

MONOGRAFIA DE PROJETO FINAL 2

**CONSUMO DE ÁGUA NO CAMPUS DARCY RIBEIRO DA
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA- ESTUDO DE MEDIDAS
PARA REDUÇÃO DE PERDAS**

Camila Ribeiro Matos

Thais de Paiva Rodrigues Martins Lopes

Brasília, dezembro de 2016

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE TECNOLOGIA

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL**

**CONSUMO DE ÁGUA NO CAMPUS DARCY RIBEIRO DA
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA- ESTUDO DE MEDIDAS
PARA REDUÇÃO DE PERDAS**

**CAMILA RIBEIRO MATOS
THAIS DE PAIVA RODRIGUES MARTINS LOPES**

**ORIENTADOR: SÉRGIO KOIDE
MONOGRAFIA DE PROJETO FINAL 2**

**BRASÍLIA DF
DEZEMBRO DE 2016**

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Faculdade de Tecnologia

MONOGRAFIA DE PROJETO FINAL 2

**CONSUMO DE ÁGUA NO CAMPUS DARCY RIBEIRO DA
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA- ESTUDO DE MEDIDAS
PARA REDUÇÃO DE PERDAS**

Camila Ribeiro Matos

Thais de Paiva Rodrigues Martins Lopes

*Relatório submetido ao Departamento de Engenharia Civil e
Ambiental como requisito parcial para obtenção do grau de em
Engenharia Ambiental*

Banca Examinadora

Prof. Sergio Koide, FT/UnB
Orientador

Prof. Antônio Brito, FT/UnB
Examinador Interno

Prof. Daniel Sant'Ana, FAU/UnB
Examinador Externo

RESUMO

Os índices de perda de água em instalações prediais representam grande parte das perdas em sistemas de abastecimento de água, tornando-se uma preocupação constante tanto para as companhias de saneamento como para a sociedade. Além do aspecto financeiro existe também uma preocupação social e ambiental causada pela grave situação de escassez hídrica do Distrito Federal. O objetivo deste trabalho é identificar possíveis perdas de água nas instalações prediais da UnB, por meio de análises de série histórica das contas de água, leituras dos hidrômetros nos períodos de consumos máximo e mínimo e medições de pressão em pontos críticos dos prédios

A série histórica de contas de água da UnB foi trabalhada de modo a gerar conclusões sobre os indícios de vazamento nos prédios. Por meio dessa é possível observar que diversos prédios do Campus apresentam indicadores de vazamentos e devem passar por manutenções em suas instalações de modo a reduzir os vazamentos excessivos. Essa análise permitiu também, selecionar alguns prédios de maior representatividade dentro do Campus, que estivessem apresentando comportamento anormal para que um estudo mais aprofundado fosse realizado. Assim foram selecionados os prédios da Faculdade de Tecnologia, SG12, Instituto Central de Ciências e a Faculdade de Educação Física.

A vazão noturna foi medida nos prédios subsidiados pela análise da série histórica de contas. Essa medição pode comprovar que a Faculdade de Tecnologia e o SG12 possuem grandes possibilidades de ocorrência de vazamentos, não apresentando, entretanto, dados conclusivos nos demais prédios.

Por meio da medição de pressão em pontos críticos, juntamente com a análise de dados e modelagem da rede utilizando o programa EPANET foi possível identificar as variações de pressão em alguns prédios do Campus. Essa análise forneceu subsídios para verificar as possibilidades de ajuste da válvula redutora de pressão (VRP) da CAESB – Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal - no início da rede que abastece os prédios centrais do Campus. O estudo aponta que para um melhor funcionamento da rede de abastecimento seria recomendável instalar uma VRP próxima ao ICC, visto que a pressão da válvula já existente não pode ser reduzida sem que haja momentos de escassez de água em prédios com cotas mais elevadas.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS	3
2.1. OBJETIVO GERAL	3
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	4
3.1. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO	4
3.2. DISTRIBUIÇÃO PREDIAL	5
3.3. CONSUMO DE ÁGUA EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO	7
3.3.1. Previsão de consumo de água	8
3.4. PERDAS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	10
3.5. PRESSÃO NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	17
3.6. PERDAS NAS INSTALAÇÕES PREDIAIS DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	18
3.7. MEDIDORES DE VAZÃO NAS LIGAÇÕES PREDIAIS	20
3.8. MEDIDORES DE PRESSÃO NAS LIGAÇÕES PREDIAIS	23
3.9. TRABALHOS ANTERIORES SOBRE PERDAS DE ÁGUA NO CAMPUS DA UNIVERSIDADE	24
4. METODOLOGIA	28
4.1. SELEÇÃO DOS EDIFÍCIOS PARA OBJETOS DE ESTUDO	29
4.2. SÉRIE HISTÓRICA DE CONSUMO DE ÁGUA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA	30
4.3. LEVANTAMENTO DE DADOS	31
4.3.1. Medição de vazão noturna	31
4.3.2. Medição de vazão máxima	31
4.3.3. Estimativa de consumo máximo de água no campus	32
4.3.4. Medição de pressão	32

4.4. MODELAGEM UTILIZANDO O EPANET	32
5. RESULTADOS	35
5.1. PLANILHAS PARA IDENTIFICAÇÃO DAS PERDAS E DOS CONSUMOS ANORMAIS	35
5.2. MEDIÇÃO DE VAZÃO NOTURNA	38
5.3. MEDIÇÃO DE VAZÃO MÁXIMA	39
5.4. MEDIÇÃO DE PRESSÃO	40
5.5. MODELAGEM NO EPANET	43
6. ANÁLISE DE RESULTADOS	45
6.1. ANÁLISE DA SÉRIE HISTÓRICA DE CONSUMO DE ÁGUA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA	45
6.2. ANÁLISE DA VAZÃO NOTURNA	49
6.3. ANÁLISE DAS PRESSÕES NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO	51
7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	53
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
APÊNDICES	59

