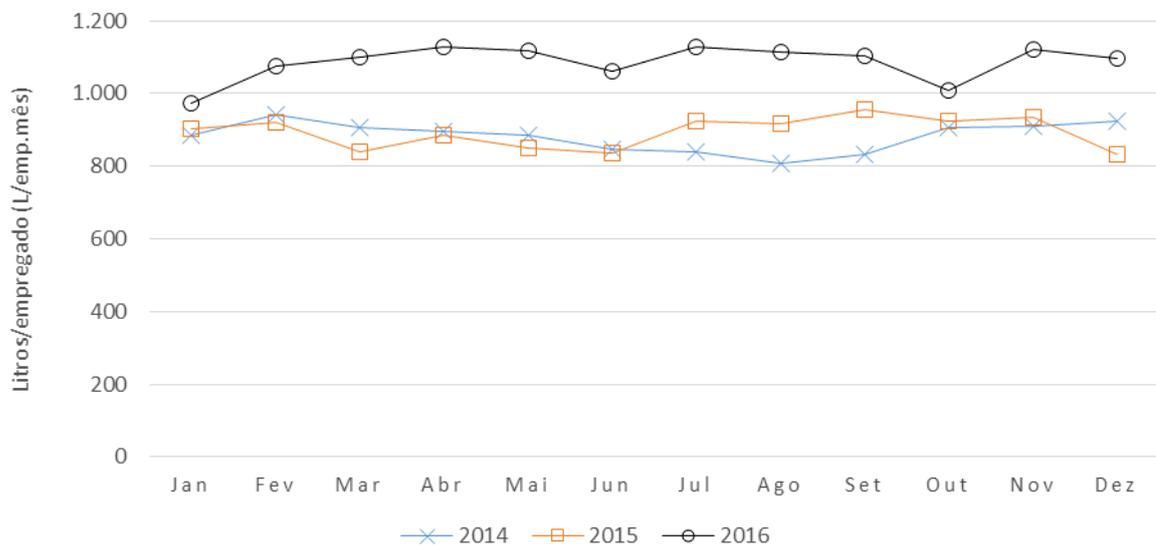
O indicador litros consumidos em um mês dividido pela quantidade de empregados (L/emp.mês) está representado na TABELA 17 e no GRÁFICO 6.

TABELA 17 - INDICADOR: LITROS POR EMPREGADOS DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO BRASIL (L/emp.mês)

Ano	Mês											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2014	884	943	906	897	886	847	840	809	832	905	908	925
2015	903	921	841	885	850	835	923	915	955	924	936	831
2016	971	1.076	1.098	1.129	1.117	1.061	1.128	1.115	1.104	1.008	1.122	1.098

FONTE: O autor (2017).

GRÁFICO 6 - INDICADOR: LITROS POR EMPREGADO POR MÊS DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO BRASIL (L/emp.mês)



FONTE: O autor (2017).

O indicador litros por empregado por mês (L/emp.mês) tem aspecto muito semelhante ao indicador com o consumo total (m³). Demonstrando, portanto ser um indicador que apresenta os mesmos resultados globais. A análise específica, comparando cada agência, será detalhada a seguir.

4.4.4 Cálculo dos dias úteis por mês

Buscando um indicador mais apropriado, considerando que a quantidade de dias varia de mês a mês, para definição do indicador litros por empregado por dia (L/emp.dia) foi necessário verificar os dias úteis de cada mês, descontando os feriados bancários listados no QUADRO 2, resultando na TABELA 18.

TABELA 18 - DIAS ÚTEIS POR MÊS NO PERÍODO DE 2014 A 2016

Ano	Mês											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2014	21	19	19	19	20	20	23	21	22	22	20	22
2015	20	17	22	19	20	21	22	21	21	20	20	22
2016	20	19	22	19	21	22	21	23	20	20	20	21
Média	20,6											

FONTE: O autor (2017).

A média, resultante é de 20,60 dias úteis por mês. O valor utilizado por Oliveira e Gonçalves (1999) e por Kammers e Ghisi (2006) foi de 22 dias úteis, que é um valor bastante utilizado para média de dias úteis. Proença e Ghisi (2010) adotaram como média o valor de 20,75 para os anos de 2004 a 2006.

Nesta pesquisa, contudo adotou-se o valor exato de dias úteis de cada um dos 36 meses no período de 2014 a 2016 demonstrado na TABELA 18. Este fator é importante, pois em uma agência fechada, por ocasião de feriado e fins de semana, o consumo de água pode ser nulo.

4.4.5 Indicador do consumo (L/emp.dia) de água dos imóveis da Caixa no Brasil

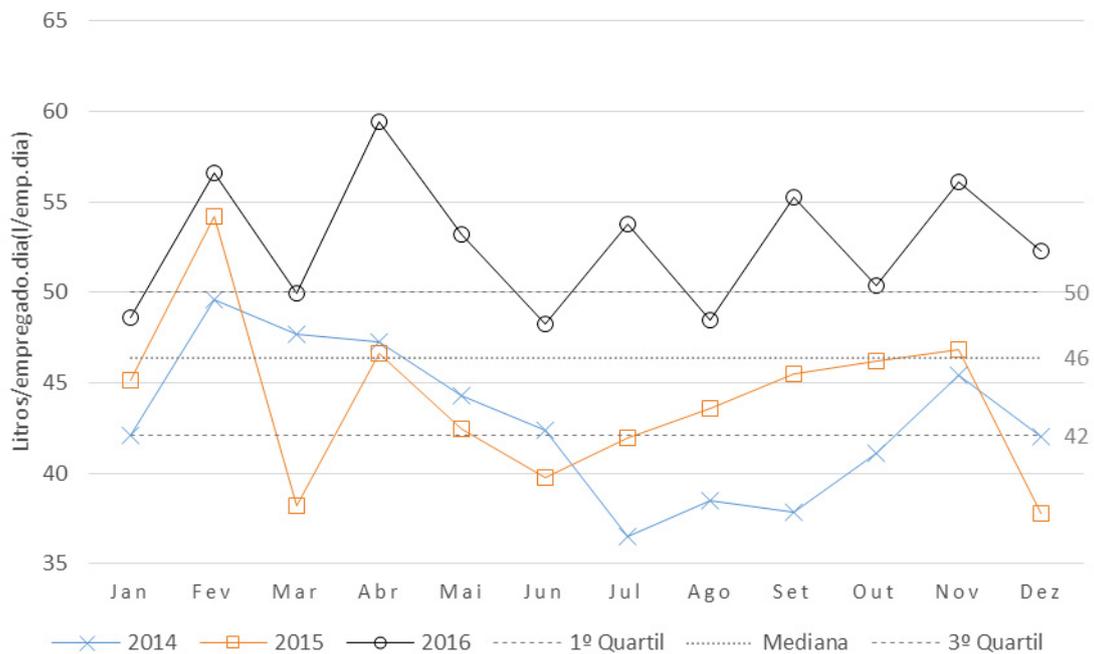
O resultado do indicador litros por empregado por dia (L/emp.dia) está apresentado na TABELA 19 e plotado no GRÁFICO 7.

TABELA 19 - INDICADOR: LITROS POR EMPREGADO POR DIA DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO BRASIL (L/emp.dia)

Ano	Mês											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2014	42	50	48	47	44	42	37	39	38	41	45	42
2015	45	54	38	47	42	40	42	44	45	46	47	38
2016	49	57	50	59	53	48	54	48	55	50	56	52

FONTE: O autor (2017).

GRÁFICO 7 - INDICADOR: LITROS POR EMPREGADO POR DIA DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO BRASIL (L/emp.dia)



FONTE: O autor (2017).

O indicador de consumo litros por empregado por dia, das unidades brasileiras do banco variou entre 37 e 54 L/emp.dia nos anos de 2014 e 2015. No ano de 2016 ocorreu aumento do consumo nacional variando entre 48 a 59 L/emp.dia. A mediana de consumo mensal de 2014 a 2016 foi de 46 L/emp.dia com o 1º e 3º quartis com valores de 42 e 50 L/emp.dia, respectivamente.

As linhas dos quartis indicam que o ano de 2016 teve consumo atípico, em relação aos anos anteriores. Para explicar esta situação, seria necessário analisar o consumo das unidades brasileiras, porém objetivo desta dissertação é analisar as agências bancárias no estado do Paraná.

4.4.6 Indicadores do consumo de água dos imóveis da Caixa no estado do Paraná

A análise dos indicadores de consumo de água dos imóveis da Caixa Econômica Federal das unidades do estado do Paraná foi detalhada a seguir:

4.4.7 Indicador do consumo (L/m²) de água dos imóveis da Caixa no Paraná

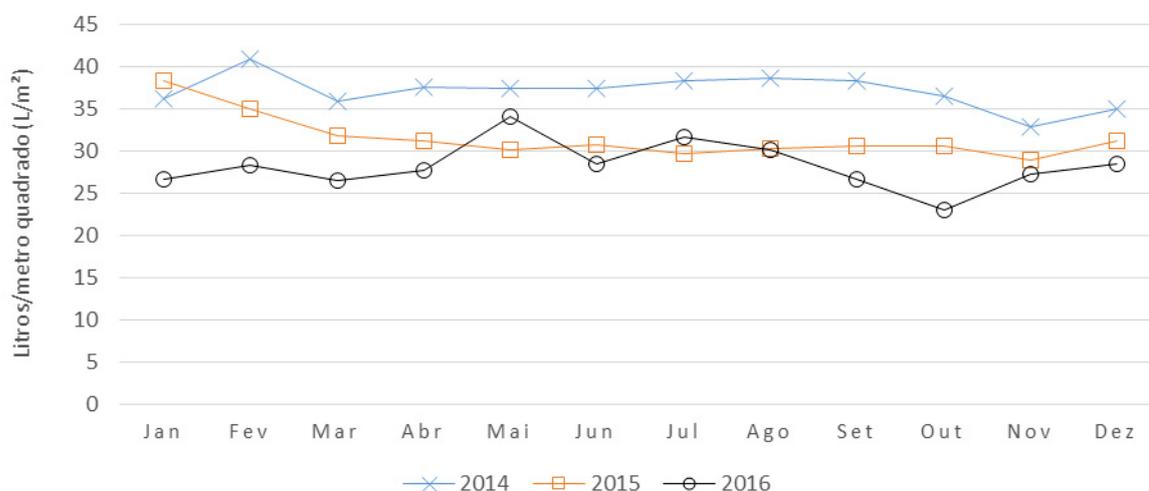
O indicador litros dividido por metro quadrado (L/m²) está representado na TABELA 20 e no GRÁFICO 8.

TABELA 20 - INDICADOR: LITROS POR METRO QUADRADO DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO PARANÁ (L/m²)

Ano	Mês											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2014	36	41	36	38	38	37	38	39	38	37	33	35
2015	38	35	32	31	30	31	30	30	31	31	29	31
2016	27	28	27	28	34	29	32	30	27	23	27	29

FONTE: O autor (2017).

GRÁFICO 8 - INDICADOR: LITROS POR METRO QUADRADO DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO PARANÁ (L/m²)



FONTE: O autor (2017).

O consumo no ano de 2014, variou entre 33 e 41 litros por metro quadrado (L/m²), de área construída dos imóveis da Caixa no estado do Paraná. Nos anos de 2015 e 2016 o consumo foi menor variando entre 23 e 34 (L/m²). Provavelmente, em função do controle mais rigoroso dos contratos de fornecimento de água e do controle do consumo.

4.4.8 Indicador do consumo (L/emp.mês) de água dos imóveis da Caixa no Paraná

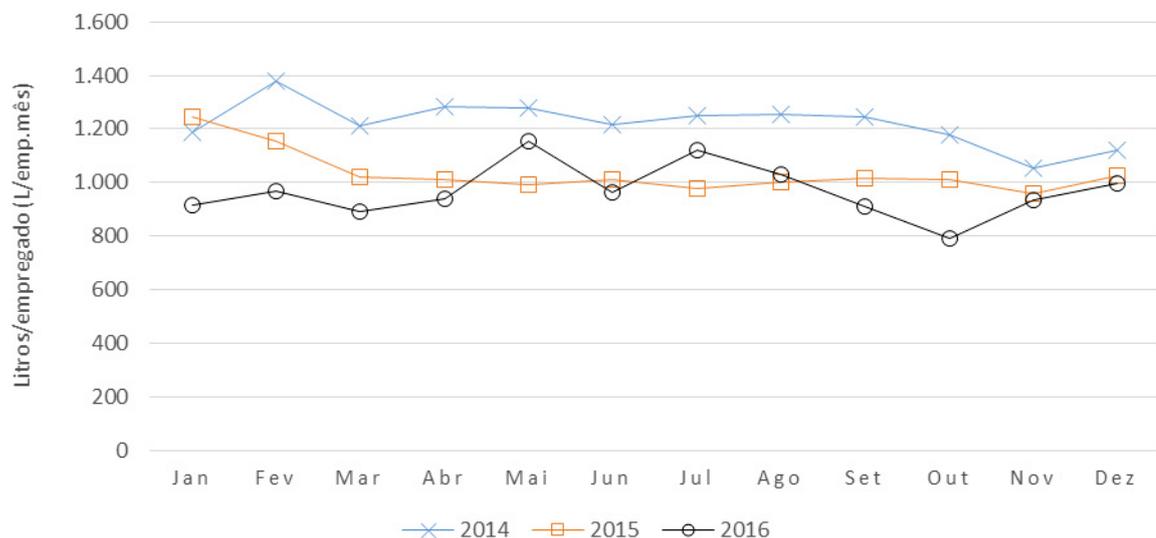
O indicador litros consumidos em um mês dividido pela quantidade de empregados (L/emp.mês) está representado na TABELA 21 e no GRÁFICO 9.

TABELA 21 - INDICADOR: LITROS POR EMPREGADO POR MÊS DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO PARANÁ (L/EMP.MÊS)

Ano	Mês											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2014	1.190	1.380	1.210	1.284	1.277	1.217	1.250	1.254	1.243	1.180	1.055	1.121
2015	1.244	1.153	1.021	1.012	990	1.012	976	1.000	1.014	1.013	958	1.027
2016	914	967	890	939	1.155	964	1.122	1.029	911	789	934	996

FONTE: O autor (2017).

GRÁFICO 9 - INDICADOR: LITROS POR EMPREGADO POR MÊS DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO PARANÁ (L/emp.mês)



FONTE: O autor (2017).

Da mesma maneira, da análise com consumo nacional, o indicador litros por empregado por mês (L/emp.mês) tem aspecto muito semelhante ao indicador com o consumo total (m³). Comprovando, em mais um caso, ser um indicador que apresenta os mesmo resultados.

4.4.9 Indicador do consumo (L/emp.dia) de água dos imóveis da Caixa no Paraná

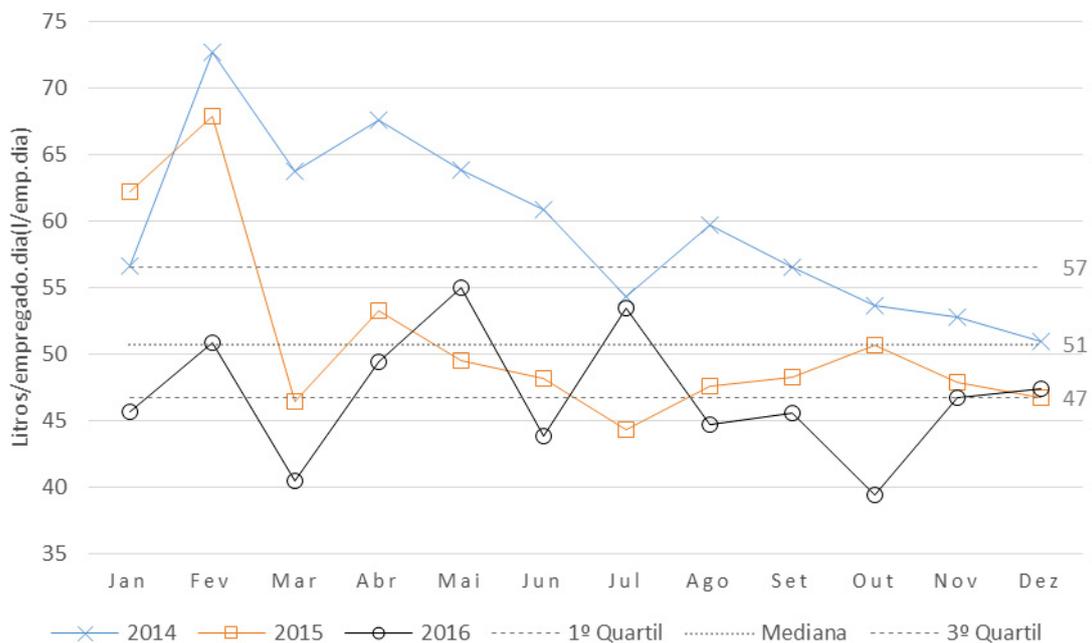
O resultado do indicador litros por empregado por dia (L/emp.dia) está apresentado na TABELA 22 e plotado no GRÁFICO 10.

TABELA 22 - INDICADOR: LITROS POR EMPREGADO POR DIA DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO PARANÁ (L/emp.dia)

Ano	Mês											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2014	57	73	64	68	64	61	54	60	57	54	53	51
2015	62	68	46	53	49	48	44	48	48	51	48	47
2016	46	51	40	49	55	44	53	45	46	39	47	47

FONTE: O autor (2017).

GRÁFICO 10 - INDICADOR: LITROS POR EMPREGADO POR DIA DOS IMÓVEIS DA CAIXA NO PARANÁ (L/emp.dia)



FONTE: O autor (2017).

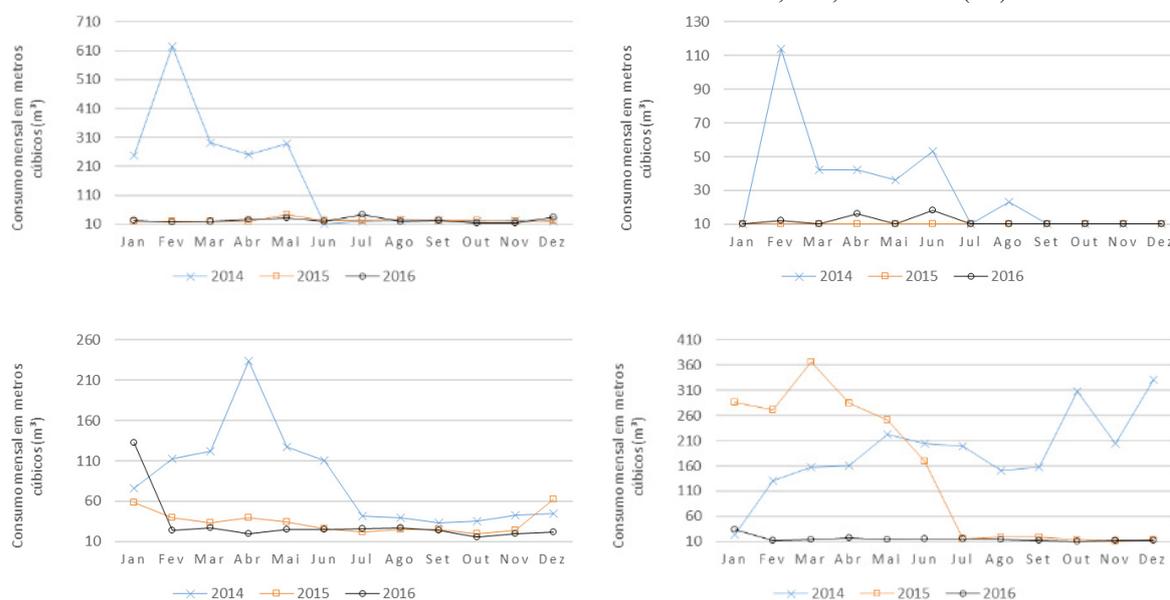
O indicador de consumo litros por empregado por dia, dos imóveis paranaenses da Caixa variou entre 44 e 73 L/emp.dia nos anos de 2014 e 2015. Em 2016 ocorreu uma redução do consumo no Paraná variando entre 39 e 55 L/emp.dia. Provavelmente, em função do controle mais rigoroso dos contratos de fornecimento de água e do controle do consumo.