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1- Representação esquemática de um sistema de abastecimento de água. (Fonte: Creder, 2006, modificada)	5
Figura 3.2- Representação esquemática de um sistema de distribuição direta. (Fonte: Ghisi, 2004).....	6
Figura 3.3- Representação esquemática de um sistema de distribuição indireta com bombeamento. (Fonte: Ghisi, 2004).....	6
Figura 3.4- Custo total decorrente de perdas de água. (Fonte: ABES, 2013)	16
Figura 3.5- Valores adotados para a estimativa do volume perdido nos vazamentos nos pontos de consumo. (Fonte Gonçalves et al., 2005)	19
Figura 3.6- Esquema de instalação do hidrômetro. (Fonte: SABESP, 2009).....	21
Figura 3.7- Leitura de hidrômetro. (Fonte: SABESP, 2009).....	21
Figura 3.8- Manômetro Digital (Fonte:ZURICH- Manual Z10.RG, 2014)	23
Figura 3.9- Campus da UnB, indicação dos pontos de abastecimento. (Fonte Google Earth, data)	24
Figura 3.10- Rede atualizada e rede desativada	25
Figura 3.11- Gráficos da evolução do número de alunos e da evolução do consumo de água na UnB (1990-2006)(Fonte: UnB, 2009)	26
Figura 4.1 - Rede Seccionada. (Fonte: CAESB, 2016)	34
Figura 5.1- Tarifa de Água da CAESB Comercial e Pública. (Fonte: www.caesb.df.gov.br/tarifas-e-precos.html)	37
Figura 5.2- Gráfico de variação de pressão na FT.....	40
Figura 5.3 - Gráfico de variação de pressão no SG12.....	40
Figura 5.4- Localização das instalações de manômetros no SG12 e FT	41
Figura 5.5- Gráfico de variação de pressão no ICC norte	41
Figura 5.6- Gráfico de variação de pressão no ICC sul.....	42
Figura 5.7- Localização das instalações de manômetros no ICC norte e sul	42
Figura 5.8- Simulação em EPANET	43
Figura 6.1- Hidrômetro com condensação interna de umidade no vidro	48
Figura 6.2- Vazamento no SG12	50
Figura 6.3-Componentes de uma válvula redutora de pressão (Fonte: ARAÚJO e VIRGOLIM, 2010).....	51
Figura 6.4- Verificação de pressão junto a FT realizada pelos técnicos da PRC	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 - Consumo de Água. (Fonte: TSUTIYA, 2006, modificada)	9
Tabela 3.2- Balanço Hídrico. (Fonte: ABES, 2015).....	11
Tabela 3.3- Características principais de perdas reais e perdas aparentes. (Fonte: ABES, 2013)	12
Tabela 3.4- Tipos de pesquisas de vazamentos não visíveis. (Fonte: GONCALVES E ALVIM 2007).....	13
Tabela 5.1- Datas de início e términos dos semestres	36
Tabela 5.2- Períodos letivo e de férias	36
Tabela 5.3- Vazão Noturna.....	38
Tabela 5.4- Vazão Máxima	39
Tabela 5.5- Fator de Correlação	39
Tabela 5.6- Consumo- base e máximo	44
Tabela 5.7- Consumo máximo estabelecido.....	44
Tabela 5.8- Pressão modelada em EPANET	45
Tabela 6.1- Amostra de cálculo apresentado no Apêndice	46
Tabela 6.2- Tabela de exemplo de custos excedentes calculados e porcentagem de aumento de consumo.....	47

LISTA DE ABREVIACÕES

ADASA	Agência Reguladora de águas e Saneamento do Distrito Federal
CAESB	Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal
ENC	Departamento de Engenharia Civil e Ambiental
FEF	Faculdade de Educao Física
FS	Faculdade de Saúde
FT	Faculdade de Tecnologia
ICC	Instituto Central de Ciências
IWA	International Water Association
PRC	Prefeitura do Campus
SAA	Sistema de Abastecimento de gua
UNB	Universidade de Brasília
VRP	Válvula Redutora de Pressão

1. INTRODUÇÃO

A água, essencial à conservação da vida, é, também indispensável para o desenvolvimento de diversas atividades desenvolvidas pelo homem e, por essa razão, apresenta valores econômicos, sociais e culturais (RECESA, 2008). A crise da água decorre, majoritariamente, da intensa urbanização, estresse e escassez de água em diversas regiões do planeta; da infraestrutura pobre e em estado crítico das cidades juntamente com a poluição dos corpos hídricos, além dos eventos climáticos extremos que vem se agravando ao passar dos anos (TUNDISI, 2008).

Segundo o IBNET – *International Benchmarking Network for Water and Sanitation Utilities* – as perdas na rede de distribuição no Brasil chegam a aproximadamente 40% da quantidade produzida, valor muito superior aos dos países como Estados Unidos, que apresentam perdas na faixa de 13% da quantidade produzida. Segundo o estudo de Gonçalves *et al.* (2005), os índices de perdas nos sistemas prediais de água nas edificações escolares é decorrente da ineficiência de um sistema de manutenção, podendo ser agravado pelo mau uso desse insumo.

Atualmente o Distrito Federal vem enfrentando uma crise hídrica devido uma série de fatores tais como: o aumento da demanda de água (segundo a Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB, o ano de 2016 deve ter o maior consumo dos últimos sete anos); a escassez de chuva (segundo a Agência Reguladora de Águas Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA, o ciclo de chuvas de 2016 é o 4º menor desde 1978). Além disso, problemas como ocupações irregulares de terras e a falta de investimento público em sistemas para aumentar a capacidade de armazenamento e distribuição de água aumentam o potencial de uma crise hídrica. No ano de 2016, a Barragem do Rio Descoberto chegou a atingir o nível mais baixo de sua história, atingindo aproximadamente 20% de sua capacidade (a última medição foi em 1989) e a Barragem de Santa Maria atingiu cerca de 40% de sua capacidade.

Nesse sentido, a ADASA publicou a Resolução Nº 20 dia 07 de outubro de 2016 que estabelece uma Tarifa de Contingência para os serviços públicos de abastecimento de água do Distrito Federal prestados pela CAESB, em virtude de situação crítica de escassez hídrica.