A mediana de consumo mensal de 2014 a 2016 foi de 51 L/emp.dia com o 1º e 3º quartis com valores de 47 e 57, respectivamente. Comparando o resultado brasileiro com o paranaense, ocorre que mediana nacional é de 46 L/emp.dia e a paranaense de 51 L/emp.dia, ao longo dos três anos analisados, ou seja, um pouco maior que o nacional.

Os picos de consumo acima do 3º quartil no início dos anos de, 2014 e 2015 são decorrentes de vazamentos em diversas agências: AG 96, AG 104, AG 195 e AG 256, detalhados no GRÁFICO 11.

No ano de 2016 os vazamentos que ocorreram foram identificados e solucionados mais rapidamente, tendo assim, um impacto menor no consumo total.

GRÁFICO 11 - CONSUMO MENSAL DE ÁGUA DAS AGÊNCIAS 96, 104, 195 E 256 (m³)

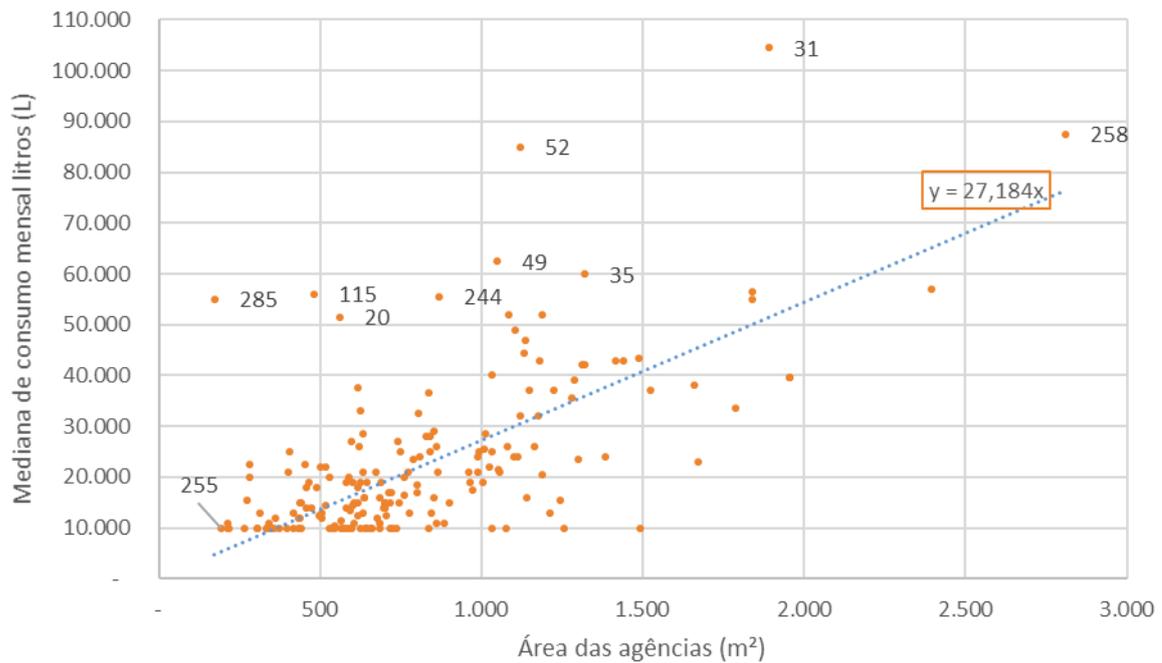


FONTE: O autor (2017).

4.4.10 Mediana de consumo mensal de água das agências no Paraná.

No GRÁFICO 12 está representada a mediana de consumo mensal de 2014 a 2016 em litros (L) de água, por área interna das agências em metros quadrados (m²), das agências no Paraná. Cada ponto no gráfico de dispersão, representa uma das 192 agências bancárias da pesquisa.

GRÁFICO 12 - MEDIANA DE CONSUMO MENSAL DE 2014 A 2016 EM LITROS (L) DE ÁGUA POR ÁREA INTERNA DAS AGÊNCIAS EM METROS QUADRADOS (m²) DAS AGÊNCIAS NO PARANÁ



FONTE: O autor (2017).

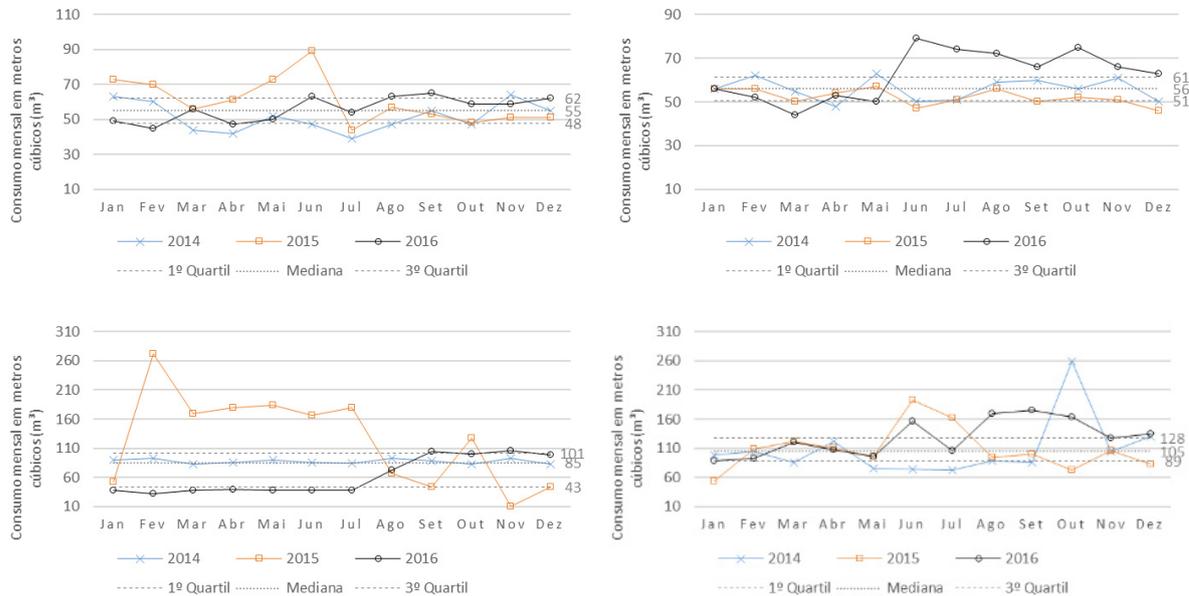
A linha de tendência linear teve o resultado de $y = 27,184x$, ou seja, a tendência é que uma agência com área de 1.000,00 m² tenha consumo 27.184 litros, ou 27 m³ por mês.

Pontos acima da linha de tendência representam agências com maior consumo e pontos abaixo da linha representam agências mais eficientes. Os pontos extremos, muito distantes da linha de tendência, indicam problemas, que vão desde erros na base de dados (no lançamento dos valores de consumo) até vazamentos constantes ou ainda consumo excessivo de água para outros fins.

O menor valor de consumo é de 10.000 litros por mês ou 10m³, pois este é o consumo mínimo lançado e cobrado na fatura pelas concessionárias, mesmo que o consumo seja menor. Das 192 agências estudadas 44 apresentaram mediana de consumo de 10m³ nos últimos 3 anos, sendo 7 com consumo constante 10m³ nos 36 meses observados.

Alguns pontos destacados com o número da agência no GRÁFICO 12 foram apresentados em forma de gráfico de consumo no GRÁFICO 13.

GRÁFICO 13 - CONSUMO DE ÁGUA DAS AGÊNCIAS AG 285, AG 115, AG 52, AG 31 (m³)



FONTE: O autor (2017).

As medianas de consumo de água das agências AG 285, AG 115, AG 52 e AG31, no período de 2014 a 2016 são: 55, 56, 85 e 105 metros cúbicos (m³). Comparando com a mediana de consumo dos imóveis do estado do Paraná, no GRÁFICO 10, comprova-se novamente, tratar-se de excesso de consumo nestas unidades. Sugerindo, mais uma vez a necessidade de tomada de medidas de gestão para conservação do consumo de água.

No caso da AG 285, em vistoria no local, foi identificado vazamento entre os meses de maio e junho de 2015. Após este período, o consumo continuou elevado em comparação com uma agência de mesmo porte, de até 200 m², na mesma região, a AG 255 que possui consumo medido mínimo de 10 m³. Em nova vistoria em 2016, ficou comprovado o uso indevido por outra unidade no mesmo imóvel. O proprietário do imóvel foi notificado, pela Gerência de Filial de Logística da Caixa Econômica Federal, para regularizar a situação irregular e ressarcimento dos valores pagos indevidamente.

4.4.11 Agências com sistema de aproveitamento de água da chuva

O manual técnico de obrigações e serviços para implantação de novas agências inclui, desde 2008, o sistema de aproveitamento de aproveitamento de água da chuva em conformidade

com a norma NBR 15.527 - Água de chuva - Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis - Requisitos (ABNT, 2007).

Das 192 agências bancárias da Caixa no Paraná, 17 possuem o sistema de aproveitamento de água da chuva (SAAC) estão discriminadas no QUADRO 7.

QUADRO 7 - LISTA DAS UNIDADES DA CAIXA NO ESTADO DO PARANÁ COM APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA CHUVA

AGÊNCIAS COM APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA CHUVA			
AGÊNCIA	REGIÃO	ÁREA	INAUGURAÇÃO
9	Curitiba Leste	1.006,40	ago-09
25	Curitiba Leste	971,90	dez-08
87	Curitiba Oeste	337,50	nov-12
111	Oeste do PR	597,73	set-12
121	Oeste do PR	1.487,55	out-11
140	Oeste do PR	717,47	mai-11
141	Oeste do PR	656,18	out-12
146	Oeste do PR	544,23	mar-12
150	Oeste do PR	338,10	nov-12
151	Oeste do PR	565,72	jul-12
162	Norte do PR	646,04	nov-12
166	Norte do PR	717,79	nov-12
212	Noroeste do PR	641,15	dez-11
229	Noroeste do PR	800,65	jan-11
233	Noroeste do PR	642,40	nov-12
241	Noroeste do PR	543,50	jul-12
268	Campos Gerais	684,00	dez-08

FONTE: O autor (2017).

O sistema de aproveitamento de água da chuva instalado em uma agência localizada em Curitiba é composto de: área de cobertura para captação da água da chuva (FIGURA 3), tubulação, filtro, cisterna (FIGURA 4) e torneira com água não potável para limpeza de piso e rega de jardim (FIGURA 5) apresentado a seguir:

FIGURA 3 - ÁREA DE COBERTURA PARA CAPTAÇÃO DA ÁGUA DA CHUVA DA AG 25, CURITIBA



FONTE: O autor (2009).

FIGURA 4 - TUBULAÇÃO E FILTRO NA ENTRADA DA CISTERNA DA AG 25, CURITIBA



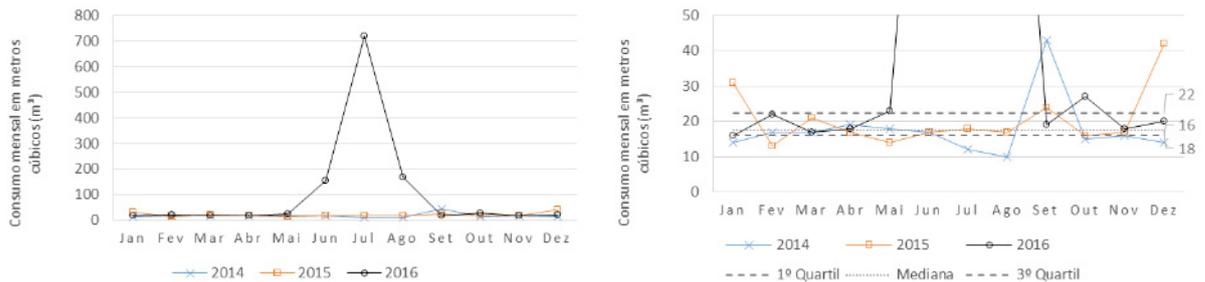
FONTE: O autor (2009).

FIGURA 5 - TORNEIRA COM ÁGUA NÃO POTÁVEL PARA LIMPEZA DE PISO E REGA DE JARDIM DA AG 25, CURITIBA



FONTE: O autor (2009).

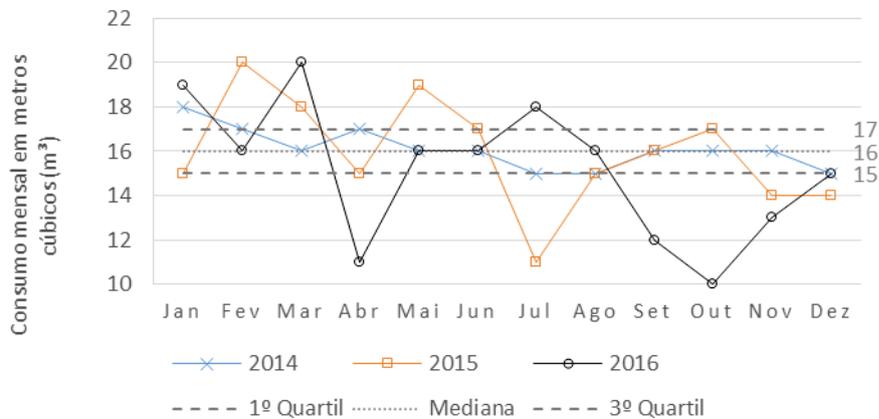
O consumo de água, da AG 25, em Curitiba, está demonstrado no GRÁFICO 14.

GRÁFICO 14 - CONSUMO MENSAL DE ÁGUA DA AGÊNCIA AG 25, TOTAL E DETALHE (m³)

FONTE: O autor (2017).

Em junho de 2016 a tubulação da entrada da cisterna rompeu, o vazamento não era visível. Foi tentado o conserto, sem sucesso em julho de 2016 e definitivamente no início de agosto de 2016. O consumo foi regularizado em setembro de 2016.

O consumo das AG 268 está demonstrado no GRÁFICO 15.

GRÁFICO 15 - CONSUMO MENSAL DE ÁGUA DA AGÊNCIA AG 268 (m³)

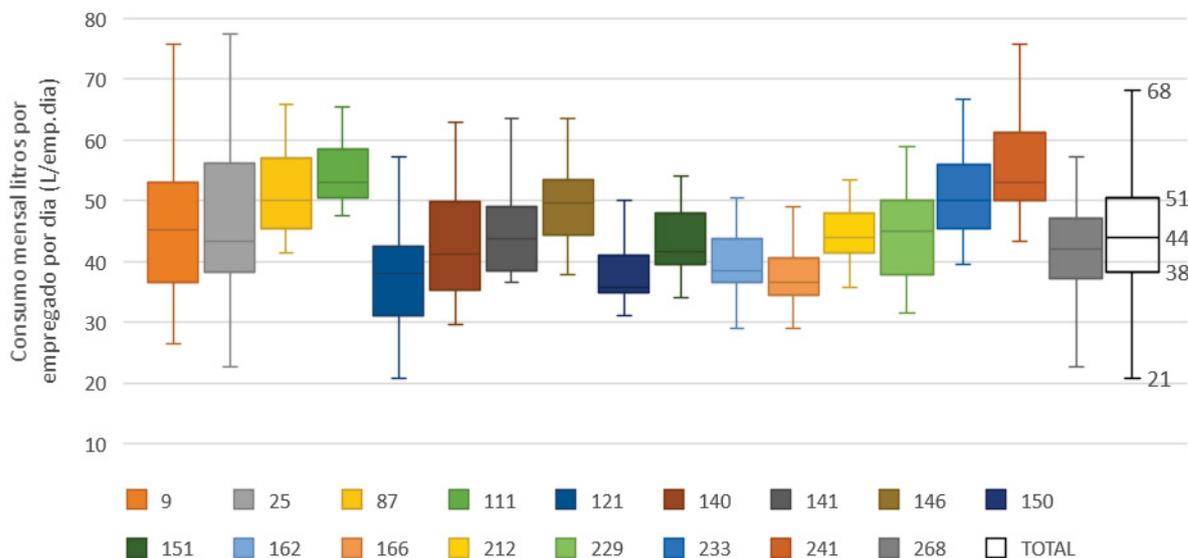
FONTE: O autor (2017).

Esta agência, AG 268, apresentou consumo regular, sem vazamentos, ao longo dos 3 anos estudados. Uma exceção, com consumo abaixo do normal, foi nos meses de setembro e outubro de 2016, devido à greve dos bancários, comprovado pela quantidade menor de atendimentos ao público no período. Outra redução de consumo, em julho de 2015, não teve uma causa comprovada. Apesar do esforço em justificar, não foi possível comprovar um fato definitivo, podendo ser um erro de leitura da concessionária, ou de digitação no sistema SIGRN.

O aumento de consumo, seguido de redução, nos meses de março e abril de 2016 é muito provável que seja devido a atrasos de leitura no mês de março, resultando em número maior de dias de consumo, compensado no mês seguinte.

O cálculo das medianas e quartis de consumo mensal, das agências com sistema de aproveitamento de água chuva, com o indicador em litros por empregados por dia (L/emp.dia) está represento no GRÁFICO 16.

GRÁFICO 16 - CONSUMO MENSAL EM LITROS POR EMPREGADOS POR DIA DAS AGÊNCIAS COM SISTEMA DE APROVEITAMENO DE ÁGUA DA CHUVA (L/emp.dia)

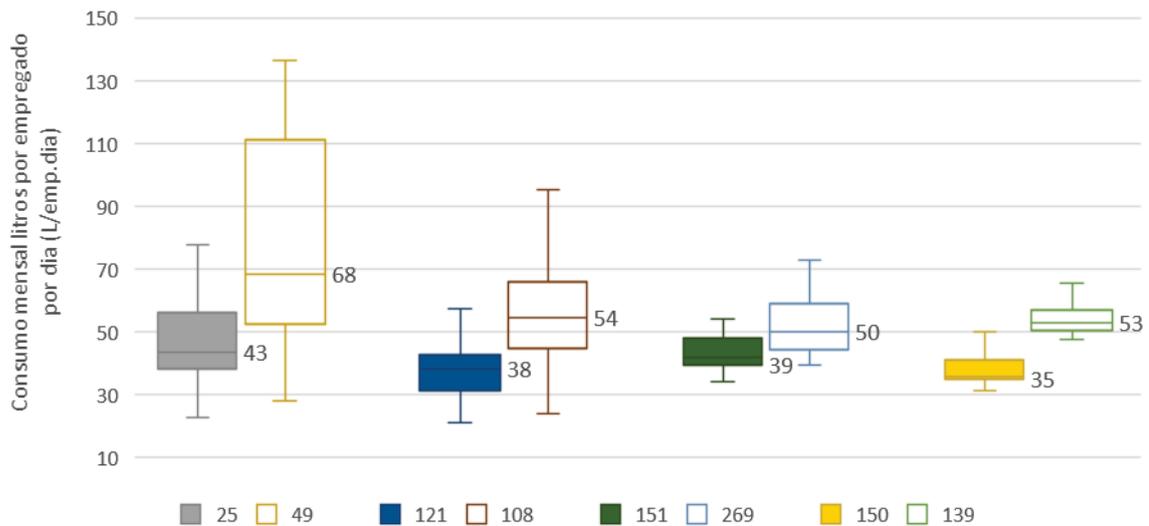


FONTE: O autor (2017).