Posteriormente foi publicada a Resolução nº 20, de 07 de novembro de 2016, que estabelece a Situação Crítica de Escassez Hídrica nos Reservatórios do Descoberto e de Santa Maria durante o período necessário para que ocorra a recarga dos sistemas, com garantia da

manutenção da segurança hídrica. Esta Resolução foi embasada pelo disposto no art.5º da Resolução ADASA nº 13/2016, que estabelece o estado de restrição sempre que o nível diário observado for igual ou inferior a 20% (vinte por cento) do volume útil dos reservatórios.

Assim, devido à redução da disponibilidade hídrica associada ao aumento da demanda, pesquisadores vêm estudando o uso racional da água em edificações, com o objetivo de identificar as ações de conservação que possam minimizar os desperdícios.

A Universidade de Brasília - UnB enfrenta problemas de perdas em seu sistema de abastecimento de água há muitos anos, causando prejuízos financeiros para a instituição (ARAÚJO e VIRGOLIM, 2010). Uma das principais causas de danos no abastecimento de água no Campus Darcy Ribeiro, é o fato da rede estar ligada diretamente à rede da CAESB – o que produz pressões elevadas em alguns pontos do Campus e pressões demasiadamente baixas em outras localidades. Essa oscilação prejudica tanto o usuário, quanto o funcionamento dos equipamentos uma vez que, quando a pressão é muito alta, os equipamentos e instalações hidráulicas podem ser danificados, provocando perdas de água, e quando a pressão é baixa, pode não haver água suficiente para o consumo.

No início da década de 90 foi realizado um estudo com o desafio da redução das perdas de água no sistema de distribuição. Esse estudo levou à diminuição significativa nos valores financeiros das contas de água da universidade. Em 2005, foram acrescentadas algumas mudanças na rede de distribuição da UnB, com objetivo de melhorar e facilitar as análises de consumo de água. Essas modificações facilitaram a identificação das perdas no sistema e possibilitando um controle sob o consumo de água de cada prédio. Nesse contexto, o presente trabalho pretende analisar o consumo de água do Campus Darcy Ribeiro, e também analisar as pressões em alguns pontos, visando reduzir os desperdícios e a melhoria do funcionamento das instalações prediais.

O presente trabalho apresenta no capítulo 2, os objetivos do trabalho. No capítulo 3, uma revisão bibliográfica dos principais aspectos de consumo de água, perdas e vazamentos, controle de pressão em uma rede de abastecimento de água apresentando trabalhos anteriores sobre perdas de água no Campus da universidade. O capítulo 4 aborda a metodologia a ser utilizada a fim de detectar problemas de perdas e pressão na rede. O capítulo 5 são apresentados os resultados, capítulo 6, as análises feitas a partir dos resultados obtidos e o capítulo 7, as conclusões e recomendações propostas. Todos os apêndices mencionados no trabalho estão anexados ao final.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

O trabalho tem como objetivo principal identificar possíveis perdas de água nas instalações prediais da UnB, assim como propor métodos e soluções para redução das perdas na rede de abastecimento e sugerir medidas para melhorar o controle de pressões de água no Campus.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O trabalho tem como objetivos específicos:

- Identificar, por meio da medição de consumo noturno, a existência de vazamentos significativos de alguns prédios e propor medidas para remediação dos problemas;
- Analisar a série histórica das contas de água da UnB, de modo a propor um modelo de planilha para identificação automática de perdas de água nos prédios;
- Verificar as pressões nas instalações de alguns prédios da UnB e propor medidas que otimizem essas pressões;
- Com base nas pressões medidas, realizar modelagem da pressão na rede de distribuição do Campus utilizando o programa EPANET para subsidiar a regulagem da válvula de retenção de pressão, e permitir futuras análises da situação na rede.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO

Sistemas de abastecimento de água urbanos – SAA – são projetados de modo a satisfazer as mais diversas necessidades de usos de água, tais como uso doméstico, comercial e industrial. Estes devem ser capazes de atender a demanda de consumo de água à pressões adequadas, mantendo qualidade e regularidade do abastecimento às populações (HELER e PADUÁ, 2010).

De acordo com a Portaria do Ministério da Saúde (MS) 2914/2011 (BRASIL, 2011), um sistema de abastecimento de água, é uma instalação composta por um conjunto de obras civis, materiais e equipamentos, desde a zona de captação até as ligações prediais, destinada à produção e ao fornecimento coletivo de água potável, por meio de rede de distribuição.

A Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal – ADASA – apresenta o sistema de abastecimento como o conjunto de unidades que vão desde a captação, adução, tratamento e reservação até chegar a sua etapa final de distribuição, cujas as finalidades são:

- Captação: a água bruta é captada em mananciais superficiais (barragens, lagos, etc) ou subterrâneos (poços);
- Adução: a água captada nos mananciais é bombeada até as ETAs (Estações de Tratamento de Água) para que possa ter tratamento adequado;
- Tratamento: através de uma série de processos químicos e físicos, a água bruta é tornada potável para que possa ser distribuída à população;
- Reservação: depois de tratada, a água é bombeada até reservatórios para que fique à disposição da rede distribuidora;
- Distribuição: a parte final do sistema, onde a água é efetivamente entregue ao consumidor, pronta para ser consumida.

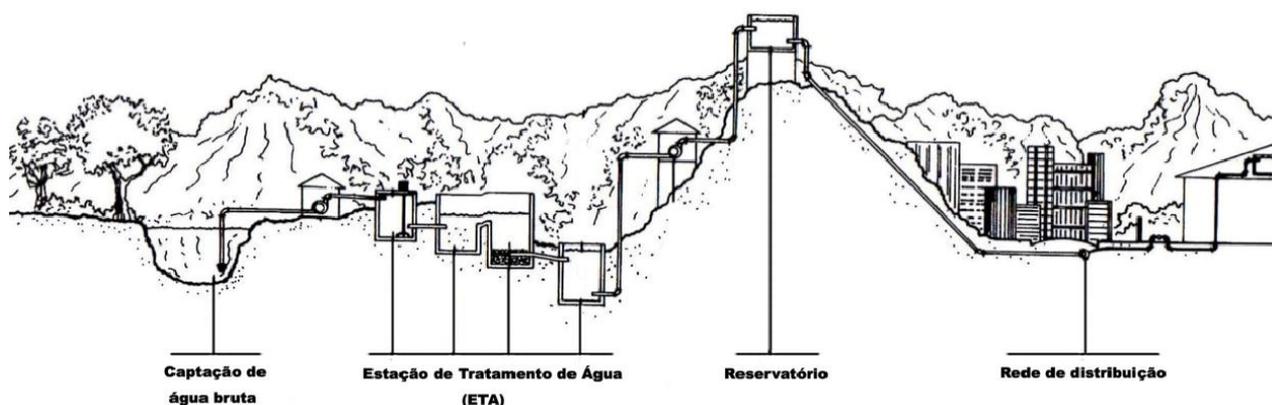


Figura 3.1- Representação esquemática de um sistema de abastecimento de água. (Fonte: Creder, 2006, modificada)