O consumo mensal é diferente entre as agências com o sistema de aproveitamento de água da chuva (SAAC). A mediana de consumo das 17 agências é de 44 L/emp.dia que é compatível com a mediana das 192 agências que é de 45 L/emp.dia.

No GRÁFICO 17, foi elaborado para verificar a uma comparação de agências com e com SAAC e sem SAAC, na mesma região e do mesmo porte de área construída em metros quadrados.

GRÁFICO 17 - COMPARAÇÃO ENTRE 4 AGÊNCIAS COM SAAC E 4 SEM SAAC



FONTE: O autor (2017).

TABELA 23 - COMPARAÇÃO ENTRE 4 AGÊNCIAS COM SAAC E 4 SEM SAAC

SEM SAAC	AG 49	68	AG 108	54	AG 269	50	AG 139	53
COM SAAC	AG 25	43	AG 121	38	AG 151	39	AG 150	35
DIFERENÇA		25		16		11		18

FONTE: O autor (2017).

Comparando, AG 49 com a AG 25, com porte de 1.000,00 m² de área construída, localizadas na região Curitiba Leste a AG 25 (sem SAAC) teve o resultado de 68 L/emp.dia e a AG 49 (com SAAC) teve o resultado de 43 L/emp.dia, sendo a diferença de 25 L/emp.dia.

Na comparação entre a AG 121 com (SAAC) e da AG 108 (sem SAAC), localizadas na região Oeste do Paraná, com área de aproximadamente 1.500,00 m², o resultado foi de 54 L/emp.dia para a AG 108 e de 38 L/emp.dia para AG 121, sendo a diferença de 16 L/emp.dia.

Em outra comparação, de agências localizadas na região Oeste do Paraná, com porte menor, de 550,00 m², AG 269 (sem SAAC) teve o resultado foi de 50 L/emp.dia e a AG 151 (com SAAC) teve o resultado de 39, sendo a diferença de 11 L/emp.dia.

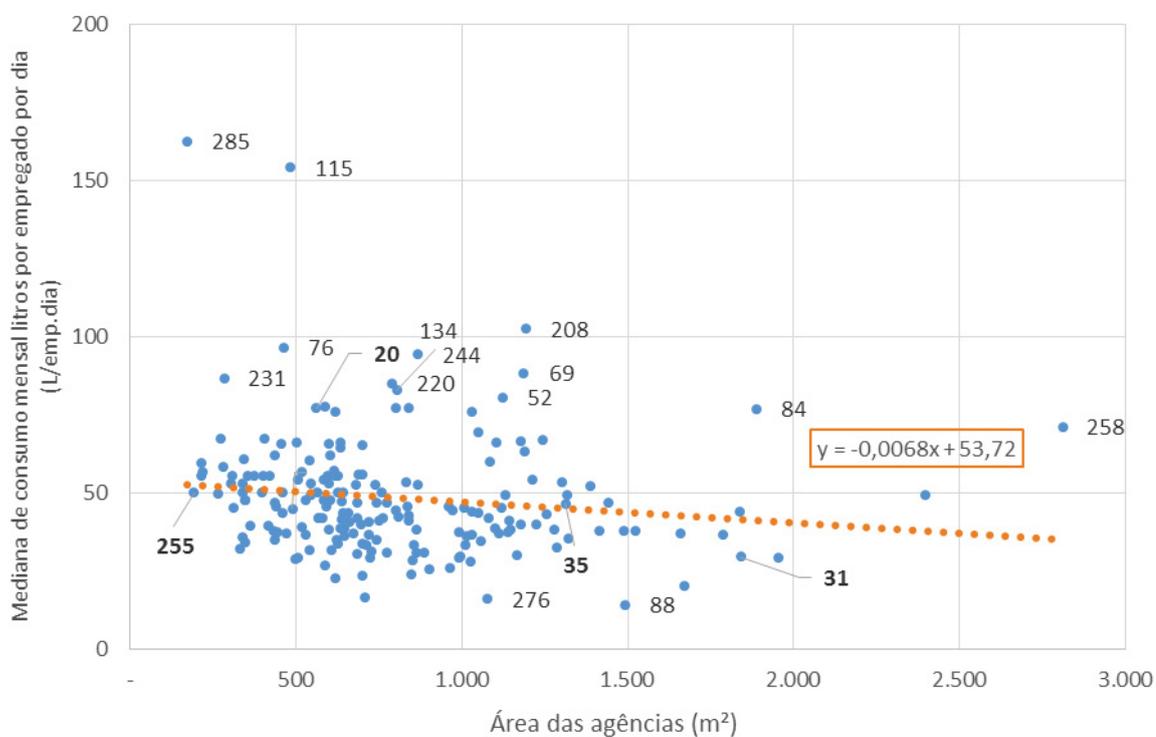
A quarta comparação foi, entre agências localizadas também na região Oeste do Paraná, com porte de 330,00 m², AG 139 (sem SAAC) teve o resultado foi de 53 L/emp.dia e a AG 150 (com SAAC) teve o resultado de 35 L/emp.dia, sendo a diferença de 18 L/emp.dia.

Outras ações como: a instalação de equipamentos economizadores (descargas com duplo fluxo, torneiras com aeradores e fechamento automático), também contribuem para redução do consumo. O uso de todas as alternativas possibilita a maior eficiência no uso da água.

4.4.12 Mediana de consumo mensal de água das agências da Caixa no Paraná (L/emp.dia)

No GRÁFICO 18 está representada a mediana de consumo mensal de 2014 a 2016 em litros por empregado por dia (L/emp.dia) de água por área interna das agências em metros quadrados (m²) das agências no Paraná. Cada ponto no gráfico de dispersão, representa uma das 192 agências bancárias da pesquisa.

GRÁFICO 18 - MEDIANA DE CONSUMO MENSAL (L/emp.dia) DE ÁGUA POR ÁREA INTERNA DAS AGÊNCIAS EM METROS QUADRADOS (m²) DAS AGÊNCIAS NO PARANÁ



FONTE: O autor (2017).

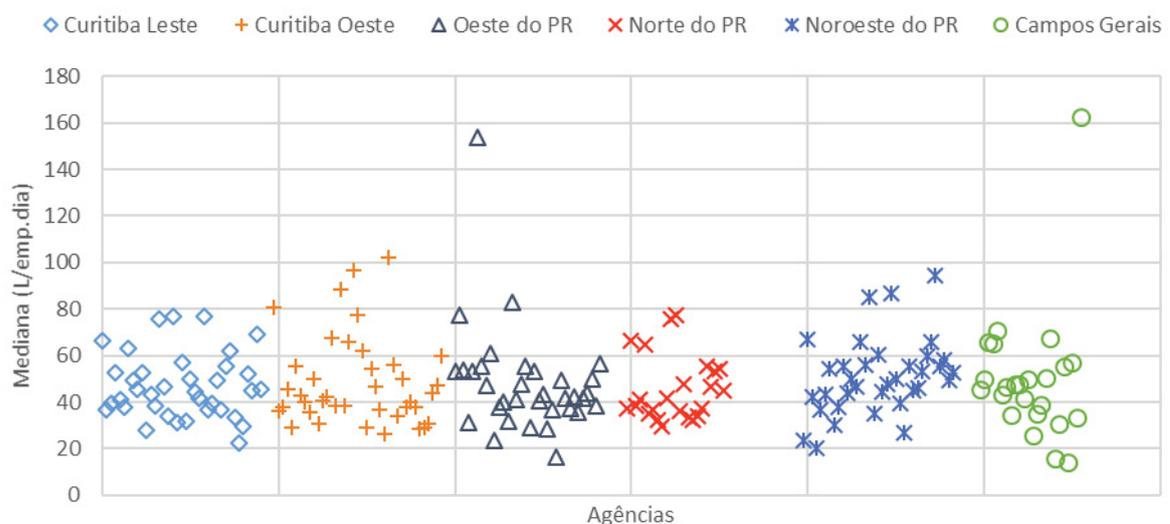
A linha de tendência que melhor representa o gráfico é a reta definida pela equação $y = -0,0068.x + 53,72$. Por exemplo, a tendência é que uma agência com área de 1.000,00 m² tenha o consumo de 46,92 litros por empregado por dia.

As agências: AG 285, AG 115, AG 52 e AG 258, que apresentaram consumo excessivo no critério de consumo total em litros por metro quadrado (L/m²), no GRÁFICO 12, apresentaram novamente, consumo excessivo no critério litros por empregado por dia (L/emp.dia), no GRÁFICO 18. Comprovando tratar-se de consumo excessivos.

A agência AG 31 que apresentou consumo excessivo no critério (L/m²), apresentou consumo abaixo da linha de tendência no critério (L/emp.dia). Justifica-se o resultado devido a agência ser uma das maiores do estado do Paraná com 1.840,56 m² e mais de 70 empregados, o que reduz o valor do indicador por empregados. O mesmo caso ocorreu com as agências, AG 35 que possui área de 1.313,32 m² e mais de 60 empregados e a agência AG 20 com área de 560,00 m² e mais de 30 empregados.

No GRÁFICO 19 está representada a mediana de consumo mensal de 2014 a 2016 em litros por empregado por dia (L/emp.dia) de água classificada por região administrativa, conforme FIGURA 1. Cada ponto no gráfico representa uma das 192 agências bancárias da pesquisa.

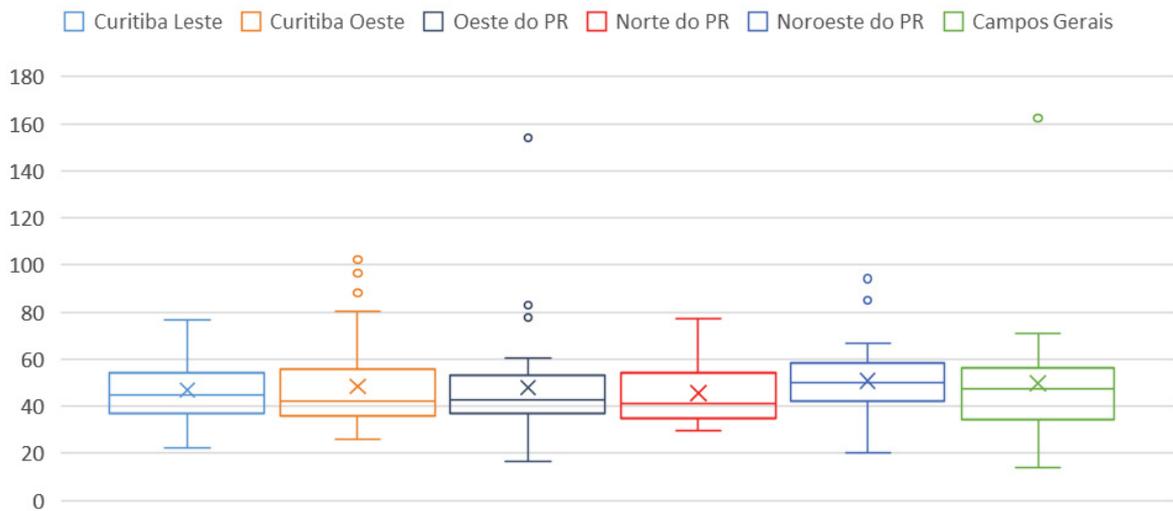
GRÁFICO 19 - MEDIANA DE CONSUMO MENSAL DE 2014 A 2016 EM LITROS (L/emp.dia) DE ÁGUA POR REGIÃO DAS AGÊNCIAS NO PARANÁ



FONTE: O autor (2017).

O diagrama tipo “caixa estreita”, GRÁFICO 20, auxilia na comparação gráfica entre conjuntos de dados permitindo a visualização mais fácil de entender, que o diagrama de “distribuição de pontos” do GRÁFICO 19.

GRÁFICO 20 - MEDIANA DE CONSUMO MENSAL DE 2014 A 2016 EM LITROS (L/emp.dia) DE ÁGUA POR REGIÃO DAS AGÊNCIAS NO PARANÁ



FONTE: O autor (2017).

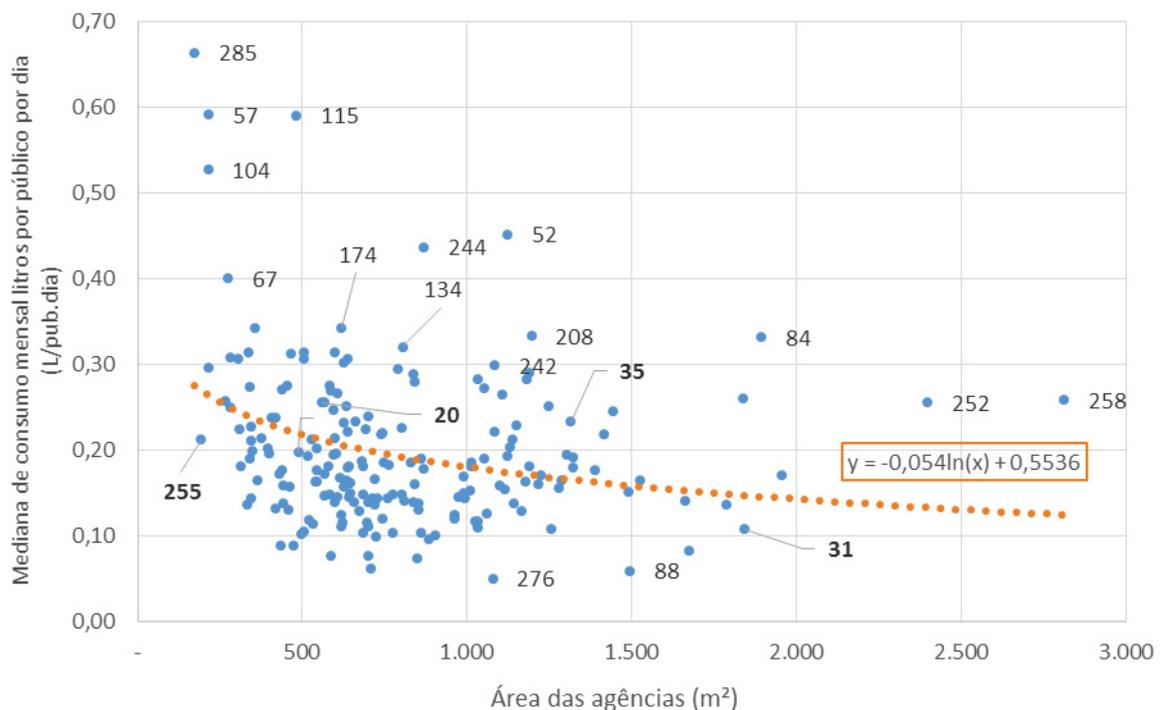
O consumo das agências da região Curitiba Leste é bem regular com diagrama de caixa bastante estreita e simetria, muito próximo do ideal. A região Curitiba Oeste é semelhante a anterior, porém apresenta 3 pontos de exceção com consumo acima dos demais. Na região Oeste do Paraná ocorreram 3 pontos de exceção, sendo um muito acima dos demais. Na região Norte apresentou gráfico próximo ao ideal. Na região Noroeste ocorreram 2 pontos de exceção e na região dos Campos Gerais um ponto de exceção.

Os pontos de exceção identificam as agências com consumo excessivo em comparação com as demais. Nestas agências devem ser adotadas ações de gestão como vistorias nas instalações, medição diária do consumo e consulta aos empregados da agência para identificar os motivos de consumo excessivo. Identificados o problema, como vazamentos, devem ser consertados. Caso o consumo seja decorrente de uso indevido por outra unidade, no caso de condomínios, os valores gastos devem ser calculados para ressarcimento à Caixa.

4.4.13 Mediana de consumo mensal de água das agências no Paraná (L/pub.dia)

No GRÁFICO 21 está representada a mediana de consumo mensal de 2014 a 2016 em litros, por atendimento de público por dia (L/pub.dia) de água por área interna das agências em metros quadrados (m²) das agências no Paraná. Cada ponto no gráfico de dispersão, representa uma das 192 agências bancárias da pesquisa.

GRÁFICO 21 - MEDIANA DE CONSUMO MENSAL DE 2014 A 2016 (L/pub.dia) DE ÁGUA POR ÁREA INTERNA DAS AGÊNCIAS (m²) DAS AGÊNCIAS NO PARANÁ



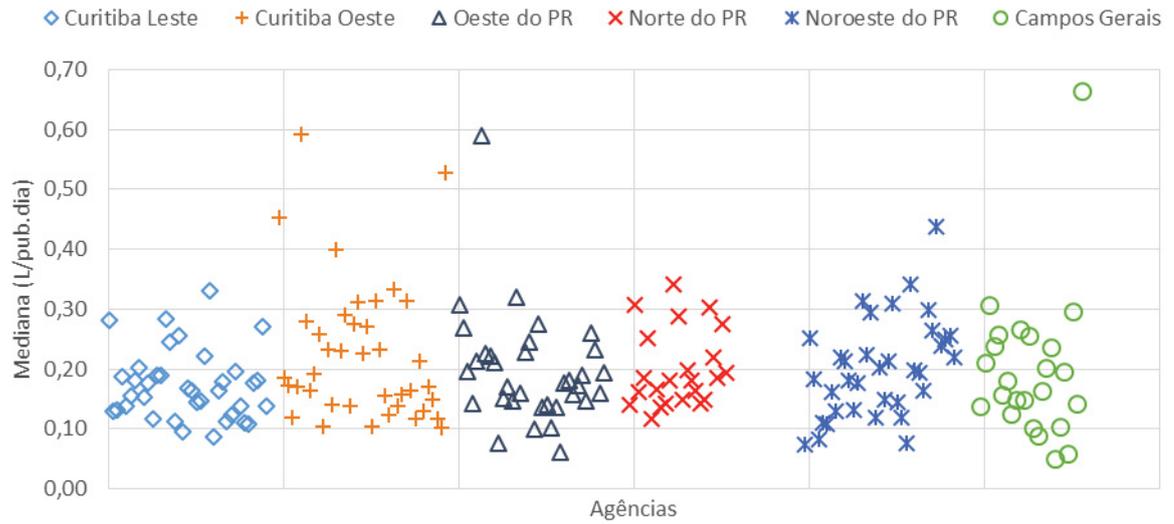
FONTE: O autor (2017).

A linha de tendência que melhor representa o gráfico é uma linha de logarítmica com o resultado de $y = -0,054\ln(x) + 0,5536$. Por exemplo, a tendência é que uma agência com área de 1.000,00 m² tenha consumo 0,18 litros por atendimento ao público por dia.

Ou ainda, que para cada pessoa atendida em uma agência da Caixa Econômica Federal no estado do Paraná, são consumidos 180 mililitros de água, equivalente a um copo padrão.

No GRÁFICO 22 está representada, a mediana de consumo mensal de 2014 a 2016 em litros por atendimento ao público por dia (L/pub.dia) de água classificada por região administrativa, conforme FIGURA 1. Cada ponto no gráfico representa uma das 192 agências bancárias da pesquisa.