Os fatores que podem influenciar na concepção de um sistema de abastecimento de água são diversos, tais como o porte da cidade, as características topográficas do local, instalações já existentes, dentre outros, e devem contemplar diferentes escalas do planejamento (CREDER, 2006).

De acordo com a SANESUL (2015) a rede de distribuição é a estrutura do sistema mais integrada à realidade urbana, e a mais dispendiosa. A rede de distribuição é constituída de um conjunto de tubulações interligadas e instaladas ao longo das vias públicas ou nos passeios, junto aos edifícios, conduzindo a água aos pontos de consumo final (moradias, escolas, hospitais, etc.).

3.2. DISTRIBUIÇÃO PREDIAL

De acordo com Creder (2006), os sistemas de distribuição podem ser diretos, indiretos, hidropneumáticos ou mistos. No sistema direto, a água provem diretamente da estação de tratamento de água. A distribuição direta normalmente disponibiliza água de melhor qualidade devido ao cloro residual existente na água, proveniente da estação de tratamento, e devido à inexistência de reservatório no prédio. A principal adversidade da distribuição direta no Brasil é a irregularidade no abastecimento público e a variação da pressão ao longo do dia, provocando problemas no funcionamento de diversos aparelhos domésticos, tais como torneiras.

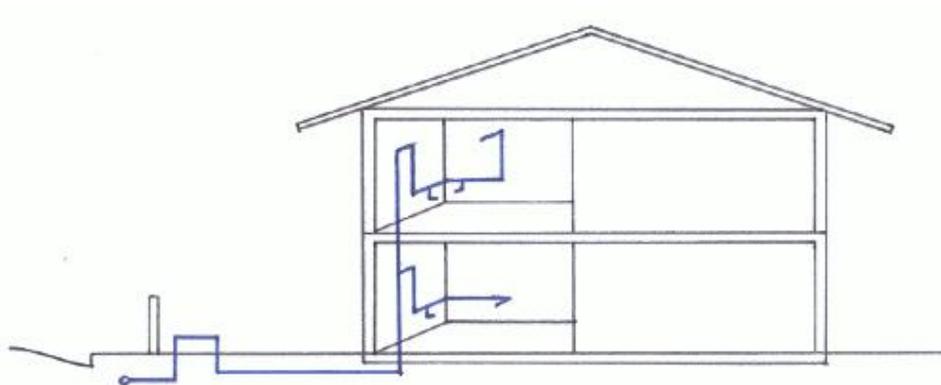


Figura 3.2- Representação esquemática de um sistema de distribuição direta. (Fonte: Ghisi, 2004)

Já no sistema de distribuição indireto, a água provem de um ou mais reservatórios existentes no edifício podendo ocorrer com ou sem bombeamento. Quando a pressão for insuficiente para levar água ao reservatório superior, deve-se levar a água até o reservatório através do uso de bombas de recalque (moto-bombas). O sistema de distribuição indireto com bombeamento é mais utilizado em grandes edifícios onde são necessários grandes reservatórios de acumulação.

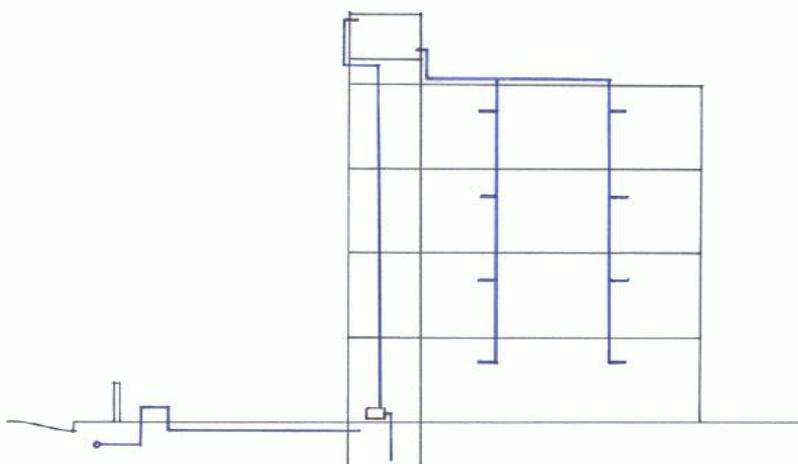


Figura 3.3- Representação esquemática de um sistema de distribuição indireta com bombeamento. (Fonte: Ghisi, 2004)

O sistema hidropneumático utiliza um equipamento para pressurização da água a partir de um reservatório inferior, abastecido pela rede pública. Sua adoção deve ser somente quando há necessidade de pressão em determinado ponto da rede, que não pode ser obtida pelo sistema convencional (pressão por gravidade). É o caso de pontos no último pavimento, logo abaixo do reservatório, ou pressão específica para determinados equipamentos industriais, ou ainda, quando não convém (técnica e economicamente) construir um reservatório superior (CREDER, 2006).

O sistema hidropneumático de abastecimento dispensa o uso de reservatório superior, mas segundo Creder (2006), sua instalação é demasiadamente cara, sendo recomendada somente em casos especiais para aliviar a estrutura do prédio.

3.3. CONSUMO DE ÁGUA EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO

A expansão urbana nas médias e grandes cidades, aliada aos impactos sociais, econômicos e ambientais são objeto de estudo de diversas pesquisas devido à crescente preocupação com a sustentabilidade. Como consequência deste desenvolvimento, segundo Heller e Pádua (2010), o consumo de água tem apresentado índices elevados, principalmente pelo aumento populacional e industrial sem planejamento e infraestrutura adequados, bem como pelo aumento do volume de perdas nos sistemas de abastecimento.

Em edificações públicas, como escolas e universidades, onde o usuário não é responsável diretamente pelo pagamento da conta de abastecimento de água, ocorre uma tendência a um maior desperdício de água (ILHA et al, 2008). Desta forma, alguns programas e estudos vêm sendo desenvolvidos de forma a reduzir do consumo de água nessas edificações.

Segundo estudo desenvolvido por Gonçalves *et al.* (2005), além do uso não racional da água, observa-se que o índice de patologias dos sistemas prediais de água em edificações escolares é muito significativo. Esse fato pode ter diversas origens, dentre elas a falta de sensibilização dos usuários com relação à conservação tanto do meio ambiente quanto das instalações prediais, bem como e a inexistência ou ineficiência de um sistema de manutenção, que em geral possui um grande intervalo entre a detecção do vazamento e o conserto propriamente dito.

Conforme estudo de Santana e Kiperstok (2010) o consumo de água está intrinsecamente relacionado aos usos específicos (laboratórios, restaurantes, etc.), tipologia das edificações, à quantidade de pessoas que frequentam o edifício, ao processo construtivo das suas instalações hidráulicas, patologias e condição de manutenção das mesmas.

Tamaki (2004) em seus estudos sobre de uso da medição setorizada como instrumento de gestão da demanda de água, destaca a importância do sistema de monitoramento na detecção de vazamentos, os quais, se consertados rapidamente, evitarão grandes perdas de água. Os dados de consumo adquirem importância fundamental para a gestão, pois permitem o estabelecimento de padrões de consumo para determinadas condições de uso da água nos sistemas prediais. Esses dados podem ser obtidos mediante a utilização simples ou combinada

de instrumentos como contas recebidas da concessionária, medição realizada *in loco*, dentre outros.

Além disso, Gonçalves *et al* (2005), disserta sobre a variabilidade no consumo mensal ao longo do período letivo, o que pode induzir a conclusões precipitadas acerca do consumo. Como a população das escolas mudam ao longo do ano, resultados obtidos podem ser significativamente diferentes, a depender dos meses considerados para a delimitação do consumo histórico.

Ainda segundo o estudo desenvolvido por Gonçalves *et al* (2005), para a determinação do indicador do consumo, deve-se desconsiderar valores atípicos do consumo mensal no período histórico. Calcular a média aritmética e o desvio padrão de todos os valores de consumo disponíveis, retirar todos os valores superiores ou inferiores à média mais dois desvios padrão e calcular uma nova média, a qual será considerada representativa do consumo da edificação em estudo.

Segundo Tomaz (2001), o consumo médio de água para escolas e universidades varia de 10 a 50 litros/dia por aluno, e 210 litros/dia por funcionário, sendo que este consumo é distribuído em diversos usos, variando conforme a tipologia da edificação.

Tendo em vista que as escolas são exemplos de instituições que pertencem ao setor público, onde são contabilizados maiores consumos e desperdícios de água, mostra-se cada vez mais importante o incentivo à conservação de água nessa tipologia de edificações (GHISI, 2011).

3.3.1. Previsão de consumo de água

Para estimar o consumo de água dos grandes consumidores foi desenvolvido pela SABESP e IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo – modelos de previsão de consumo de água, de forma a reduzir os sub e superdimensionamentos de hidrômetros, conforme Tabela 1 (TSUTIYA, 2006). Esses modelos permitem que se estime o consumo de água baseando-se, principalmente em parâmetros de fácil obtenção.

Embora o uso de tabelas possam permitir a estimativa do consumo *per capita* para alguns casos, é questionável sua validade na previsão das demandas reais para projetos de sistemas de abastecimento de água, dada a variação desse consumo com os fatores como o clima, topografia, economia, etc. (HELER e PADUÁ, 2010).

Tabela 3.1 - Consumo de Água. (Fonte: TSUTIYA, 2006, modificada)

Categoria Consumidor	Consumo médio (m ³ /mês)
Escolas pré, 1º e 2º grau.	$-28,1 + 0,0191 \times (\text{área total construída}) + 2,85$ $\times (\text{n}^\circ \text{ de bacias}) + 4,37$ $\times (\text{n}^\circ \text{ de duchas}) + 0,430$ $\times (\text{volume das piscinas}) + 1,05$ $\times (\text{n}^\circ \text{ de funcionários})$
Faculdades com mais de 100 bacias	$-22,3 + 0,0247 \times (\text{área total do terreno}) + 286$ $\times (\text{torres de resfriamento (sim/não)})^{(1)}$ $+ 608$ $\times (\text{número de bacias} > 100(\text{sim/não}))^{(2)}$ $+ 6,32 \times (\text{n}^\circ \text{ de mictórios}) + 0,368$ $\times (\text{n}^\circ \text{ de funcionários})$ <p>(1) Parâmetro assume valor 1 ou 0 (há torres de resfriamento: 1, caso contrário:0)</p> <p>(2)Parâmetro assume valor 1 ou 0 (há mais de 100 bacias: 1, caso contrário: 0)</p>
Faculdades com menos de 100 bacias	$34,7 + 1,68 \times (\text{área de jardim}) + 0,724$ $\times (\text{n}^\circ \text{ de vagas de estacionamento})$ $+ 0,0246 \times (\text{n}^\circ \text{ de vagas oferecidas})$ $+ 2,06 \times (\text{n}^\circ \text{ de bacias}) + 0,368$ $\times (\text{n}^\circ \text{ de funcionários})$

3.4. PERDAS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

As perdas de água são inevitáveis em um sistema de abastecimento. As perdas constituem uma das principais fontes de ineficiência das entidades gestoras de abastecimento. Perda de água pode ser definida como todo volume de água correspondente à diferença entre de entrada no sistema e o consumo autorizado. Tais perdas dividem-se em perdas reais e perdas aparentes.