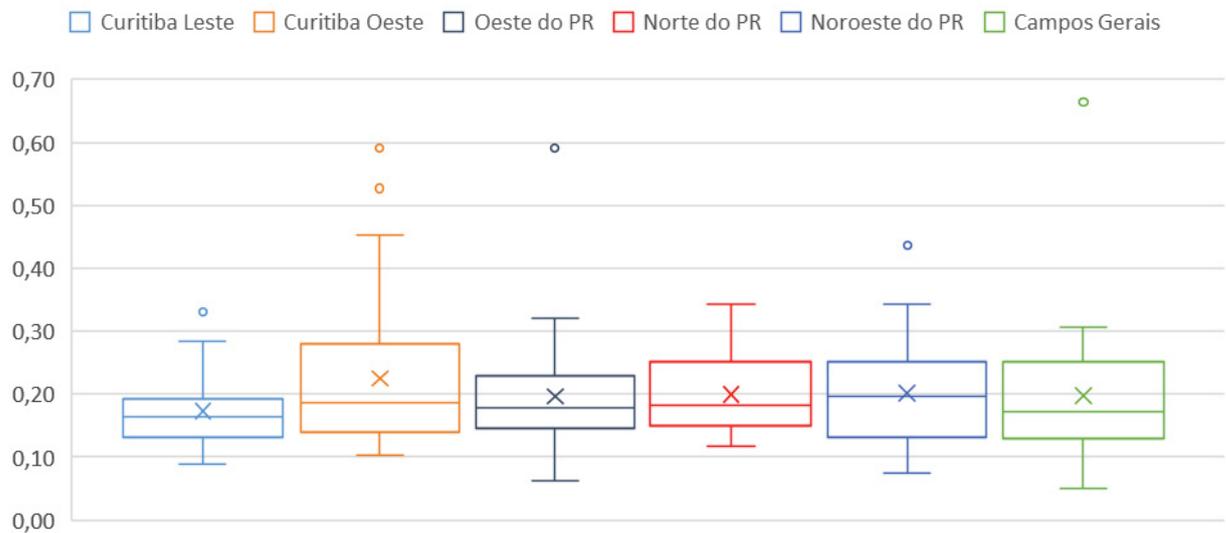
GRÁFICO 22 – MEDIANA DE CONSUMO MENSAL DE 2014 A 2016 (L/pub.dia) DE ÁGUA POR REGIÃO DAS AGÊNCIAS NO PARANÁ



FONTE: O autor (2017).

Novamente, foi utilizado o diagrama tipo “caixa estreita”, GRÁFICO 23, para auxiliar na comparação gráfica entre conjuntos de dados, permitindo visualização mais fácil de entender que o diagrama de “distribuição de pontos” do GRÁFICO 22.

GRÁFICO 23 - MEDIANA DE CONSUMO MENSAL DE 2014 A 2016 EM LITROS (L/pub.dia) DE ÁGUA POR REGIÃO DAS AGÊNCIAS NO PARANÁ



FONTE: O autor (2017).

O indicador por atendimento ao público, considerou que o consumo das agências da região Curitiba Leste se mostrou novamente, bem regular com diagrama de caixa bastante estreita e simétrica, porém apresentou 1 ponto de exceção. A região Curitiba Oeste que era semelhante a anterior, com o novo indicador apresentou mediana maior e continuou a apresentar 2 pontos de exceção com consumo. Na região Oeste do Paraná ocorreu um ponto de exceção muito acima dos demais e na região Noroeste, foi 1 ponto de exceção e na região de Campos Gerais foi 1 ponto de exceção. Na região Curitiba Oeste a caixa é mais larga que as demais regiões (maior amplitude entre os quartis) indicando consumo mais alto em quantidade maior de agências, mantendo a mesma situação do indicador de consumo por empregados.

4.5 DETERMINAÇÃO DO POTENCIAL DE CONSUMO

A mediana de consumo das agências da Caixa Econômica Federal no estado do Paraná foi de 45 litros por empregado por dia. O valor do primeiro quartil foi de 35 L/emp.dia e do terceiro quartil de 58 L/emp.dia.

Os valores são compatíveis com os consumos da Tabela de Consumos Potenciais da Companhia de Saneamento do Paraná SANEPAR (2010) que, embora não apresente o potencial de consumo específico para agências bancárias, indica o consumo de 50 L/*per capita*.dia para escritórios e de 80 L/*per capita*.dia para edifícios públicos/comerciais.

O valor do terceiro quartil, de 58 L/emp.dia, atende o consumo máximo constante, e não o pico de consumo no caso de vazamentos, é um valor que pode ser adotado como valor de consumo potencial de uma agência bancária da Caixa Econômica Federal no estado do Paraná.

O valor da mediana, de 35 L/emp.dia, poderá ser utilizado como parâmetro de comparação, para determinação de agências eficientes no consumo de água.

4.6 VIABILIDADE ECONÔMICA

Na comparação entre as agências, com e sem aproveitamento de água da chuva, as diferenças de consumo, foram reduções de 11 a 25 L/emp.dia.

Simulando a instalação o sistema de aproveitamento de água da chuva em uma agência que consome 50 L/emp.dia, passaria a consumir 39 L/emp.dia, com redução de 11 L/emp.dia. Considerando esta agência com 45 funcionários em 248 dias úteis do ano, a redução anual seria de 122,76 m³. O resultado financeiro anual, com a tarifa em dezembro de 2016, no valor de R\$ 16,91/m³, seria de R\$ 2.076,32.

Simulando a redução de 25 L/emp.dia, o resultado financeiro anual seria de R\$ 4.718,90.

Considerando os 6.509 empregados no estado do Paraná, a redução no consumo de água de 11 L/emp.dia, seria de 71.599,57 litros por dia. Nos 248 dias úteis do ano, a redução seria de 17.756,69 m³, que corresponde a 23% do consumo atual, ou seja, a economia seria de 77%. O resultado financeiro anual, com a tarifa em dezembro de 2016 de R\$ 16,91/m³, seria de R\$ 300.329,90.

Com a redução de consumo de 25 L/emp.dia, embora seja mais difícil de ser atingido em todas as unidades, o resultado financeiro poderia ser de R\$ 682.567,96.

No aspecto ambiental, caso todas as agências da Caixa Econômica Federal no Paraná tivessem uma mediana de consumo, igual ao primeiro quartil de 35 L/emp.dia, deixariam de ser consumidos 32.284 m³ de água potável tratada por ano.

Foram analisados 2 cenários econômicos prováveis devido a economia resultante do aproveitamento de água da chuva. No cenário A foi analisado o menor valor de economia encontrado de 11 L/emp.dia com resultado financeiro de R\$ 2.076,32. No cenário B foi analisado o maior valor de economia encontrado de 25 L/emp.dia com resultado financeiro de R\$ 4.718,90.

4.6.1 Cenário A – Economia de 11 L/emp.dia

O fluxo de caixa, conforme TABELA 24, apresenta os valores de investimento inicial de R\$ 9.150,00 segundo CEBDS e GIZ (2016) e as receitas anuais, em um cenário mais conservador, devido à economia de água de 11 L/emp.dia no valor de R\$ 2.076,32.

TABELA 24 - FLUXO DE CAIXA COM INVESTIMENTO INICIAL E RECEITAS DA ECONOMIA DE ÁGUA – CENÁRIO A

Ano	Projeto	VP Negativo	VP Positivo	Acumulado
0	-R\$ 9.150,00	-R\$ 9.150,00		-9.150,00
1	R\$ 2.076,32		R\$ 1.826,94	-7.323,06
2	R\$ 2.076,32		R\$ 1.607,52	-5.715,54
3	R\$ 2.076,32		R\$ 1.414,44	-4.301,10
4	R\$ 2.076,32		R\$ 1.244,56	-3.056,53
5	R\$ 2.076,32		R\$ 1.095,08	-1.961,45
6	R\$ 2.076,32		R\$ 963,56	-997,89
7	R\$ 2.076,32		R\$ 847,83	-150,07
8	R\$ 2.076,32		R\$ 746,00	595,93
9	R\$ 2.076,32		R\$ 656,40	1.252,34
10	R\$ 2.076,32		R\$ 577,56	1.829,90
TOTAL		-R\$ 9.150,00	R\$ 10.979,90	

FONTE: O autor (2017).

Na elaboração dos indicadores financeiros, descritos na

TABELA 25, adotou-se a taxa mínima de atratividade (TMA) de 13,75% ao ano, conforme taxa SELIC (BACEN, 2017) e como reinvestimento a ROE (*Return On Equity*, em inglês) que é o Lucro Líquido sobre o Patrimônio Líquido Médio de 6,6% de acordo com CAIXA (2017c).

TABELA 25 - INDICADORES FINANCEIROS – CENÁRIO A

TMA	13,65%	Taxa mínima de atratividade
VPL	R\$ 1.829,90	Valor Presente Líquido
IBC	1,20	Índice Benefício/Custo
TIR	18,56%	Taxa Interna de Retorno
<i>Payback</i>	4,4	Anos para Retorno do Investimento
<i>Payback descontado</i>	7,2	Anos para Retorno do Investimento descontado a TMA
Reinvestimento	6,6%	ROE = Lucro Líquido/Patrimônio Líquido (PL) Médio
TIRm	11,89%	Taxa Interna de Retorno Modificada

FONTE: O autor (2017).

O Índice Benefício/Custo (IBC) do projeto resultou 1,20 em um horizonte de planejamento de 10 anos, portanto é viável com uma Taxa Interna de Retorno (TIR) de 18,56%.

O Tempo de Retorno do Investimento (*Payback*) ocorre em 4,4 anos, o valor é compatível com o estudo de Tomaz (2013) e de Santos et al. (2016) que apresentou resultados entre 4,0 e 6,4 anos.

O Tempo de Retorno do Investimento descontado a Taxa Mínima de Atratividade (*Payback* descontado) ocorre em 7,2 anos.

Considerando como a ROE de 6,6%, a Taxa Interna de Retorno Modificada (TIRm) resulta em 11,89%. Comparada com a TMA de 13,65% o projeto se torna inviável.

4.6.2 Cenário B – Economia de 25 L/emp.dia

O fluxo de caixa, conforme TABELA 24, apresenta os valores de investimento inicial de R\$ 9.150,00 segundo CEBDS e GIZ (2016) e as receitas anuais, em um cenário mais conservador, devido à economia de água de 25 L/emp.dia no valor de R\$ 4.718,90.

TABELA 26 - FLUXO DE CAIXA COM INVESTIMENTO INICIAL E RECEITAS DA ECONOMIA DE ÁGUA – CENÁRIO B

Ano	Projeto	VP Negativo	VP Positivo	Acumulado
0	-R\$ 9.150,00	-R\$ 9.150,00		-9.150,00
1	R\$ 4.718,90		R\$ 4.152,13	-4.997,87
2	R\$ 4.718,90		R\$ 3.653,44	-1.344,43
3	R\$ 4.718,90		R\$ 3.214,64	1.870,21
4	R\$ 4.718,90		R\$ 2.828,54	4.698,76
5	R\$ 4.718,90		R\$ 2.488,82	7.187,58
6	R\$ 4.718,90		R\$ 2.189,90	9.377,47
7	R\$ 4.718,90		R\$ 1.926,88	11.304,35
8	R\$ 4.718,90		R\$ 1.695,45	12.999,81
9	R\$ 4.718,90		R\$ 1.491,82	14.491,62
10	R\$ 4.718,90		R\$ 1.312,64	15.804,26
TOTAL		-R\$ 9.150,00	R\$ 24.954,26	

FONTE: O autor (2017).

Na elaboração dos indicadores financeiros, descritos na TABELA 27, adotou-se a taxa mínima de atratividade (TMA) de 13,75% ao ano, conforme taxa SELIC (BACEN, 2017) e como reinvestimento a ROE (*Return On Equity*, em inglês) que é o Lucro Líquido sobre o Patrimônio Líquido Médio de 6,6% de acordo com CAIXA (2017c).

TABELA 27 - INDICADORES FINANCEIROS – CENÁRIO B

TMA	13,65%	Taxa mínima de atratividade
VPL	R\$ 15.804,26	Valor Presente Líquido
IBC	2,73	Índice Benefício/Custo
TIR	50,72%	Taxa Interna de Retorno
<i>Payback</i>	1,9	Anos para Retorno do Investimento
<i>Payback</i> descontado	2,4	Anos para Retorno do Investimento descontado a TMA
Reinvestimento	6,6%	ROE = Lucro Líquido/Patrimônio Líquido (PL) Médio
TIRm	21,47%	Taxa Interna de Retorno Modificada

FONTE: O autor (2017).

O Índice Benefício/Custo (IBC) do projeto resultou 2,73 em um horizonte de planejamento de 10 anos, portanto é viável com uma Taxa Interna de Retorno (TIR) de 50,72%.

O Tempo de Retorno do Investimento (*Payback*) ocorre em 1,9 anos, o valor é inferior ao resultado do estudo de Tomaz (2013) e de Santos et al. (2016) que apresentaram resultados entre 4,0 e 6,4 anos.

O Tempo de Retorno do Investimento descontado a Taxa Mínima de Atratividade (*Payback* descontado) ocorre em apenas 2,4 anos.

Considerando como a ROE de 6,6%, a Taxa Interna de Retorno Modificada (TIRm) resulta em 21,47%. Comparada com a TMA de 13,65% o projeto se torna viável no cenário B.

4.6.3 Análise dos cenários

No cenário A, mais conservador e mais provável, com menor economia de água o projeto é viável nos indicadores IBC, TIR, *Payback* e *Payback* descontado. Porém, não é viável no indicador TIRm.

Em um cenário em que, a taxa SELIC é maior que a rentabilidade do negócio ocorre o desestímulo à produção e o favorecimento ao mercado de capitais.

A vida útil de um imóvel comercial pode chegar a 50 anos. Admitindo-se um cenário futuro em que a taxa SELIC reduza para valores próximos de 7%, e que, a tarifa de água sofra reajustes acima da inflação e seja incluída na tarifa, por exemplo, a cobrança pelo uso da água, o projeto se tornará viável em um horizonte de planejamento mais longo, de pelo menos 25 anos.

No cenário B, mais agressivo e menos provável de ser atingido, com maior economia de água o projeto se torna viável em todos dos indicadores analisados.

4.7 DIRETRIZES DE GESTÃO E CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

4.7.1 Diretrizes de apoio à gestão

Cadastrar os consumos mensais de água das unidades, em um banco de dados é a primeira ferramenta de gestão dos recursos.

Manter equipe especializada para atuação na gestão dos contratos, demonstrou ser uma ação efetiva com resultados na redução do consumo de água.

Evitar eventuais distorções sobre o cálculo de consumo de água, para tanto determinar exatamente o número dias úteis do mês, descontando os fins de semana e feriados para aumentar precisão do cálculo.

Implementar uma função no SIGRN com os indicadores de consumo calculados nesta pesquisa com alerta ao usuário. O banco de dados, atualmente utilizado na instituição, mostra no momento do lançamento do consumo mensal o consumo dos últimos 6 meses, o que possibilita a visualização de variações no histórico de consumo. Esta ação tem auxiliado na identificação de vazamentos ocultos, aqueles que não são visíveis pelos funcionários da agência, como o rompimento de tubulações. Porém, esta é uma ação que depende exclusivamente do usuário do sistema que deve ser treinado adequadamente e estar comprometido com a redução do consumo.

Identificar os consumos elevados constantes, que não são percebidos no modelo atual de gestão. Sugere-se o uso de indicadores calculados mensalmente com metas de consumo.

Cadastrar o consumo real medido e não consumo mínimo cobrado. Nas agências que possuem consumo mensal menor que 10m³ as concessionárias atribuem a cobrança de no mínimo de 10m³. Neste caso deve ser lançada a leitura do hidrômetro e descontar a leitura de mês anterior para armazenar no banco de dados o consumo real e não o consumo cobrado. Outra possibilidade, é que as concessionárias reduzam a cobrança do consumo mínimo de 10m³ para 5m³, a exemplo da Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR) a partir de junho de 2017, conforme o artigo 4º da Resolução Homologatória nº 003 da Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados de Infraestrutura do Paraná⁵ (AGEPAR, 2017).

⁵ Art. 4º - Alterar a estrutura tarifária da SANEPAR, com modificação das faixas de consumo, fixando a tarifa mínima ao correspondente volume de 5m³ (cinco metros cúbicos) e seus consequentes ajustes, conforme apresentado na Tabela de Tarifas de Saneamento Básico em anexo.

4.7.2 Diretrizes de conservação

Em algumas agências que possuem o sistema de aproveitamento de água da chuva, verificou-se uma subutilização deste recurso. O uso disponível nas agências é em uma ou mais torneiras externas para rega de jardim e limpeza de calçadas. A água da chuva poderia ser utilizada para outros usos de água não potável como: limpeza do piso da agência e sanitários. Em algumas agências a água não potável é utilizada na descarga das bacias sanitárias.

Em nenhuma das agências analisadas a água da chuva é utilizada para a limpeza interna de pisos. Embora, as agências possuam um tanque, para auxiliar nas operações de limpeza da unidade a água disponível é água tratada e potável fornecida pelas concessionárias de abastecimento de água, ação que deve ser evitada.

Treinar, orientar e conscientizar as equipes de limpeza das agências para a utilização da água da chuva, quando disponível na agência, para os fins não potáveis (limpeza do piso e rega de jardim).

Os funcionários das agências que possuem aproveitamento de água da chuva, são orientados no momento da ocupação das novas agências, sobre a existência do sistema e condições de uso. Contudo, com a rotatividade dos funcionários a informação acaba se perdendo. Outras ferramentas de comunicação como a instalação e placas informativas, cartilhas, rodas de diálogos, campanhas de conservação e treinamentos podem auxiliar na continuidade do esforço para a conservação dos recursos hídricos.

O Manual Normativo (Regimento Interno) “Infraestrutura - Gestão de Recursos Hídricos e Energéticos” cujo objetivo é: “Estabelecer regras que permitam a gestão do consumo e dispêndio de água e de energia elétrica, atuando com responsabilidade socioambiental na preservação de recursos hídricos e energéticos, gerando benefícios econômicos e ambientais”, cuja última revisão ocorreu em 2014, entrou recentemente em processo de consulta interna para revisão e atualização da norma. Esta pesquisa deve contribuir, para a atualização do manual que servirá como regra para a gestão dos recursos hídricos nos imóveis de uso (agências, postos de atendimento e edifícios administrativos) da Caixa Econômica Federal no território nacional.

4.8 SÍNTESE DOS RESULTADOS

Os resultados dos indicadores de consumo dos imóveis da Caixa Econômica Federal no Brasil, no Paraná, das agências paranaenses, das agências com Sistema de Aproveitamento de Água da Chuva (SAAC) e os indicadores financeiros do SAAC, estão consolidados no QUADRO 8.

QUADRO 8 - SÍNTESE DOS RESULTADOS

QUADRO SÍNTESE DOS RESULTADOS				
RESULTADO	VALOR	UNIDADE	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIOS
Imóveis no Brasil	46	L/emp.dia	Mediana de consumo	Referencial de consumo de uso dos imóveis no Brasil
Imóveis no Paraná	51	L/emp.dia	Mediana de consumo	Referencial de consumo de uso dos imóveis no Paraná
Agências no Paraná	35	L/emp.dia	1º Quartil	Indicador de eficiência das agências no Paraná
Agências no Paraná	45	L/emp.dia	2º Quartil (Mediana)	Referencial de consumo das agências no Paraná
Agências no Paraná	58	L/emp.dia	3º Quartil	Potencial de consumo de projeto das agências no Paraná
Agências no Paraná	27	L/m ²	Linha de tendência	Indicador de consumo proposto das agências no Paraná
Agências no Paraná	0,18	L/pub.dia	Linha de tendência	Indicador de consumo proposto das agências no Paraná
Agência com menor consumo	14	L/emp.dia	AG 88	Agência com menor consumo por empregado
Agência com menor consumo	0,05	L/pub.dia	AG 276	Agência com menor consumo por público
Agência com maior consumo	163	L/emp.dia	AG 285	Agência com maior consumo por empregado
Agência com maior consumo	0,66	L/pub.dia	AG 285	Agência com maior consumo por público
Agências no Paraná com SAAC	38	L/emp.dia	1º Quartil	Indicador de eficiência
Agências no Paraná com SAAC	44	L/emp.dia	2º Quartil (Mediana)	Referencial de consumo
Agências no Paraná com SAAC	51	L/emp.dia	3º Quartil	Potencial de consumo de projeto
Payback SAAC	4,4	anos	Retorno do investimento simples	< vida útil = Viável
Payback descontado SAAC	7,2	anos	Retorno do investimento descontado	< vida útil = Viável
TIR	18,56	%	Taxa Interna de Retorno simples	> TMA = Viável
TIRm	11,89	%	Taxa Interna de Retorno modificada	< ROE = Inviável

FONTE: O autor (2017).