Perda real é todo o volume de água disponibilizado no sistema de distribuição pelas operadoras que não é utilizado pelos clientes, sendo desperdiçado antes de chegar às unidades de consumo final (ABES, 2013). Trata-se da parcela perdida decorrente do rompimento de adutoras, subadutoras, redes, ramais e conexões ou trincas estruturais e fissuras de impermeabilização de reservatórios (GONÇALVES E ALVIM, 2007). Perda aparente é todo o volume utilizado que não é devidamente computado nas unidades de consumo (hidrômetros), (ABES, 2013). Podem ser causadas por ligações clandestinas ou irregulares, fraudes nos hidrômetros, erros de micromedição e macromedição, erro cadastral (desatualização do cadastro, inatividade em ligação ativa, ligação não cadastrada por descuido) e erros de leitura (GONÇALVES E ALVIM, 2007).

Há alguns anos atrás, a avaliação das perdas eram distintas em cada país, ou mesmo em cada companhia de saneamento em um mesmo país. A *International Water Association – IWA* – procurou padronizar o entendimento dos componentes dos usos da água em um sistema de abastecimento através de uma matriz que representa o *Balanço Hídrico*, onde se inserem os dois tipos de perdas relatados. O conjunto de perdas físicas ou reais e de perdas de faturamento ou aparentes é chamado de “Água Não Faturada” (“*Non-Revenue Water*”).

A Tabela 3.2 apresenta um Balanço Hídrico, desenvolvido pela IWA, que esquematiza os processos pelos quais a água pode passar desde o momento em que entra no sistema. (ABES, 2013).

Tabela 3.2- Balanço Hídrico. (Fonte: ABES, 2015)

Volume produzido ou disponibilizado	Consumo autorizado	Consumos Autorizados Faturados	Consumos medidos faturados (inclui água exportada)	Águas faturadas	
		Faturados	Consumos não medidos faturados (estimados)		
		Consumos Autorizados Não Faturados	Consumos medidos não faturados (usos próprios, caminhões-pipa)	Águas não faturadas	
		Faturados	Consumos não medidos não faturados (combate a incêndios, suprimento de água em áreas irregulares)		
	Perdas	Perdas Aparentes (Comerciais)	Consumos não autorizados (fraudes)		Águas não faturadas
		Perdas Reais (Físicas)	Falhas do sistema comercial		
			Submedição dos hidrômetros		
			Vazamentos nas adutoras e redes de distribuição		
Vazamentos nos ramais prediais					
Vazamentos e extravasamentos nos reservatórios setoriais e aquedutos					

A abordagem econômica para cada tipo de perda é diferente. Sobre as “perdas reais” recaem os custos de produção e distribuição da água, e sobre as “perdas aparentes”, os custos de venda da água no varejo, acrescidos dos eventuais custos da coleta de esgotos (ABES, 2013).

Tabela 3.3- Características principais de perdas reais e perdas aparentes. (Fonte: ABES, 2013)

Itens	Características Principais	
	Perdas Reais	Perdas Aparentes
Tipo de ocorrência mais comum	Vazamento	Erro de Medição
Custos associados aos volumes de água perdidos	Custo de produção	Tarifa
Efeitos no Meio Ambiente	- Desperdício do Recurso Hídrico.- Necessidades de ampliações de mananciais.	-
Efeitos na Saúde Pública	Risco de contaminação	-
Empresarial	Perda do Produto	Perda de receita
Consumidor	- Imagem negativa (ineficiência e desperdício)	-
Efeitos no Consumidor	- Repasse para tarifa - Desincentivo ao uso racional	- Repasse para tarifa- Incitamento a roubos e fraudes

Vazamentos não visíveis dependem das características e condições dos sistemas de distribuição de água. Para detecção deve-se adotar metodologias adequadas para seleção e escolha de setores das redes de distribuição. A Tabela 3.4 apresenta as diversas formas de detecção de vazamentos (GONÇALVES E ALVIM, 2007).

Tabela 3.4- Tipos de pesquisas de vazamentos não visíveis. (Fonte: GONCALVES E ALVIM 2007)

TIPO	APLICAÇÃO	CARACTERÍSTICA
Varredura da rede	Sistemas de cidades de pequeno porte, que não dispõem de informações mais específicas nem de sistema de medição adequado.	A pesquisa não é precedida de qualquer tipo de análise das condições da rede e simplesmente é realizada uma pesquisa acústica em todo o sistema. Não é uma metodologia eficiente, uma vez que desperdiça tempo e recursos com pesquisas em trechos de redes que estão em bom estado.
Pesquisa não baseada em medição	Operadoras que não possuem micromedidores (hidrômetros), setorização e tampouco macromedidores com a finalidade de definir áreas críticas para a pesquisa e localização das perdas por vazamentos não visíveis nas redes de distribuição.	Realização de levantamento e mapeamento dos setores da rede de distribuição, levando em conta características em quais setores da rede há grande incidência de ordens de serviços relativas a reparo de vazamentos, mapear a rede por faixas de pressões identificando onde há pressões altas, definir quais os trechos mais antigos e quais há possibilidade de serem feitos com materiais de qualidade duvidosa, definir se há partes da rede assentada sobre berços inadequados e sondar por solos de má qualidade onde possa haver recalques. Com esse mapeamento da rede, podem-se identificar locais prioritários para os trabalhos de escuta ou geofonamento que identificam vazamentos locais.
Pesquisa baseada em sistema de medição	A operadora possui setorização, macro e micromedição, podendo compatibilizar o volume de água que está entrando no setor, bem como o que está sendo consumido. A partir do conhecimento das perdas nos setores, pode-se otimizar o controle de perdas.	<p>Possibilita a pesquisa em setores identificados com grandes perdas no sistema, visto que o tempo e recursos não são desperdiçados em pesquisas com trechos de redes em boas condições.</p> <p>Esta metodologia não anula as técnicas não baseadas em medição, pelo contrário, devem ser feitas em conjunto, agregando mais fatores de decisão e análise da área para os trabalhos de pesquisa de vazamentos.</p>

Gonçalves e Alvim (2007) destacam que o primeiro passo para se ter conhecimento sobre o nível de perdas no seu sistema de abastecimento é saber o volume disponibilizado e o volume utilizado. As definições e classificações desses volumes são encontradas no DTA A2 (Documento Técnico de Apoio, editado pelo PNCDA). A relação entre o volume disponibilizado e o utilizado resulta no Índice de Perdas na Distribuição. Normalmente esse índice é representado pela equação:

$$IPD = \frac{\text{Volume disponibilizado} - \text{Volume utilizado}}{\text{Volume disponibilizado}} \quad (3.1)$$

Pela facilidade de cálculo, este índice de perdas é amplamente adotado no Brasil, porém, não deve ser utilizado isoladamente para medir desempenho. Entretanto, a título de análise preliminar, pode se considerar que:

- $IPD > 40\%$ -----Sistema com mau gerenciamento
- $40\% > IPD > 25\%$ -----Sistema com gerenciamento de nível intermediário
- $IPD < 25\%$ -----Sistema com bom gerenciamento

Na falta de outros indicadores de perdas, os valores de IPD apresentados acima servem como uma primeira avaliação. Deve-se lembrar que o IPD leva em consideração todas as perdas de água no sistema, não expressando se há predominância de perdas reais ou aparentes, o que impede o indicativo das condições da infraestrutura do sistema.

É admissível, em todo SAA uma perda de 20% para pequenos sistemas e até 30% para grandes. Porém toda Companhia deve estar voltada para o controle das perdas, efetuando medidas de tal forma a reduzir o índice atual. (*WATER RESEARCH CENTRE, 1987 apud SANDIM, 1997*)

Gonçalves e Alvim (2007), indicam a vazão mínima noturna como o principal indicador do nível de perdas reais que ocorre em um sistema. Normalmente, o consumo noturno é reduzido, qualquer alteração na vazão mínima de uma unidade de abastecimento pode significar ocorrência de vazamentos. As vazões consumidas pela população abastecida pelo sistema de água variam ao longo do dia e do ano em função da sazonalidade. Normalmente, o pico diário curva de consumo está compreendido entre 12 e 14 horas. Esse pico vai caindo até atingir o consumo mínimo entre 3 e 4 horas da madrugada. Em locais onde o abastecimento é irregular e/ou há demanda reprimida, o consumo noturno não fornece dados confiáveis sobre perdas.

Denomina-se vazão mínima noturna inerente (VMNI) como sendo a soma da perda inerente e o consumo noturno. Então:

$$VMN = \text{Perda Noturna} + \text{Perda Inerente} + \text{Consumo Noturno} \quad (3.2)$$

e

$$VMN = \text{Perda Noturna} + VMNI \quad (3.3)$$

Perda inerente ou vazamento inerente, de acordo com Gonçalves e Alvim (2007) são as vazões muito baixas, que normalmente ocorrem nas juntas e nos estágios iniciais dos processos de corrosão. A vazão mínima noturna é um importante indicador da ocorrência de vazamentos no sistema, pois a proporção dos vazamentos em relação ao consumo legítimo é maior que nos períodos de maior consumo (GONÇALVES e LIMA, 2007).

O vazamento noturno ou perda noturna, segundo Lambert e Bessey (1994) *apud* Gonçalves e Alvim (2007), pode ser obtido através da diferença entre a VMN o Consumo Noturno e a Perda Inerente, isto é:

$$\text{Perda Noturna} = VMN - (\text{Consumo Noturno} + \text{Perda Inerente}) \quad (3.4)$$

sendo,

$$VMNI = \text{Consumo Noturno} + \text{Perda Inerente} \quad (3.5)$$

Então,

$$\text{Perda Noturna} = VMN - VMNI \quad (3.6)$$

Depois de obter a perda noturna, utiliza-se um fator multiplicador denominado FND (Fator Noite e Dia) com a finalidade de transformar a perda noturna de *uma hora* (período das 3 às 4 horas) em perda *real diária*. Gonçalves (1998) *apud* GONCALVES E ALVIM (2007) define a equação de Fator Noite e Dia como:

$$FND = \left(\frac{P_{0-1}}{P_{3-4}}\right)^n + \left(\frac{P_{1-2}}{P_{3-4}}\right)^n + \dots + \left(\frac{P_{23-24}}{P_{3-4}}\right)^n \quad (3.7)$$

Onde P é a pressão média do setor em uma determinada hora do dia, e n é o fator que correlaciona pressão e vazão. Assim,

$$\text{Perda Real} = \text{Perda Noturna} \times FND \quad (3.8)$$

E por fim,

$$\text{Perda Aparente} = \text{Perda Total} - \text{Perda Real} \quad (3.9)$$

Segundo a ABES (2013), outra importante contribuição da IWA foi a de definir dois limites para os volumes das perdas em um sistema:

- Um limite econômico, a partir do qual se gasta mais para reduzir as perdas do que o valor intrínseco dos volumes recuperados (varia de cidade para cidade, em função das disponibilidades hídricas, custos de produção, etc.);
- Um limite técnico ("perdas inevitáveis"), mínimo, definido pelo alcance das tecnologias atuais dos materiais, ferramentas, equipamentos e logísticos, ou, em outras palavras, nunca haverá perda zero, sempre teremos de conviver com algum volume perdido, por mais bem implantado e operado que seja um sistema de abastecimento.

A Figura 3.4 mostra tanto o “nível econômico ótimo de vazamentos” quanto o “nível mínimo de vazamentos”.