5 CONCLUSÕES

A elaboração do inventário dos recursos hídricos contribuiu para o conhecimento da situação do consumo de água na instituição.

O cálculo dos dias úteis exatos, de cada mês, é importante para um trabalho de conservação do uso de água.

A comparação de indicadores entre as agências, possibilitou identificar agências mais eficientes e principalmente as menos eficientes, nas quais foram realizadas ações de gestão no uso dos recursos e correção dos desvios.

O valor proposto, de 58 L/emp.dia, do indicador de potencial de consumo de água de agências bancárias, para dimensionamento de projetos hidrossanitários, poderá ser utilizado por engenheiros projetistas e pelas concessionárias para estimativas de consumo.

Embora as agências com Sistema de Aproveitamento de Água da Chuva (SAAC) não apresentarem resultados significativos na comparação entre as demais agências do estado do Paraná, na comparação direta entre agências do mesmo porte, o resultado é de redução do consumo. Comprovando assim, a eficiência do SAAC. Porém, não é a única ação que leva a redução de consumo. Não foram identificadas diferenças significativas entre as regiões do estado do Paraná, que pudessem caracterizar comportamento de consumo regional.

O investimento, na instalação de sistemas de aproveitamento de água da chuva para fins não potáveis, em agências bancárias é vantajoso financeiramente com retorno na redução do consumo anual de uma agência de 122,76 m³ e do valor final da fatura de R\$ 2.076,32. Também é vantajoso, no aspecto ambiental, com a redução de uso do recurso natural de água potável tratada. Caso, todas as agências da Caixa no estado do Paraná possuíssem o SAAC, a redução do consumo anual seria de 77.065,96 m³, com economia de 77%, o resultado financeiro seria de R\$ 300.329,90.

A metodologia proposta servirá para atualização do Manual Normativo (Regimento Interno) “Infraestrutura - Gestão de Recursos Hídricos e Energéticos” da Caixa Econômica Federal e poderá ser replicada nas demais agências da Caixa nos demais estados brasileiros.

As diretrizes para a gestão e conservação propostas pretendem contribuir com a redução do consumo de água potável tratada nas agências bancárias, podendo ser aplicadas a outros estabelecimentos comerciais de prestação de serviços.

A publicação dos resultados de consumo pode servir para a comparação com outras instituições bancárias públicas ou privadas, e ainda, outras empresas públicas que possuam agências de atendimento ao público.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 15527: Água de chuva - Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis - Requisitos**. Rio de Janeiro, 2007.
- AGEPAR. Resolução Homologatória n. 003, de 12 de abril de 2017 Homologa a primeira revisão tarifária periódica dos serviços públicos de saneamento básico prestados pela Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR. **Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados de Infraestrutura do Paraná**, Curitiba, PR, Disponível em: <<https://www.documentador.pr.gov.br/documentador/pub.do?action=d&uuid=@gtf-escriba-agepar@d0fe41fd-501b-4ea9-8af4-ab83fb7cf044&emPg=true>>. Acesso em: 19 jul. 2017
- AGUDELO-VERA, C. M.; MELS, A. R.; KEESMAN, K. J.; RIJNAARTS, H. H. M. Resource management as a key factor for sustainable urban planning. **Journal of Environmental Management**, v. 92, n. 10, p. 2295–2303, out. 2011.
- ALEXANDRE, A. C.; KALBUSCH, A.; HENNING, E. Avaliação do impacto da substituição de equipamentos hidrossanitários convencionais por equipamentos economizadores no consumo de água. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, v. 22, n. 5, p. 1005–1015, 6 jul. 2017.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN). **Relação de agências e postos bancários em funcionamento**. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?RED-RELAGPAB>>. Acesso em: 5 jun. 2017.
- BIDERMAN, R.; MACEDO, L. S. V. DE; MONZONI, M.; MAZON, R.; (ORGS.). **Guia de compras públicas sustentáveis: Uso do poder de compra do governo para a promoção do desenvolvimento sustentável**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2008.
- BRASIL. Constituição (1988). República Federativa do Brasil. Senado Federal. **Constituição**, Brasília, DF: 1988.
- BRASIL. Lei n. 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF. n. 116, 22 jun. 1993, Seção 1, p. 8269.
- BRASIL. Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília. n. 6, 9 jan. 1997, Seção 1, p. 470.
- BRASIL. Lei n. 9.984, de 17 de julho de 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília. n. 137, 18 jul. 2000, Seção 1, p. 1.
- BRASIL. Decreto n. 7.746, de 5 de junho de 2012. Regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, para estabelecer critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública

federal, e institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública – CISAP. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. n. 109, 6 jun. 2012, Seção 1, p. 9.

BRASIL. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2015**. Brasília, DF: Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, 2017a.

BRASIL. Lei n. 13.501, de 30 de outubro de 2017. Altera o art. 2º da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, para incluir o aproveitamento de águas pluviais como um de seus objetivos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. n. 209, 31 out. 2017 b, Seção 1, p. 1.

CAIXA. **Relatório de Sustentabilidade Caixa 2016**. Brasília, DF: Caixa Econômica Federal, 2017a. Disponível em: <http://www.caixa.gov.br/Downloads/caixa-relatorio-sustentabilidade/Relatorio_de_Sustentabilidade_Caixa_2016.pdf>. Acesso em: 18 maio. 2017.

CAIXA. **Demonstrações Contábeis consolidadas - BrGaap 2016**. Brasília, DF: Caixa Econômica Federal, 2017b. Disponível em: <http://www.caixa.gov.br/Downloads/caixa-demonstrativo-financeiro/DC_BrGaap_2016.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2017.

CAIXA. **Divulgação de Resultados 2016**. Brasília, DF: Caixa Econômica Federal, 2017c. Disponível em: <http://www.caixa.gov.br/Downloads/caixa-demonstrativo-financeiro/Apresentacao_Resultados_2016.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2017.

CAMARGO, C. **Análise de Investimentos e Demonstrativos Financeiros**. Curitiba: Ibpe, 2007.

CAMPISANO, A.; BUTLER, D.; WARD, S.; BURNS, M. J.; FRIEDLER, E.; DEBUSK, K.; FISHER-JEFFES, L. N.; GHISI, E.; RAHMAN, A.; FURUMAI, H.; HAN, M. Urban rainwater harvesting systems: Research, implementation and future perspectives. **Water Research**, v. 115, p. 195–209, maio 2017.

CARBON DISCLOSURE PROJECT (CDP). **CDP academic data package**. Disponível em: <<https://www.cdp.net/en-US/Results/Documents/2016/CDP-Academic-Data-Partners-Brochure-2016.pdf>>. Acesso em: 19 maio. 2016a.

CARBON DISCLOSURE PROJECT (CDP). **Orientação às empresas respondentes do programa Água em nome dos investidores e membros da cadeia de valor - 2016**. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/0B29ZLfucEFvsemVPa2NaeHdPWEU/view>>. Acesso em: 10 nov. 2017b.

CEBDS. **Gerenciamento de Riscos Hídricos**. Rio de Janeiro: Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável, 2015.

CEBDS; GIZ. **Eficiência no uso da água - Oportunidades para Empresas e Instituições Financeiras**. Rio de Janeiro: Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável, 2016.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO PARANÁ (CELEPAR). **Estações de Monitoramento**. Disponível em: <http://www.geoem.pr.gov.br/geoem/pages/templates/initial_public.jsf?windowId=1f8>. Acesso em: 11 ago. 2017.

CLIMATE ACTION (CLIMATE). **Climate Action**. Disponível em:

<http://www.climateactionprogramme.org/directory/caixa_economica_federal>. Acesso em: 10 ago. 2015.

COUTO, H. L. G. DO; RIBEIRO, F. L. Objetivos e desafios da política de compras públicas sustentáveis no Brasil: a opinião dos especialistas. **Rev. Adm. Pública**, Rio de Janeiro, v. 50, n. 2, p. 331–343, 2016.

CURITIBA. Lei n. 10.785, de 18 de setembro de 2003. Cria no Município de Curitiba o Programa de Conservação e Uso Racional da Água nas Edificações – PURAE. **Diário Oficial Atos do Município de Curitiba**, Curitiba, PR. n. 72, 23 set. 2003, p. 1.

CURITIBA. Decreto n. 293, de 22 de março de 2006. Regulamenta a Lei nº 10.785/03 e dispõe sobre os critérios do uso e conservação racional da água nas edificações e dá outras providências. **Diário Oficial Atos do Município de Curitiba**, Curitiba, PR. n. 25, 28 mar. 2006, p. 6–7.

FASOLA, G. B.; GHISI, E.; MARINOSKI, A. K.; BORINELLI, J. B. Potencial de economia de água em duas escolas em Florianópolis, SC. **Ambiente Construído**, v. 11, n. 4, p. 65–78, dez. 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Séries Estatísticas & Séries Históricas**. Disponível em: <<http://serieestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?no=12&op=0&vcodigo=SCN33&t=despesa-consumo-administracoes-publicasbr-valores-correntes>>. Acesso em: 3 maio. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Mapas > bases e referênciais > bases cartográficas > malhas digitais**. Disponível em: <<http://mapas.ibge.gov.br/bases-e-referenciais/bases-cartograficas/malhas-digitais.html>>. Acesso em: 18 jul. 2017.

INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION (IFC). **Os Princípios do Equador**. Disponível em: <http://www.equatorprinciples.com/resources/equator_principles_portuguese_2013.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2015.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA (INMETRO). **PBE: Programa Brasileiro de Etiquetagem**. Disponível em: <<http://www2.inmetro.gov.br/pbe/>>. Acesso em: 25 fev. 2016.

IPCC. Resumo para Decisores. In: FIELD, C.B., V.R. BARROS, D.J. DOKKEN, K. J. M.; M.D. MASTRANDREA, T.E. BILIR, M. CHATTERJEE, K.L. EBI, Y.O. ESTRADA, R.C. GENOVA, B. GIRMA, E.S. KISSEL, A. N.; LEVY, S. MACCRACKEN, P. R. M. E L. L. W. (Eds.). **Alterações Climáticas 2014: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade - Resumo para Decisores. Contribuição do Grupo de Trabalho II para o Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas**. Genebra, Suíça: Organização Meteorológica Mundial (WMO), 2014a. p. 1–34 .

IPCC. Chapter 9: Buildings. **Working Group III - Mitigation of Climate Change**, v. 9, n. 1, p. 1–105, 2014b.

KALBUSCH, A.; GHISI, E. Comparative life-cycle assessment of ordinary and water-saving taps. **Journal of Cleaner Production**, v. 112, p. 4585–4593, 2016.

KAMMERS, P. C.; GHISI, E. Usos finais de água em edifícios públicos localizados em

Florianópolis, SC. **Ambiente Construído**, v. 6, n. 1, p. 75–90, 2006.

KATS, G.; PERLMAN, J.; JAMADAGNI, S. **National review of green schools: Costs, benefits, and implications for Massachusetts**. Massachusetts: Massachusetts Technology Collaborative, 2005. Disponível em: <www.azdeq.gov/ceh/download/natreview.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2017.

LIU, A.; GIURCO, D.; MUKHEIBIR, P. Urban water conservation through customised water and end-use information. **Journal of Cleaner Production**, v. 112, p. 3164–3175, jan. 2016.

MARINHO, M.; GONÇALVES, M. D. S.; KIPERSTOK, A. Water conservation as a tool to support sustainable practices in a Brazilian public university. **Journal of Cleaner Production**, v. 62, p. 98–106, 2014.

MARINOSKI, A. K.; RUPP, R. F.; GHISI, E. Environmental benefit analysis of strategies for potable water savings in residential buildings. **Journal of Environmental Management**, v. 206, p. 28–39, jan. 2018.

MINISTÉRIO DA FAZENDA (MF). **Recente aproximação entre o Brasil e o organismo internacional**. Disponível em: <<http://www.sain.fazenda.gov.br/assuntos/politicas-institucionais-economico-financeiras-e-cooperacao-internacional/ocde#>>. Acesso em: 16 fev. 2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Protocolo de Intenções dos Bancos pela Responsabilidade Socioambiental**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/182/_arquivos/protocoloverde_bancos_pblicos_agosto_2008.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Agenda Ambiental na Administração Pública**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p/item/8852>>. Acesso em: 11 ago. 2015.

MONZONI, M.; BELINKY, A.; VENDRAMINI, A.; (COORD.). **O Sistema Financeiro Nacional e a Economia Verde – Alinhamento ao desenvolvimento sustentável**. 1. ed. São Paulo, SP: Centro de Estudos em sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (GVces/ FGV –EAESP), Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN), 2014.

MPOG. Instrução Normativa n. 1/2010 Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências. **Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão**, Brasília, Disponível em: <<http://www.comprasnet.gov.br/legislacao/legislacaoDetalhe.asp?ctdCod=295>>. Acesso em: 22 abr. 2015a

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO ORÇAMENTO E GESTÃO (MPOG). **Guia de Compras Públicas Sustentáveis para Administração Federal**. Disponível em: <[http://www.gespublica.gov.br/biblioteca/pasta.2013-03-28.9924370611/Guias de Compras Publicas Sustentaveis para APF.pdf](http://www.gespublica.gov.br/biblioteca/pasta.2013-03-28.9924370611/Guias%20de%20Compras%20Publicas%20Sustentaveis%20para%20APF.pdf)>. Acesso em: 12 fev. 2016b.

MPOG. Instrução Normativa n. 2/2014 Dispõe sobre regras para a aquisição ou locação de máquinas e aparelhos consumidores de energia pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, e uso da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) nos

projetos e respectivas edificações públicas federais novas ou que recebam retrofit. **Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão**, Brasília, Disponível em: <<http://www.comprasgovernamentais.gov.br/paginas/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-no-2-de-4-de-junho-de-2014>>. Acesso em: 22 abr. 2015

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO ORÇAMENTO E GESTÃO (MPOG). **Resultados Gerais - 2014**. Disponível em: <<http://www.comprasgovernamentais.gov.br/arquivos/estatisticas/01-apresentacao-siasg-dados-gerais-2014.pdf>>. Acesso em: 3 mar. 2016a.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO ORÇAMENTO E GESTÃO (MPOG). **Informações Gerenciais de Contratações Públicas Sustentáveis**. Disponível em: <<http://www.comprasgovernamentais.gov.br/arquivos/estatisticas/03-apresentacao-siasg-compras-sustentaveis-2014.pdf/view>>. Acesso em: 3 maio. 2016b.

MPOG. Portaria n. 23/2015 Estabelece boas práticas de gestão e uso de energia elétrica e de água nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal e dispõe sobre o monitoramento do consumo desses bens e serviços. **Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão**, Brasília, Disponível em: <<https://www.comprasgovernamentais.gov.br/paginas/portarias/portaria-no-23-de-12-de-fevereiro-de-2015>>. Acesso em: 7 jul. 2015c

DECLARAÇÃO DO CAPITAL NATURAL (NCD). **Declaração do Capital Natural**. Disponível em: <<http://www.naturalcapitaldeclaration.org/wp-content/uploads/2013/12/Declaração-do-Capital-Natural-PT.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Improving the Environmental Performance of Public Procurement**. Disponível em: <<http://webnet.oecd.org/OECDACTS/Instruments/ShowInstrumentView.aspx?InstrumentID=46&InstrumentPID=43&Lang=en&Book=False>>. Acesso em: 16 fev. 2016.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Procurement - Green procurement: Best Practices**. Disponível em: <<http://www.oecd.org/corruption/ethics/procurement-green-procurement.htm>>. Acesso em: 16 fev. 2016.

OECD. **Government at a Glance 2015**. Paris: OECD Publishing, 2015.

OLIVEIRA, L. H. DE. **Metodologia para a implantação de programa de uso racional de água em edifícios**. 344 f. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo: São Paulo, SP, 1999.

OLIVEIRA, L. H. DE; GONÇALVES, O. M. Metodologia para a implantação de programa de uso racional da água em edifícios. **Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Construção Civil**, p. 14, 1999.

PARANÁ. Lei n. 12.726, de 26 de novembro de 1999. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Curitiba, PR. n. 5628, 29 nov. 1999, p. 1–19.

INSTITUTO DAS ÁGUAS DO PARANÁ (PARANÁ). **Sistema de Informações Hidrológicas**. Disponível em: <<http://www.sih-web.aguasparana.pr.gov.br/sih>>

web/gerarRelatorioTotaisMensaisPrecipitacao.do?action=carregarInterfaceInicial>. Acesso em: 11 ago. 2017.

PACTO GLOBAL REDE BRASILEIRA (PGRB). **Pacto Global - Os 10 princípios**. Disponível em: <<http://www.pactoglobal.org.br/artigo/56/Os-10-principios>>. Acesso em: 13 maio. 2016.

PROENÇA, L. C.; GHISI, E. Water end-uses in Brazilian office buildings. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 54, n. 8, p. 489–500, jun. 2010.

SAMOHYL, R. W. **Controle estatístico de qualidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

SANEPAR. **Tabela de Consumos Potenciais**. Curitiba, PR: Companhia de Saneamento do Paraná, 2010. Disponível em: <http://site.sanepar.com.br/sites/site.sanepar.com.br/files/informacoes-tecnicas/projeto-hidrossanitario/tabela_consumos_potenciais_2010.pdf>.

SANTOS, M. DOS; CARVALHO, C. L. S. DE; DIAS, F. DA C.; REIS, M. F. DOS; RAMOS, J. C. Análise de Viabilidade Econômica de um Sistema de Captação de Água da Chuva: Estudo de Caso de uma Indústria de Refrigerantes. In: Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente, XVIII., 2016, São Paulo. **Anais...** São Paulo, SP: Universidade de São Paulo, dez. 2016

TOMAZ, P. Águas de chuva: poluição difusa e aproveitamento em uso não potável. In: TELLES, D. D.; GÓIS, J. S. DE. (Eds.). **Ciclo ambiental da água: da chuva à gestão**. 1. ed. São Paulo, SP: Editora Edgard Blucher Ltda., 2013. p. 433–455 .

TOSINI, M. DE F. C.; VENTURA, E. C. F.; CUOCO, L. G. A. Políticas de Responsabilidade Socioambiental nos Bancos: indutoras do desenvolvimento sustentável? **Revista da Procuradoria-Geral do Banco Central**, Brasília, v. 2, n. 2, p. 55–84, 2008.

UNEP-FI. **A Legal Framework for the Integration of Environmental, Social and Governance Issues into Institutional Investment**. London: Freshfields Bruckhaus Deringer, 2005.

UNIÃO EUROPEIA. **Comprar ecológico! Manual de Contratos Públicos Ecológicos**. 3. ed. Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, 2016.

UNITED NATIONS. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Brasília: PNUD, 2015.

VALENTE, M. A. L. **Marco legal das licitações e compras sustentáveis na administração pública**. **Biblioteca Digital Câmara dos Deputados**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2011. Disponível em: <http://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/5704/marco_legal_valente.pdf?sequence=2>. Acesso em: 17 maio. 2016.

FUNDAÇÃO VANZOLINI (VANZOLINI). **Processo Aqua - Construção Sustentável**. Disponível em: <<http://vanzolini.org.br/aqua/>>. Acesso em: 25 fev. 2016.

WHO; UNICEF. **Progress on Drinking Water, Sanitation and Hygiene: 2017 update and SDG baselines**. Geneva, Switzerland: World Health Organization (WHO) and the United Nations Children’s Fund (UNICEF), 2017.

APÊNDICE A – AUTORIZAÇÃO DE USO DE DADOS



Curitiba, 07 Jul 2017
GILOG/CT

A Sua Senhoria a Senhora
Mônica Beatriz Kolicheski
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Meio Ambiente Urbano e Industrial - PPGMAUI
Universidade Federal do Paraná - Universität Stuttgart – SENAI/PR

ASSUNTO: DECLARAÇÃO

Prezada Senhora,

- 1 Declaramos que temos interesse na pesquisa **Gestão de recursos naturais de um banco público**, desenvolvida no contexto do Mestrado Profissional em Meio Ambiente Urbano e Industrial da UFPR em parceria com a Universidade de Stuttgart da Alemanha e o SENAI/PR, pelo empregado que ocupa o cargo efetivo de Engenheiro Civil, **Marcio Ferreira de Lima**, lotado nesta GILOG/CT, como ferramenta para redução do impacto ambiental gerado pelas agências da Caixa Econômica Federal.
- 2 Declaramos que foram observados os critérios de classificação e segurança da informação na utilização de dados obtidos por meio de documentação e sistemas internos da CAIXA, incluindo os dados de consumo de água e energia elétrica, para elaboração da pesquisa em conformidade com o Manual Normativo RH 186 015 - Pós-graduação que tem objetivo de “Fomentar a cultura da inovação, a geração de conhecimentos e a educação continuada, visando o alcance das estratégias de negócios da CAIXA”
- 3 A pesquisa está alinhada ao Planejamento Estratégico da Instituição, cuja missão é: “Atuar na promoção da cidadania e do desenvolvimento sustentável do País, como instituição financeira, agente de políticas públicas e parceira estratégica do Estado brasileiro”.

Atenciosamente


Euti Andreassa
Gerente de Filial de Logística
GILOG/CT
Caixa Econômica Federal

Recebido:

02/08/2018

Agência	2014												2015												2016														
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez			
249	22	16	10	9	9	10	9	18	8	20	0	0	0	10	10	10	10	24	10	24	10	10	10	10	11	24	10	10	10	10	42	10	24	10	14				
251	14	21	32	18	40	31	27	36	50	45	36	28	20	44	43	44	39	38	22	40	24	13	21	23	24	10	10	11	10	10	11	11	12	14	17				
252	60	60	59	59	63	65	72	83	73	51	53	19	117	26	36	43	44	47	47	65	54	65	71	48	44	43	111	523	##	47	52	55	49	45	61	80			
253	10	12	10	50	12	10	10	10	10	10	12	10	10	12	14	13	10	11	10	25	14	14	13	10	10	10	10	10	10	13	22	10	10	10	10	10			
254	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	12	11	19	10	10	10	10	11	10	12	10	10	10	10	10	10	10	15	10	13	11		
255	11	11	10	10	10	11	11	10	10	10	10	10	10	10	11	10	0	10	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
256	24	131	157	161	222	205	200	150	157	308	205	332	287	271	367	285	251	169	15	18	13	10	14	33	12	14	17	14	15	15	15	15	15	14	12	10	12	15	
257	12	29	35	13	14	11	15	15	16	17	14	17	15	13	16	22	0	17	17	18	14	14	11	14	13	13	15	15	15	17	10	15	17	10	15	17	22	11	15
258	113	128	85	85	109	117	115	87	97	106	120	117	125	110	91	88	101	109	63	105	85	74	77	74	108	93	83	78	82	86	80	87	73	74	81	85	85		
259	14	15	13	13	12	13	17	22	14	10	13	11	18	16	14	16	14	18	15	17	10	11	14	21	23	31	35	29	130	10	10	10	10	10	10	12	42		
260	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	12	10	10	10	10	10	10	15	20	10	11	10	11	12	11	10	10	11	10	11	10	
261	20	23	21	23	24	26	27	38	25	19	22	21	20	22	20	20	24	22	21	20	20	18	17	21	19	20	21	30	20	22	23	21	20	16	22	27	27		
262	19	21	23	19	20	20	23	21	23	22	18	30	23	26	20	22	18	21	21	21	14	12	17	17	10	19	11	0	0	10	13	13	11	11	10	10	10		
263	10	10	10	10	10	12	10	12	11	14	11	0	12	12	11	11	14	12	11	12	11	13	11	13	10	12	11	13	11	12	12	11	10	11	10	10	10		
268	18	17	16	17	16	16	15	15	16	16	16	15	15	15	20	18	15	19	17	11	15	16	17	14	19	16	20	11	16	18	16	12	10	13	15	15			
269	13	13	12	15	12	12	11	11	12	13	12	12	12	10	12	11	11	11	10	10	15	11	13	12	16	17	12	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
270	16	17	14	14	13	12	14	16	16	13	16	16	23	14	15	16	15	14	13	14	16	14	10	15	16	15	15	14	15	16	14	16	12	17	15	18	18		
271	16	16	10	12	11	11	12	12	15	17	18	12	17	15	13	14	13	13	13	10	10	14	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	12	10	11	13	13	
272	17	17	12	10	10	10	10	12	12	17	51	10	12	12	10	12	17	18	13	14	13	16	14	13	14	14	14	13	13	13	12	10	13	16	11	10	10		
273	10	17	10	10	10	18	10	22	11	10	10	10	10	10	13	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	10	
274	57	48	36	75	29	35	24	27	35	28	41	31	32	34	34	37	10	33	26	16	19	23	13	21	14	13	14	15	14	15	14	19	15	14	30	13	14		
276	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
277	11	14	13	12	13	11	10	11	11	16	12	12	13	13	12	13	14	11	11	13	13	11	11	10	10	10	11	11	12	11	11	11	10	10	10	11	12	12	
278	21	23	21	23	20	20	21	22	20	24	22	20	20	20	20	20	20	30	20	21	20	20	20	20	20	20	23	25	24	22	23	22	26	22	23	23	23	23	
279	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	36	10	
280	10	10	10	10	10	12	17	26	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	16	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	12	10
284	17	24	19	19	29	19	22	61	23	21	23	19	23	19	15	17	23	16	22	18	16	14	11	14	13	15	16	16	16	16	17	17	15	14	15	16	16		
285	63	60	44	42	52	47	39	47	55	47	64	55	73	70	56	61	73	89	44	57	53	48	51	51	49	45	56	47	50	63	54	63	65	59	59	62	62		

**APÊNDICE D – QUANTIDADE DE ATENDIMENTOS AO PÚBLICO
DAS AGÊNCIAS DA CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
NO ESTADO DO PARANÁ DE 2014 A 2016**

Agência	2014												2015											
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
1	7961	5564	7012	7077	7362	6894	8432	8050	7765	6940	7838	8288	7731	7338	8110	7899	7462	7692	8172	7565	6747	3186	7391	7947
2	9492	4420	8205	7782	7637	7915	8933	8100	8703	7516	7524	8623	8206	6358	8530	7763	7609	8529	8861	8163	7831	3258	8011	8161
3	5029	3356	4275	4335	4965	4456	5571	4987	4959	4428	4724	5310	5112	4749	5073	4989	4619	5185	4955	4106	4504	1823	4167	4498
4	1809	2630	4487	1589	2394	2239	3068	4174	3601	2618	2777	2886	2795	3003	3309	3378	3301	3551	3550	3364	3334	1377	3587	3402
5	6909	3602	5088	5023	5938	5793	7413	8965	7869	6041	5506	5822	5656	4826	5384	5422	5372	5522	6008	5708	5583	2262	6187	6096
6	12063	8499	11743	1807	1862	10156	13609	12755	11684	11037	11257	12780	11009	10050	11142	11128	10877	11971	12564	11435	10794	3238	11941	12130
7	6380	5756	5753	5679	6095	5882	7403	6933	6674	5827	6155	6765	6307	5775	6909	6471	6306	6534	7070	6687	6084	2474	6316	6282
8	14754	6672	12938	1847	1957	10199	13203	12620	11516	10902	1214	12069	11067	9943	11573	11069	11180	11983	1844	12107	9952	3833	11066	11260
9	6313	5381	6473	5853	6211	6032	7270	6735	6675	6313	5687	7442	6003	6233	6253	6398	6016	6288	6490	6053	5804	2564	6158	6841
10	5999	5410	5745	5279	5942	6421	7341	7062	7597	6522	6367	7088	6564	5707	6588	6332	6000	6285	6775	6300	5710	2182	6813	6967
12	9375	7117	8169	8361	8751	8399	10718	11227	10925	9236	9262	10611	9549	7970	9695	9542	9137	9882	10015	9361	8501	3720	9819	9697
13	5692	4844	5573	5489	5647	5113	6403	5920	5984	5266	5264	6446	5333	4928	5900	5633	5483	5785	6065	5325	5122	2225	5611	5642
14	6900	5362	6634	6399	6562	6168	7461	7516	7106	6438	6635	7213	6553	6161	6746	6760	6593	6582	7059	6518	6403	2742	6594	6541
16	7693	5045	6757	6261	6131	6086	7462	7232	6957	6151	6030	6469	6942	5490	6564	6413	6202	7036	7585	6925	7078	2693	7208	7050
17	9383	7270	9268	8894	8956	7916	9568	10112	10051	8621	8824	9635	8946	8363	9871	9561	8827	9144	9849	9139	8704	3594	9350	9506
19	6699	4338	6038	6090	6806	5971	6374	6961	7018	6227	5748	6122	5802	5493	6228	6194	5929	6121	6708	6080	6404	2353	6471	6382
20	13584	7869	10726	10735	11444	9994	12786	12479	12300	11280	10772	11644	11346	9042	10537	10705	10541	10657	11306	10553	11117	4024	1432	10975
21	5318	4626	6051	5781	6312	5976	6723	6726	6355	5059	5341	5934	5751	4626	5782	5635	5629	6313	6530	6196	6463	2433	6433	6257
22	5926	4422	4971	4136	5286	4256	5074	5526	5630	5282	5429	6619	6012	5587	5335	5332	5475	5913	5923	5459	5056	2107	5398	5757
23	3005	3277	3195	3084	3214	2261	3311	3557	3106	3176	3662	3988	3436	3277	4008	3927	3611	3771	4013	3525	3536	1325	3502	3752
24	7327	6471	7105	6826	7323	6307	8163	7875	7739	6646	7050	7428	7266	6471	7289	6929	6682	6839	7055	6819	6328	2852	6322	6897
25	5816	4146	6791	6218	6588	6226	7503	7742	7542	6686	5435	6609	5627	5308	6668	6475	5417	6355	6717	6436	5901	2426	6154	6297
27	4272	4968	6243	5516	5273	5240	6618	6225	6111	5025	5587	6502	5670	5206	6091	6036	5496	5823	6343	5501	5386	2226	5553	5561
31	16296	11032	15663	15139	15537	14098	17438	16523	16152	15284	15148	16385	15006	13633	16390	15430	14548	15245	16220	15654	15353	5982	15949	15710
32	8316	6978	7229	6778	7134	6803	8663	7752	7529	6776	6847	7757	8768	7009	8112	6915	6969	7096	8086	7397	7172	3127	7684	8030
33	3980	3504	2806	3437	3966	3451	3763	3876	3373	2809	3519	3899	3703	3504	4276	4155	4016	3965	4002	3872	3596	1578	3993	4039
35	18986	12044	17119	16743	17719	15975	19104	17904	17222	16042	16030	17654	17155	15665	17666	16911	16093	17014	18438	17289	17288	7295	17190	19014
36	4352	3529	3773	3967	4427	4278	5237	5193	5233	4598	4146	4489	4570	3803	4457	4434	4559	4643	4933	4516	4613	1532	4661	4853
38	5779	5328	5471	5367	6097	5748	6938	6408	6596	6122	5551	6443	5747	5328	6006	5498	5652	5971	6767	6302	6601	2467	5867	6317
39	4767	4320	4352	3999	4360	3290	4955	5202	5059	2773	4469	4875	4142	4416	5125	5130	4664	4890	4947	4918	3953	1738	5047	4822
40	11743	7370	10599	9958	10621	9382	12569	13523	12428	10982	10613	11700	11237	10077	11850	10882	10917	11325	11880	10737	10298	4145	11279	10669
42	6478	4879	5911	5659	6118	5680	6630	7148	6817	5762	5405	6500	5653	5163	6211	6080	5780	6260	6840	6006	5862	1952	6076	6505
44	26215	17799	23032	17996	23803	22430	29230	28751	27475	25018	25812	29050	26703	22528	25016	24845	23765	24943	26168	25294	24375	9326	26020	25935
46	4392	6171	6388	5723	6482	5977	7679	6816	7098	6639	6606	7386	6668	6341	6940	5990	6689	6856	7075	6771	6746	2851	7108	7160
48	3575	3481	3738	3565	3541	3287	4228	3997	4072	3465	3797	3662	3612	3542	4127	3943	3590	3661	3696	3667	3390	1353	3696	3581
49	12414	8805	9333	11075	11736	10435	13163	13078	12459	10729	1165	12369	11768	10314	11882	11403	11214	11372	11966	11228	10654	4922	11549	11708
50	0	2749	104	2250	3352	3318	4221	3789	3878	3535	3345	3950	3310	3085	3752	3938	3914	4075	4436	4272	4245	1594	3750	4047
52	8658	5142	8247	7881	9247	8863	12515	11630	11004	9964	9704	10447	9652	8631	10054	9283	8957	9205	9621	8725	8010	2396	7942	8924
53	9527	5471	8328	7824	8695	7582	9315	9181	8544	7681	7995	9042	7825	7382	8326	7899	7886	8288	8977	7941	8039	3535	8566	8584
54	2005	2145	1830	1649	1847	1803	2262	2337	2202	1807	1448	2014	2933	2145	2909	2974	2887	3238	3414	3055	3436	1065	3444	3369
55	8874	5114	5719	6365	7361	6712	8836	8898	8412	7521	6387	8255	8006	7098	9073	9006	7160	9400	10425	9259	9135	3595	9001	9459

Agência	2016											
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
1	7777	7804	8327	8099	7171	7111	6640	6627	1307	6040	6562	6932
2	7602	7311	8553	8331	8119	8061	8027	8477	1140	6971	7808	7703
3	4161	4540	4915	4616	4656	4486	4101	3905	936	3654	3668	3940
4	3363	3565	3896	3695	3653	3705	3589	3854	694	2786	3459	4022
5	5985	6300	6515	5715	5561	6033	5745	6595	967	5803	5422	5854
6	11244	11996	13052	12390	11932	11861	11257	11392	1975	8583	9870	11136
7	6400	6448	7028	6326	6148	6751	6379	6142	1061	5589	5210	5553
8	11029	10854	12639	11189	11131	11866	10702	10862	1902	9138	9885	9538
9	6529	6551	7144	6717	6196	5947	5491	5726	919	4939	5445	5631
10	6255	7139	6332	5585	5676	5724	5225	5983	861	4916	4692	5199
12	9339	9814	9937	9461	8891	9390	8783	8809	1456	7839	8071	8560
13	5291	5663	5872	5264	5136	5415	5137	5366	1010	4535	4779	5147
14	6115	6324	6700	6448	6181	6571	6072	6392	1171	4696	5862	6401
16	6955	6873	7999	7005	6699	6671	6278	6834	1042	5217	5800	5860
17	8457	8993	10306	9664	8921	9068	7990	8130	1516	6817	7422	8482
19	5983	6157	6235	6118	6021	6130	6026	6660	1014	5607	5353	5563
20	11490	11388	12606	11321	11246	11591	10967	11198	1718	9079	10665	10795
21	6455	5973	6994	6408	6213	6483	6225	6313	716	5417	5195	4980
22	6645	6071	6805	5758	5704	5693	5253	5471	1148	4159	4541	4893
23	3287	3589	3892	3517	3473	3618	3390	3343	591	2856	3092	3472
24	6925	6302	6999	6100	6925	6298	5304	6331	1607	4894	5696	5790
25	5528	6372	6479	5519	5671	6178	5794	6258	1034	4939	5187	5276
27	5700	6044	6512	5754	5180	5491	4922	5306	972	4373	4831	4948
31	15938	16515	18923	17100	16435	17059	15906	15190	2551	12928	12305	12381
32	8417	8379	9272	8025	7718	7581	7568	8143	1681	6354	6695	7611
33	3402	4034	4428	4173	3775	3736	3761	3877	953	2978	3280	1171
35	16797	17913	20749	18256	18711	17507	16608	17300	4067	13381	16297	16871
36	4353	4275	5379	4348	4099	4557	412	4853	673	3812	3863	4185
38	6146	6839	7331	6791	6367	6302	5808	6935	1045	5387	5394	5791
39	5133	5374	5906	4915	4903	4855	4859	4846	816	4062	4342	4232
40	10653	11066	11641	10952	10078	9870	10142	10015	1548	7359	8574	9291
42	5906	6252	6544	5851	5665	5778	5215	5477	1053	4612	4988	5393
44	24749	25172	28365	25982	25288	25767	25212	27097	4219	23410	24043	25387
46	7049	7554	7881	7199	6652	6906	6515	6881	1138	6331	6128	5639
48	3143	4206	4207	3652	3472	3567	3640	3815	826	2963	3356	3510
49	10996	11273	12273	11773	11007	11395	10131	9681	1760	8720	9177	10314
50	4205	4466	4598	4190	4277	4204	3463	3858	662	3207	3180	3425
52	9375	8953	9544	7506	7055	7658	7337	7484	1096	6802	7804	8117
53	8502	8633	9185	8628	8153	8343	7842	8359	1436	6742	7878	8566
54	3389	3632	3832	3344	3236	3567	3829	3345	550	3203	3098	3280
55	9858	9751	10639	9614	9527	10038	9334	10166	1603	8747	9567	10245

Agência	2014												2015											
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
56	6213	4682	6387	6148	6621	5582	7301	7207	6145	5442	5959	5311	5870	5513	6652	5992	5927	6551	6932	6205	6057	2535	5879	6101
57	181	986	890	778	1095	920	1166	982	811	992	564	1134	1055	1002	1020	1038	979	1039	1213	1087	1022	406	947	1207
58	5036	4353	5257	4589	5306	4423	5394	4496	5106	4652	4802	5227	4789	4681	5280	5216	4953	5318	5565	5294	5154	1966	5352	5276
59	9254	5736	9570	8956	8845	8255	10860	10499	10279	8855	9044	1073	9459	7688	9193	10051	9329	9865	10116	9608	8446	3486	9434	10186
60	12454	7207	10700	10172	10967	9867	12227	11775	11983	10433	10872	15577	13569	10179	12577	11128	10285	11082	10823	10402	10351	4136	11162	11789
61	2411	1677	1891	1835	2127	1799	2381	2221	2051	1913	1855	1884	1947	1677	2093	2045	1966	2067	2120	1929	1987	784	2591	1895
62	6186	4832	5251	5193	5529	5019	6515	6481	6147	5374	5243	5448	5258	4832	5743	5394	5127	5508	5516	5552	5237	1815	5190	5231
63	1910	1485	1923	1972	2676	1940	2098	2138	2043	1254	2149	2580	1729	1511	2717	2844	2804	3128	3195	2807	2194	772	2519	2704
65	8416	6365	7755	6661	5648	7732	9812	9841	9567	9144	8853	9294	8714	8074	9197	8000	8333	9141	9564	8986	8149	3384	9150	9490
67	1313	1906	2051	2179	2298	1994	2460	2249	2125	2011	1928	2158	2198	1915	2328	2280	1986	2055	2112	1820	2053	863	2055	2056
68	8981	6129	8504	7941	8301	4422	5084	8931	8625	7857	7937	9094	7781	7347	8981	8365	7847	8227	8902	8207	7735	3196	8413	8534
69	9270	6616	7908	7642	8426	8237	9802	9553	9380	8315	8606	9552	8920	7946	9332	9445	9150	9671	9786	9226	8838	3336	9114	9031
70	9676	6933	9259	8889	9985	9370	11324	10562	11400	10566	9978	10882	10467	9374	10241	9718	9668	10053	10393	9621	9294	3298	10017	9508
74	3448	3335	3548	3374	3728	3619	4621	4359	4079	4028	3895	4320	3813	3492	4033	4193	3911	4217	4533	4351	4106	1678	4206	4359
76	2470	2962	2990	3003	2985	3097	3643	3842	3546	2872	3539	3758	3787	2966	3681	3488	3367	3651	4356	3853	3870	2050	4040	821
77	0	3472	2149	2559	3217	3079	3959	4363	4011	3618	3675	3798	3727	3661	4290	4162	4008	4395	4529	4236	4014	1709	4420	4323
78	3212	2373	2592	2612	2832	2779	3047	2980	2358	2552	2759	2933	2844	2373	2762	2656	2632	3251	3482	2815	2100	718	2606	2842
79	2636	4774	5247	5413	5663	5241	6480	6294	6041	5186	5294	5596	5381	4774	5927	5765	5695	6257	6792	5780	5651	2150	6271	6433
80	1319	1881	1328	1333	1365	1590	2504	2237	2815	2531	2456	2475	2395	1886	2411	2462	2824	2921	3366	3133	3058	1328	3552	3094
81	9710	7008	9224	8630	9377	8613	10576	10103	9678	8877	8882	9720	8446	8044	9621	9082	8438	8944	9360	8643	7937	3318	8709	8979
82	7338	5720	6885	6687	7145	6708	8454	7994	7700	7245	7171	8548	7840	7210	8086	7848	7365	7880	8353	7644	7101	2753	7620	7940
83	9703	5994	8137	7675	8140	7680	9862	9169	8730	7923	8082	9273	8235	7552	8239	8022	7405	8322	8853	8278	8015	3006	8078	8154
84	7468	4543	5819	5512	5477	5148	7545	6825	7301	6765	6625	7003	6247	6377	6773	6611	6465	7127	7874	6000	5770	2242	6151	5869
85	2429	3702	3966	3840	4388	4080	5623	5338	5369	5134	4808	5283	5156	4522	5245	4799	5231	5850	6587	5792	5746	2521	5771	5784
86	7965	3836	5822	5524	6528	6216	7849	7637	7613	6315	6012	6344	6127	5543	6280	6216	5737	6563	6647	5944	5638	1746	6184	6429
87	1482	1197	1734	815	1051	1588	1842	1964	1999	1046	1593	1841	1544	1361	1696	1723	1590	1706	1808	1849	1687	714	318	1431
88	12516	6867	1157	10083	11080	11068	13013	13684	12928	1582	1933	12761	11994	10694	13141	12165	11382	11719	12566	11203	10809	4849	11072	12212
89	5628	5560	5036	5128	5799	5195	6208	6505	6112	5661	6077	6671	5936	5562	6719	6268	6167	6566	7084	6236	6356	2157	6303	6281
90	11729	8233	9918	9979	10618	9737	12493	11926	11454	10906	11184	12135	11456	10589	12201	11721	11312	11766	11874	10651	10651	4078	10718	11124
92	5703	4935	5758	5406	5680	5959	7931	9129	8787	6791	5896	7002	5990	5230	5384	6317	6025	6419	6669	6187	6344	2491	5640	6591
93	12975	8561	11574	11440	11897	10299	13575	12826	12133	10932	1052	12949	11946	1033	13309	11898	11583	11794	12777	11790	11184	4704	12277	12267
96	7312	5486	7461	6979	4863	6548	8274	7804	7528	6873	7163	7687	6531	6464	7254	7336	6943	7328	7315	7138	6746	2745	7398	7453
99	1565	7466	10988	10653	11166	10864	12990	12034	10958	10903	10584	12991	13197	10698	12706	11808	10949	10377	11061	9793	9172	4156	10844	10765
100	5272	4740	4910	4725	4939	4757	6629	6894	5847	5262	5140	5764	6294	5765	6738	6771	6245	6733	6811	6425	6637	2279	6950	6841
104	0	976	1173	1191	1379	872	588	1092	1300	1117	1334	1240	890	976	1263	1304	1268	1168	1157	1058	1143	352	1261	150
106	1503	1369	1428	1394	1552	1409	1739	1601	1596	1500	1426	1441	1398	1369	1678	1785	1489	1563	1687	1472	1540	1024	1554	1697
107	3122	2584	2480	3074	3316	3178	3765	3639	3665	3521	3316	4202	4253	3128	3386	3332	3125	3372	3381	3127	3015	3092	2865	3110
108	6385	4805	5706	5443	5324	5339	6348	5889	6081	5581	5666	6545	5709	4936	6144	5537	5337	5505	5589	5281	5284	1894	5334	5582
110	3654	3251	3672	3677	4163	3753	4058	3939	4119	4071	3501	4062	3776	3251	4098	3772	3585	3658	3621	3599	3570	2943	3362	3793
111	2321	2154	2157	2000	2153	1873	2531	2530	2789	2360	2061	2419	2330	2159	2426	2368	2170	2319	2347	2145	2160	2146	2112	2284
115	5150	4171	4676	4395	4573	4205	4695	4289	4704	4805	4522	5252	4933	4171	5023	4850	4581	4801	4847	4718	4407	2338	4285	4521

Agência	2016											
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
56	5578	6049	6662	6256	5846	6038	5875	6143	1097	5050	5130	5651
57	1024	1048	1177	1019	1078	1073	1085	888	151	342	299	1073
58	4430	4988	5577	5227	4661	4559	4217	4887	904	3864	4283	4233
59	9003	9112	9944	9337	8472	8988	8276	8641	1696	6481	7390	8474
60	11160	10910	11756	11917	11191	11104	10100	10385	1706	9259	9752	10450
61	2146	2117	2591	2099	1991	2154	2111	2124	364	1858	2049	2024
62	4603	5329	5165	5024	5150	5114	4948	5419	926	4568	4823	5239
63	2141	2440	2375	1916	2049	2334	2014	1968	430	2276	2668	2981
65	9458	8745	9712	8520	8297	8350	7522	8401	868	7144	6852	7911
67	1923	2100	2316	2121	2119	2103	2066	2303	389	1803	1987	2201
68	7822	8534	9299	8739	7830	8233	7610	8055	1351	6877	7873	8004
69	8908	9116	9813	9455	8700	8731	8200	8443	1432	7956	8159	8900
70	8919	8992	9795	8140	8027	7177	7313	8736	1258	7786	7808	7520
74	4145	4385	4726	4526	4265	4344	4144	4286	779	3533	3743	4094
76	2130	3666	4318	3855	3854	3880	3669	4430	735	3734	4173	4029
77	4672	4670	4823	4607	4542	4462	4483	4853	852	3698	4087	4357
78	2592	2618	3114	2928	2659	2792	2414	2671	462	2328	2412	2667
79	5495	5704	5954	5847	5600	6279	5826	6062	1009	4717	6257	5886
80	3153	0	1563	2894	2680	2888	2927	3481	544	1674	2601	2837
81	8173	8596	9611	8446	7799	7972	7220	7676	1490	6662	6538	7540
82	7385	7822	8349	7873	7213	7408	7163	7624	1318	6431	6913	7503
83	8231	7552	8987	8786	8251	8307	7733	7852	1441	7330	7082	6943
84	5866	5719	6486	5791	5704	5848	5034	5103	928	5309	5248	4136
85	5871	5546	6019	5328	4862	5165	4192	5342	748	4042	4987	5151
86	6436	5614	5205	3640	4616	4558	4476	5014	847	4773	5049	5408
87	1657	1761	1935	1642	1710	1753	1596	1422	1073	1300	1450	1441
88	11467	11837	11669	10930	10864	11217	9856	9982	1534	8802	9491	10200
89	6810	5957	6915	6287	6328	6728	5695	5928	893	5544	5323	5445
90	10216	10175	11080	10656	9858	9648	9379	9867	1862	8442	9527	10597
92	5965	6241	6508	5952	5770	5967	5762	6170	1059	4543	5879	6311
93	11495	12111	13027	11497	10959	10858	10555	10616	1709	9227	9840	10554
96	6764	7448	7437	7087	6413	6968	6458	6561	1233	5396	6420	6793
99	10543	10420	11574	10742	10477	10610	9664	10966	1702	9301	9254	9924
100	6397	6883	7269	6185	5575	6485	5417	5943	893	5181	5348	5931
104	915	948	1196	1229	1165	1156	904	1125	238	840	907	981
106	1621	1814	1982	1777	1722	1696	1715	2128	1329	1314	1695	1790
107	3235	3269	3373	3088	2845	2958	2716	2998	3216	1961	2459	2927
108	5251	5454	7263	6737	6203	6597	6218	7478	1239	5844	5840	7105
110	3358	3893	5415	4845	4643	4782	4529	4825	2723	3472	4357	5045
111	2199	2476	2747	2419	2537	2387	2377	2546	2363	1858	2328	2458
115	4477	4523	5229	4786	4545	4525	4721	4690	4448	4237	4608	5229

Agência	2014												2015											
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
116	2029	1861	2264	2147	2632	2275	2586	2162	2198	2174	1963	2252	2035	1861	2323	2189	2131	2384	2054	2113	2118	1688	1897	2249
117	3470	3113	3780	3813	3826	3444	4159	3984	3862	3426	3527	3623	3443	3113	3797	3567	3342	3603	3835	3493	3512	1484	3317	3404
118	2723	2535	2854	1566	2461	1064	1534	3003	2927	2963	2607	2960	2751	2535	2942	2981	2896	2621	2873	2720	2362	1304	2671	2681
119	9674	8325	10126	10467	10018	8706	10934	10562	10683	10068	8774	9686	9420	8325	9563	8952	8864	9400	9597	9373	8691	4863	8902	9358
121	15060	9354	12770	12455	12868	11127	14858	13824	13748	12800	14437	14666	14496	12319	14755	14513	13545	13222	14965	13840	14711	6670	17073	15558
122	12084	8217	11216	10598	11015	10361	12543	11674	12399	11953	11126	13399	12291	10997	12420	11648	10733	11392	12059	11662	11564	6691	11390	11718
123	5842	3799	5095	5180	5237	5026	6026	5714	5710	5146	5179	5919	5539	4889	5308	5208	5249	5474	5960	5338	5289	2221	5239	5924
134	6080	3934	5738	5603	5862	5275	6352	5841	5654	5117	4567	5234	4915	4408	5387	5094	4936	5174	4869	4911	4788	2087	4892	5685
135	7784	5773	7700	7174	7738	7011	7997	7809	7902	7801	7471	8806	8120	7032	8037	7454	7360	7621	7511	6957	7038	3276	7347	9326
136	1448	1787	1647	1513	1566	1472	1739	1838	2013	2747	5567	4088	2074	1787	2251	2222	1990	2258	2235	2302	2388	1515	2254	2493
137	1595	2267	1958	1900	2036	1913	2192	2132	2269	2504	2379	2688	2524	2269	2399	2408	2398	2668	2252	2134	2169	1130	1731	2185
138	9902	6491	8641	8553	8774	7925	9867	9491	8968	8883	8523	9944	9495	8478	10134	9320	8889	8887	8937	8466	8641	3617	8726	9399
139	1806	1308	1334	1458	1379	1476	1550	1606	1690	1583	1474	1707	1420	1308	1625	1438	1260	1324	1854	1940	1796	1056	1938	1968
140	6002	3601	5299	5918	5833	5244	6020	6178	5964	6410	5494	5832	5184	4821	5671	5377	4927	5430	5481	5144	5158	2052	4988	5481
141	2945	3177	2410	2705	3666	3516	4011	3849	3871	1561	3466	3866	3675	3177	3621	3441	3231	3503	3623	3397	3642	1453	3467	3657
142	7121	4369	6439	5914	5907	5746	7603	7201	8039	6458	6240	6798	6222	5379	6334	6250	5763	6068	6093	5551	5674	2444	5683	6131
143	13755	8729	12949	12376	13168	12336	14374	13288	12799	13594	12213	13553	12956	11576	13806	13648	12679	12728	13618	12858	12546	6723	12678	12906
144	9153	7115	8806	9227	10125	10256	11392	10955	11602	9926	10149	10925	10223	9171	10834	10344	9770	10141	10321	9956	9605	4048	9733	9910
146	3494	2979	3052	3266	3364	3126	3719	3837	3781	3689	3258	3151	3340	2979	3358	3182	3048	3170	3067	3096	3016	1582	3166	3457
147	3234	2796	2973	2980	3253	3089	3543	3247	3425	3119	2768	3322	2997	3004	4817	4476	4358	4569	4797	4384	4416	2735	4469	4931
148	4758	4076	4265	3958	4521	3995	5170	4771	4917	4407	4539	5356	4390	4076	4917	4652	4579	4750	5076	4786	4844	1954	4698	5328
149	3679	3266	3325	3225	3489	3101	3853	3771	4012	3469	3495	4040	3504	3266	3824	3399	2988	3011	3333	3204	3328	1984	3500	3417
150	2536	3121	2297	2182	2091	2133	2360	2395	2415	2385	2181	3424	3698	3145	3737	3377	3046	2686	2765	2681	2891	1431	2543	2699
151	3130	3073	2991	3288	2480	2902	3681	3674	4043	2996	3347	4291	3906	3506	4021	3919	3655	3970	3900	3848	3521	1709	3695	3718
152	11114	7270	10211	9074	12392	11770	13336	12402	12106	11951	10595	11901	11953	9684	11507	11471	10617	10984	11126	10374	10937	4697	10983	11001
153	1778	1878	1568	1375	1474	1446	1960	1870	2046	2058	1626	2234	2188	1878	2122	2204	1977	2065	2207	2045	2226	1154	2204	2157
157	8116	5560	7981	7609	7799	7690	9586	8600	9903	7921	7566	8388	7601	7066	7998	7579	7299	7700	8189	7535	7077	2883	7155	7775
158	5522	4884	5005	4905	5243	4676	5476	5424	5659	3778	5382	5924	5488	4884	5969	5567	5421	5348	6252	5674	5893	2131	5658	5634
160	13182	8670	12550	12604	13448	12628	14883	14457	13493	12134	13190	14322	12613	11453	13289	12123	12099	13461	13756	12898	12473	5740	12413	12686
161	5096	2846	3930	3521	4376	3922	4319	4057	4253	3109	3643	3842	4016	3426	3796	3891	3291	3375	3719	3460	3495	2370	3316	3871
162	3106	2752	2328	2432	2746	2527	3125	3464	3208	3111	3006	3596	3093	2752	3341	3127	2993	3096	3288	3029	3310	1662	3112	3285
163	6730	4472	6569	6323	6908	6528	7489	7217	7298	6347	5960	7360	6932	6032	6972	6223	5904	6183	6251	5901	5957	2033	7062	8160
164	2932	3338	3008	3065	3608	2950	3238	3528	3496	3151	3742	4383	3688	3338	3904	4535	4313	4528	4489	4784	4310	1814	5076	5244
165	12171	7514	11479	11178	11754	10773	12809	12844	12655	11524	10985	12922	12020	10706	12957	12178	11489	12348	12554	10315	10070	4703	11044	12191
166	2824	2445	2533	2148	2700	2309	2780	2985	3144	2862	2692	3345	3159	3320	3706	3231	3324	3498	3623	3153	2973	1129	3475	3530
168	3384	2868	2758	3313	3768	3403	3943	3733	4072	3777	3518	3612	3653	3372	3937	3993	3892	3932	3892	3481	3409	2218	3352	3790
169	7898	5682	7633	8527	8172	8433	10571	10429	9893	8375	8715	9768	8828	8014	8933	8369	8087	8379	8882	8732	8229	3447	8824	8911
170	2763	2403	2589	2345	2864	3002	2953	3119	2961	2390	2435	2884	2588	2403	2632	2692	2750	2585	2970	2900	2667	1382	2763	2937
174	5842	4255	6225	5658	6465	6439	7337	7444	7378	6322	6603	7518	7186	6144	7515	7095	6680	6827	7119	6493	6654	3036	7185	7515
176	6891	4565	6284	5389	6198	5606	7635	6633	7181	6664	6075	7208	6987	5651	6389	6571	6119	6543	6859	6164	5975	2912	6509	6845
177	6725	4320	6032	6032	6744	6485	7471	6683	6342	6134	6014	6759	6306	5922	6530	6240	6117	6404	6502	5948	5934	2532	6036	6591

Agência	2016											
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
116	2169	1103	2297	2366	2264	2158	1982	2522	1360	1961	2293	2718
117	3206	3587	4129	3676	3685	3663	3262	4125	1679	2828	3535	3618
118	2450	2467	2859	2773	2424	2403	2363	2390	2381	2191	2183	2440
119	9241	9471	10182	8921	8234	8183	7971	8693	4885	6726	7340	8555
121	14309	14120	15167	14956	14393	13208	13227	14810	3450	12725	13986	15460
122	11689	11529	13215	11362	10597	10625	9996	10591	3863	9180	9639	10623
123	5308	5140	5867	5560	5193	5287	4890	5009	1089	3806	4650	5424
134	5110	5848	8156	5335	5216	5161	4839	5381	1611	4447	4673	5869
135	8188	7732	8412	8151	7650	8100	6929	7683	1656	6590	7461	8073
136	2393	2429	2750	2291	2020	2273	2128	2642	892	2080	2144	2402
137	2244	2382	2369	2134	2003	2021	1978	2084	780	1739	1905	2276
138	8881	8842	10293	9087	8391	9191	8304	9558	2342	7572	8488	9376
139	1951	2217	2167	1854	1877	2153	2134	2427	581	2170	2373	2268
140	4826	5519	6252	5638	5140	5300	4825	5463	1284	4541	4763	5887
141	3651	3645	4348	3963	3986	4113	3975	4625	671	3907	3875	4270
142	5821	6082	6665	6682	6013	6409	5990	6418	1337	5192	5713	6207
143	12568	12739	14962	14018	12733	12245	12354	11904	3918	10448	11567	13216
144	9799	9574	10737	10447	9835	10474	9839	10629	2177	8255	9159	10480
146	3111	3464	3995	3349	3089	3231	2980	3163	1276	2674	3261	3566
147	4792	4767	5621	5397	4632	4957	4574	4734	3802	4128	4875	5373
148	4794	4251	6752	7326	7040	6996	6980	7704	1671	6079	6852	7068
149	3159	3578	3889	3712	3513	3810	3306	3870	1307	2886	3331	3948
150	2310	2651	3576	3025	2427	2281	2676	2676	2258	1876	2242	2872
151	3301	3434	4027	3891	3526	3509	3125	3465	680	3404	3394	3886
152	10684	10713	12217	11009	10296	10652	10289	10423	1697	9148	10188	10875
153	2284	2352	2791	2689	2603	2180	2177	2383	833	1790	2185	2463
157	7290	7304	7944	7296	7344	7334	7035	7373	1639	5907	6249	7076
158	5486	5516	6138	7989	7678	8034	7975	8807	1868	6004	6972	7301
160	11680	11815	13794	12940	12392	12398	11675	12314	1895	10634	12541	12430
161	3700	3262	3862	3674	3243	3570	3331	3664	715	3021	3092	3573
162	3320	3283	3299	3213	3148	3451	3328	3448	582	2669	2928	2939
163	7426	8034	8635	8126	8034	8207	7644	8581	1445	6737	7827	8099
164	4535	4639	4977	4374	4282	4554	4027	4242	825	3538	4324	4562
165	10444	9359	10993	10783	10176	10263	9760	10558	1621	7449	8999	9069
166	3255	3077	3942	3491	3332	2799	3071	3417	505	2842	2718	2650
168	3656	3549	4020	3695	3611	3737	3518	3580	1208	2951	3406	4048
169	7910	7997	8608	8682	8982	9198	8417	8909	1433	7164	7887	8502
170	2761	2869	3294	3224	3044	3072	2794	3367	534	2880	2678	2997
174	7110	6981	7990	7438	7139	7620	6785	7189	1061	5847	6289	6819
176	6415	6314	7252	7069	7095	7074	6093	6675	1010	5420	5621	6659
177	6373	6337	6908	6671	6321	6241	5933	6225	1110	5056	5881	6296

Agência	2014												2015											
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
178	2426	2260	2052	1923	2347	2173	2811	2706	2697	2472	2359	2852	2627	2260	3012	3072	3080	3199	3119	3068	2512	1130	2707	3048
188	9536	5014	7856	7791	8122	6933	9104	8768	8101	7739	7755	8612	7846	6888	7973	7418	7441	8522	8490	7633	7408	3099	7310	7649
189	1893	8553	1426	12568	13182	11837	13849	13420	12618	11912	12076	13757	12716	11252	11507	11398	11447	11491	12304	11313	10999	5258	12012	12030
193	3367	2745	3397	3186	3234	3382	3719	3650	3727	2983	3151	3798	3564	3339	3672	4303	3808	3877	4012	3632	3717	2136	3515	3736
194	8874	5565	8185	7974	8821	8960	9466	8820	9444	8807	8267	8673	8920	8010	9294	8624	8729	9419	9040	8984	8345	3141	8268	8711
195	5871	3279	5417	5243	5308	4894	6297	5977	5376	5064	5290	5924	5306	4633	5384	5263	4896	5238	5683	5386	5189	2041	5216	5281
196	5470	3864	5691	5798	6183	5474	7078	6274	6294	5450	5798	6617	6064	5466	6133	6207	5850	6060	6243	5237	5778	2482	6160	6337
197	5886	4480	7003	7133	7606	6545	9711	7666	7485	7149	7477	8735	7731	7047	8104	7491	7598	7826	8091	7333	7467	3274	6957	7344
198	2790	2288	2491	2816	3093	2810	2894	2935	2766	2567	2278	2652	2477	2288	2557	2650	2541	2700	2961	2616	2493	1060	2609	2542
199	7759	5073	8709	6489	7328	6645	8047	8913	8420	8010	8023	9205	8220	7457	8655	8724	8125	7883	8362	7453	7486	3223	8022	8341
201	6112	5727	8112	8422	8935	8012	10271	10353	10138	9203	8931	10518	9949	8782	10026	9069	9048	9952	10314	9850	9455	4229	9582	10714
202	3171	3066	3135	2961	3013	2688	3456	3426	3344	2991	2954	3871	3345	3066	3368	3300	3221	3126	3211	2922	3073	1590	2979	2571
203	6621	3492	5940	5305	5914	5643	6575	6105	5655	4901	5046	5484	5034	4978	4518	4043	4323	4489	4548	4423	4386	1890	4467	4729
205	13266	9204	12192	10809	12818	11983	15536	14886	15815	13696	13649	14960	14085	12592	15011	14104	11468	12962	14290	12759	13122	5242	13362	13770
206	4092	4191	3910	3862	4090	4209	4790	4501	4312	4074	3699	4170	3631	4191	5413	5375	4993	4327	4738	4623	4423	1748	4514	4524
207	3643	3548	3391	3516	3916	3890	4703	4588	4645	4160	3971	4472	3902	3561	4243	4211	3700	4713	4723	4461	4499	1824	4836	5167
208	3817	3328	3902	3821	3933	3802	4641	4247	3660	3099	3320	3784	3678	3328	3927	4046	3991	4255	4293	4063	3959	1476	3779	4170
209	10253	6188	9301	9168	9205	8460	9362	9474	9933	8925	8740	9895	9532	8043	9894	9199	8686	10195	11432	10840	10510	5136	11991	12484
210	10157	8027	8769	8499	9350	9064	10000	9313	9819	9352	10000	11736	10590	8027	9771	9305	9428	9763	10481	10005	10069	3932	10488	11328
211	3842	2322	3139	2630	3126	2933	3442	3251	2968	2596	2675	2868	3221	2322	2611	2489	2417	2496	2674	2271	2202	1045	2216	2242
212	2524	2474	1438	2095	2509	1318	1919	2590	3114	2848	2319	2820	2774	2477	2660	2537	2409	2559	2645	2660	2610	1464	3216	3517
213	5044	5616	4674	5769	6347	6086	6904	6647	6747	5971	5962	7351	6851	6659	6997	7031	6592	6528	6814	6256	6191	2308	5501	6744
214	3779	3289	2899	479	3109	3125	3898	3617	3711	3221	3215	3791	2695	3289	3650	3525	3355	3067	3123	3040	3165	1162	2494	3527
215	2773	2171	2334	2034	2292	2470	2552	2236	2775	2376	1898	2666	2563	2171	2590	2410	2545	2597	2554	2304	2251	1014	2399	2732
218	5220	4026	4469	2285	4008	5036	5418	5105	5106	3574	4132	5097	4783	4026	4634	4390	4029	4194	4400	3880	4477	2167	4161	3143
220	4593	3877	4185	4523	4661	4135	3891	4364	4877	3964	4141	4846	4301	3877	4696	4740	4592	4440	4756	4551	4385	2007	4260	4790
221	6350	4321	6054	6048	5454	5099	6734	6564	6541	5987	5854	6861	6323	5209	6166	6342	5746	5814	6521	6057	5968	2664	6148	6546
222	2630	2770	2587	2529	2958	2860	3202	2794	2805	2293	2044	2653	2761	2770	2446	2092	1947	2384	2210	2148	2070	781	2410	3415
229	6907	4108	5364	5210	5484	5727	6790	6249	6117	5374	5473	5477	5074	5095	5918	5580	5422	5859	5868	5305	5480	2130	5310	5188
230	5064	3080	3979	3861	4300	4053	4851	4852	4759	4312	4298	4661	4552	3947	4968	4558	4476	4786	5263	4984	4444	1976	4241	5125
231	3133	2678	3190	3038	3206	2912	3605	3364	3360	3145	2929	3625	3218	2678	3359	3833	3406	3258	3454	3337	3310	1649	3090	3424
233	3173	3075	3226	3094	3446	3359	4018	3865	3739	3641	3321	3465	3599	3075	3748	3734	3765	3999	3793	3653	3311	1504	3208	3283
234	6236	3478	6066	6449	7115	6367	8288	7839	7297	6399	6743	7640	7177	5158	7178	6657	6099	6925	7012	6362	6518	2776	6391	7074
235	7603	4651	6820	6298	6709	6302	7551	5970	7177	6528	6548	7364	7434	6382	7259	6943	6189	7020	7236	6219	6509	2582	6237	6509
237	1852	930	1358	1154	1344	1281	1610	1342	1325	1122	1116	1352	1604	930	1479	1375	1423	1395	1477	1150	1343	843	1489	1648
238	4661	3072	4002	4205	4494	4165	4780	4731	4421	4032	4007	4882	4838	3675	4516	4664	4428	4520	4809	4645	4891	1923	6230	6435
239	5141	3296	3469	3405	3924	3554	4355	3950	3890	3558	3370	3150	2033	3296	3413	3332	3302	3482	3567	3261	3029	1186	2894	3034
241	3577	2800	2574	2759	3013	2539	3390	2824	3026	2605	2733	3694	3345	2822	3228	3181	3347	3624	3436	3095	2907	1199	2970	3280
242	7896	7302	7764	7550	8624	8412	9134	8470	8379	7873	7948	9724	7966	7302	8288	8389	8301	9112	9432	9087	8956	4097	8866	9497
243	9300	7448	7517	8219	8340	8413	10274	9384	9782	9320	8864	9861	9081	7448	9467	9073	9150	9449	9779	8752	8239	3392	8191	8897
244	7378	4766	6602	3451	6752	6348	7750	6962	7352	6573	6553	7430	6876	6026	6926	6873	6628	6651	7009	6229	6252	2562	6365	6649

Agência	2016											
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
178	2647	2506	2891	2586	2457	2555	2350	2711	1214	2294	2777	2851
188	7228	7542	8105	7682	7345	7359	6803	7017	1230	6311	7114	7482
189	11347	11348	12611	1687	10935	11018	10498	11066	1901	10140	11375	11299
193	3728	3946	4081	4062	3612	3492	3647	3796	1233	2840	3265	3393
194	7544	8139	9480	9013	9269	9428	8705	8985	1416	6983	7692	8343
195	4949	5431	6123	5525	5885	5500	4772	4930	871	4118	4747	5008
196	6087	6003	6595	6257	6153	6111	6112	6497	1018	5140	5950	5539
197	7283	7532	8256	7825	7970	7983	7355	8044	1172	7492	7286	7641
198	2469	2525	2941	2357	2682	2639	2508	2949	380	2420	2221	2611
199	8118	8039	8631	7664	7796	8223	7332	7707	1246	6079	7370	8126
201	9397	9532	9689	8818	9035	9073	9158	8987	1947	7114	7932	9347
202	3042	3275	3372	2797	2748	2880	2397	2888	867	2466	2814	3014
203	4313	4306	4725	4486	4056	4224	4284	4241	951	3008	3982	4591
205	13181	12958	15166	13829	13203	13898	13278	13966	2339	11586	12754	13798
206	4590	3656	4817	4505	4281	4538	4525	4192	789	4449	4635	5330
207	5258	5164	5768	4847	4375	4805	4490	4714	776	3967	4522	4708
208	4060	3930	4480	4255	3981	4019	3764	3827	957	3216	4173	4655
209	11662	11331	10319	1520	10336	11283	10419	10700	2775	8862	9640	10894
210	10551	9844	10997	10010	9792	9761	9913	9445	4334	8612	8906	9497
211	2569	2307	2545	2046	2006	2158	2118	2467	692	1716	2173	2589
212	3021	3142	3564	3192	2993	2753	2516	3122	768	2886	2629	3245
213	6816	5548	6357	5769	5544	5861	5731	6025	1022	4646	5908	6139
214	3668	3454	4371	3713	3685	3495	3974	3796	707	3567	3719	4482
215	2635	2694	2987	2809	3015	2544	2542	2751	431	2425	2329	2664
218	3777	4812	5621	5116	4644	4599	4225	4555	1316	3303	3755	4917
220	4714	4580	5431	5022	4928	5170	4465	4916	1546	3856	4579	5160
221	5838	6131	7179	6835	6377	6281	6085	6494	1397	5493	5858	6880
222	3080	3027	3575	3417	3346	4162	3487	4457	898	3030	3974	4358
229	5210	5219	6163	5608	5239	5301	4757	4760	977	4225	4717	4866
230	4759	4995	5165	4646	4509	4710	4449	4581	851	3058	4067	4972
231	2921	3067	3200	3452	3188	3237	2946	3176	548	2631	2896	3113
233	3456	3300	4153	3735	3771	3588	2794	3740	759	2830	2955	3294
234	5951	6302	7112	4628	5643	6185	5940	6447	1330	4734	5756	6271
235	6634	6178	7036	6625	625	2133	0	0	0	0	0	0
237	2071	1771	1975	1603	1630	1517	1398	1581	502	1440	1398	1928
238	5056	4952	5298	4833	4799	4251	4403	5008	784	3777	4266	5238
239	3465	3375	3523	3330	3410	3173	3024	3301	580	2688	2946	3517
241	3847	3206	3528	3509	3093	3080	2942	3210	809	2546	2873	3476
242	8015	9387	12754	1656	12480	12502	11745	12943	2085	10827	1651	12671
243	8551	8469	9673	9067	8038	9006	8364	8359	1778	7182	8541	9015
244	6557	6443	7358	6360	6323	5939	5816	6115	1345	5151	6053	6638

Agência	2014												2015											
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
249	2817	1844	2435	2011	2418	2164	2676	2477	2437	1949	1957	2526	2374	1944	1755	2016	1950	2092	2347	2244	1955	877	1827	2128
251	5404	3561	6269	5905	5389	4785	6779	4861	4893	4036	4939	5650	4638	4055	5270	5188	3452	4294	5198	4468	4129	1646	4534	4736
252	9238	8001	8456	7760	8213	8113	9455	1538	12517	14440	11602	12875	12333	11272	11982	11612	11760	11773	13125	12094	12618	4910	12161	13466
253	1888	2195	1952	1969	2056	1961	2336	2309	2299	2270	2278	2449	2323	2201	2250	2334	2254	2321	2426	2242	2266	1029	2359	2806
254	3657	2918	2492	3487	3870	3203	3452	4013	3332	3386	3362	3841	3793	3245	3807	3511	3524	3699	3501	3478	3582	2147	3486	3609
255	2491	1936	2137	2160	2232	2171	2629	2556	2391	2182	2109	2192	2191	1936	2378	2581	2342	2443	2450	2381	2375	859	2385	2311
256	8237	5227	7641	7200	8373	7649	8950	8491	7857	7990	7847	8635	8856	7621	8353	8279	8055	8080	8743	8032	7401	2844	7385	7830
257	3665	2656	3695	3994	4003	3553	4370	4087	3617	3109	2915	3477	3243	2657	3041	3231	2943	2760	2960	2911	2840	1137	2657	2828
258	18487	11701	17441	17805	19184	17860	21001	19624	19394	17953	18181	19049	19359	16438	19584	18460	17748	19113	19185	18012	16503	7072	17599	18014
259	4835	3372	4575	4508	5042	4026	1351	4770	5041	4651	5134	5373	5075	4791	5203	4838	4671	4830	5214	4773	4756	2933	4865	5475
260	1516	2718	2289	2239	2773	2604	3214	3289	3125	2793	2754	3130	2877	2718	3128	2907	2948	2904	2845	2628	3229	1264	2765	2793
261	7552	5821	7388	7479	8016	7566	9495	9787	9395	8347	8033	8882	8056	7226	8417	8268	7878	8269	8454	8274	7963	3070	8169	8126
262	7011	5002	6253	5942	5670	6063	7478	6647	6401	6101	6013	6806	6191	5238	6180	6400	6223	6491	6969	6309	6253	3644	6007	6582
263	2738	1755	1798	1691	1884	1516	1729	785	1560	1522	1624	1965	1968	1757	1787	1994	1980	2072	2203	2063	2169	720	2508	2800
268	5100	4266	4743	4436	4670	4599	5789	5227	5063	4861	4682	5425	5445	4795	5626	5285	4875	5119	5462	5219	5120	218	5339	5568
269	2041	1943	1989	2047	2219	2122	2516	2366	2282	2085	1978	2727	2189	1943	2327	2267	3036	2912	2605	2339	2315	1805	2370	2275
270	8256	4862	7224	6896	7288	7331	8599	8058	7435	6878	7212	8343	7652	6807	7997	7595	6909	6945	7849	7322	7431	2947	7824	8529
271	3790	4492	7102	5611	7748	7455	8031	7397	7514	6638	6690	7131	6344	5937	6614	6405	6287	6607	6675	6054	6275	4884	6149	6944
272	4392	3814	4013	4228	4677	4121	5276	4770	4983	4262	4138	4523	4249	3828	4771	4267	3617	4027	4092	3799	3861	1340	3735	3860
273	2617	2228	2514	2209	2343	2059	2948	3170	2745	2158	2244	2555	2507	2308	2388	2582	2323	2434	2732	2237	2226	1332	3103	3304
274	4627	4187	4977	4812	5682	5328	5846	5425	5824	5353	5278	5300	4706	5127	5755	5523	5177	5645	5489	5688	5628	2275	5786	5940
276	9886	6288	8999	8901	9022	8677	10924	9728	9672	9275	9146	9389	9624	8376	9972	9717	9460	9280	10527	10235	9896	4264	9832	9796
277	6219	3708	5829	5743	6188	5323	6349	5933	5936	5927	4933	5321	5296	4775	5390	5260	4486	5174	5522	4975	5223	2986	5121	4242
278	6196	4829	5550	5713	5867	5035	7004	7173	6762	6345	4484	5529	5747	4833	5518	5427	5088	5259	5547	5687	5326	2910	5569	5420
279	9028	8067	7217	8112	9646	6315	9338	9864	11216	9848	8484	8748	9580	8120	8415	8283	8586	8872	9146	8181	7140	4775	7155	7693
280	1411	1630	1473	1441	1534	1504	1700	1729	1889	1708	1519	1769	1682	1630	1693	1734	1507	1624	1607	1578	1533	1211	1689	1947
284	6933	5720	6255	6176	6133	5849	7286	6860	6522	6293	6353	7214	6345	5731	6309	6179	5858	5820	6289	5829	5723	2755	6236	6146
285	4490	3448	3704	3589	3985	3901	4465	4013	3851	3381	3436	4267	3889	3622	4159	3962	3769	3932	4185	3757	3676	2159	3552	3713

		2016											
Agência	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	
249	2076	2053	2266	2239	2048	2047	2030	2091	580	1866	2206	2654	
251	4470	4495	5183	4740	4406	4696	4420	5151	1157	3545	4439	5498	
252	13283	13728	15130	14024	13154	13869	12730	13103	2036	10526	11994	13954	
253	2417	2511	3132	2754	2702	2994	2843	3095	774	2629	2936	3280	
254	3778	3759	4012	3718	3693	4022	3849	4011	1253	2973	3411	3886	
255	2493	2563	2848	2344	2445	2600	2356	2744	594	2170	2259	2331	
256	8183	7940	9098	8473	8392	7644	7286	7879	1560	5881	6721	7338	
257	2636	2852	3011	2753	2930	2946	2784	3364	593	2677	2741	2942	
258	17408	16368	18959	17542	16975	17135	16435	16680	2603	15051	15534	15437	
259	4976	5263	5828	5484	5212	4651	5010	5073	1609	4480	4790	5477	
260	2709	1876	2781	2666	2757	2794	2681	2179	581	2511	2910	3226	
261	7589	7928	8464	8607	7938	7932	7678	7854	1664	6395	7643	7733	
262	6016	6135	6358	6772	6599	6226	6543	7529	2397	5511	5875	6258	
263	2813	2678	2999	2856	3050	3193	3029	3150	719	2521	2323	2724	
268	5422	5332	5806	5341	5209	5712	5182	5698	1245	4542	5031	5496	
269	2046	1971	2254	1821	2277	1829	0	727	2135	2002	2073	2443	
270	7661	7450	7443	7360	6941	7066	6953	7088	1580	5494	6905	7463	
271	6725	6586	7536	6744	7100	6753	6755	7020	4682	5080	5752	6585	
272	4041	4068	4408	3126	3262	3284	3491	3403	865	3124	3086	3406	
273	3038	2842	2967	2622	3003	3080	2921	2854	552	2079	2305	2499	
274	5421	5871	6630	6318	5788	5399	5422	5255	1886	4782	5678	6368	
276	9982	10314	11218	10247	10577	10881	10372	10649	2245	8033	9327	9587	
277	4969	5803	6292	6100	5989	5612	5549	5592	1601	5352	5347	5740	
278	5592	5385	6034	5612	5322	4753	5149	4967	1343	4180	4554	5208	
279	7633	7526	8613	8738	8462	8550	7961	8322	2461	6732	7572	7757	
280	1893	1902	1847	2101	1900	1893	1914	2061	861	1692	1922	1960	
284	6154	6003	6563	5922	5848	6160	5885	6256	1346	4958	5716	6471	
285	3834	3859	4377	3984	3963	3912	3900	3908	1183	3196	3622	3655	