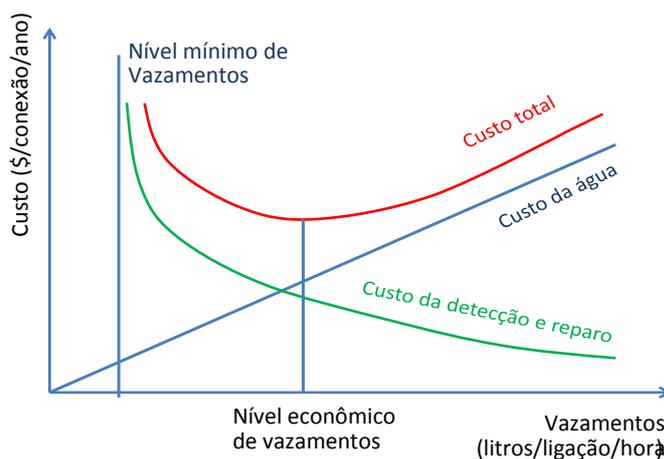


Figura 3.4- Custo total decorrente de perdas de água. (Fonte: ABES, 2013)

Assim, não é economicamente viável eliminar completamente toda a perda de água física e comercial. Entretanto, devido às significativas perdas de água nos países em desenvolvimento, é razoável prever que a quantidade de perda de água nestes países pode ser reduzida pela metade, pelo menos nos próximos dez anos. (ABES 2013).

3.5. PRESSÃO NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Um dos métodos para minimizar as perdas no sistema de abastecimento de água é atuar nos processos de gerenciamento de pressão, controle ativo de vazamentos, periodicidade e qualidade dos reparos, gerenciamento da infraestrutura, entre outras. (COPASA, 2003 *apud* GONÇALVES E LIMA, 2007). O gerenciamento de pressões é um dos métodos mais efetivos para a gestão de perdas no sistema. O Relatório 26, SEDU, 2004 *apud* GONÇALVES E LIMA (2007), descreve os resultados de diversas experiências efetuadas sobre controle de pressão. Em condições gerais da rede de distribuição, uma diminuição de 10% na pressão implica em uma redução de 11,5% nas vazões dos vazamentos (aproximadamente, pode-se dizer que a vazão aumenta ou diminui linearmente com a pressão).

Cada tipo de vazamento tem algumas ações possíveis para o controle e a redução de perdas, no caso da redução de pressão da rede, o vazamento correspondente são os vazamentos não visíveis, de baixa vazão, não aflorantes e não detectáveis por métodos acústicos de pesquisa (ABES, 2013). O controle de pressão possibilita: redução do volume perdido em vazamentos, economizando recursos de água e custos associados; redução da frequência de rompimentos de tubulações e consequentes danos que têm reparos onerosos, minimizando também as interrupções de fornecimento e os perigos causados ao público usuário de ruas e estradas; prover um serviço com pressões mais estabilizadas ao consumidor, diminuindo a ocorrência de danos às instalações internas dos usuários até a caixa d'água (tubulações, registros e boias); redução dos consumos relacionados com a pressão da rede, como por exemplo, a rega de jardins (GONÇALVES E LIMA, 2007).

Gonçalves e Lima (2007) apresentam uma equação que relaciona pressão média e vazamentos em uma rede:

$$\frac{Q_1}{Q_0} = \left(\frac{p_1}{p_0}\right)^{N_1} \quad (3.10)$$

Em que Q_1 e Q_0 são, respectivamente, os vazões de vazamento final e inicial em um sistema em m^3/dia ; p_1 e p_0 são, respectivamente, a pressão final e inicial em $m.c.a.$; e N_0 é o coeficiente da relação *pressão* \times *vazamento*.

O controle de pressão por meio de Válvulas Redutoras de Pressão (VRP) apresenta-se como uma das ferramentas mais importantes no controle e redução de perdas, sendo recomendado o seu uso nos sistemas de abastecimento de água, na medida do necessário. Este

controle deve assegurar as pressões mínimas e máximas permitidas para os consumidores finais, isto é, as pressões estática e dinâmica que obedecem a limites prefixados.

Segundo a Norma Técnica NBR nº 12.218/94, da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – a pressão estática máxima nas tubulações distribuidoras deve ser de 500 kPa (50 m.c.a.), e a pressão dinâmica mínima, de 100 kPa (10 m.c.a.). Valores fora dessa faixa podem ser aceitos desde que justificados técnica e economicamente.

Gonçalves e Lima (2007) ressaltam que, em um sistema de água com alta pressão, ocorre com mais frequência uma grande quantidade de vazamentos. Caso uma análise de custo-benefício aponte ser viável economicamente um controle ativo dos vazamentos, recomenda-se reduzir a pressão no sistema com VRP ou com utilização de reservatórios, objetivando a redução de ocorrências de vazamentos e, por consequência, a redução do número de pesquisas de vazamentos.

O monitoramento das pressões na rede permite a visualização das pressões em um determinado ponto ao longo das horas do dia, possibilitando o conhecimento das pressões médias, mínimas e máximas. Dessa forma, podem-se comparar os valores de pressão na rede com os valores permitidos em norma e, então, definir as estratégias de adequação de rede, como, por exemplo, a redução de pressões ou substituição de trechos de rede com incrustação (GONÇALVES E LIMA, 2007).

3.6. PERDAS NAS INSTALAÇÕES PREDIAIS DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Segundo os estudos realizados no sistema de abastecimento de água de Guarulhos, apenas 9% dos vazamentos são na rede de distribuição e os outros 91% são em ramais prediais. Assim, deve ser priorizado o combate aos vazamentos nas instalações prediais (TOMAZ, 1998).

Assim como em redes de distribuição de água, uma das principais causas de vazamentos nas instalações prediais são as elevadas pressões, que podem ser provenientes do tipo de abastecimento (direto), ou até mesmo devido a localização da caixa d'água em um prédio alto. Estudos mostram que pressões acima de 60 m.c.a. em tubulações prediais faz com que o índice de vazamentos seja 2,5 vezes maior do que em tubulações com no máximo 30 m.c.a. (TOMAZ, 1998).

Estudos realizados pela Coplasa mostram que a idade das tubulações prediais também influenciam na ocorrência de falhas. Tubulações com mais de 21 anos tendem a ter 2 vezes

mais vazamentos que uma tubulação nova, isso deve ser creditado, em sua maior parte, ao vazamento nas juntas de chumbo dos tubos de ferro fundido (TOMAZ, 1998)

As principais fontes de vazamentos em instalações prediais estão localizadas em torneiras, bacias sanitárias. Gonçalves *et al.*(2005) afirma que muitas perdas ocorrem devido ao mau uso dos insumos. Os vazamentos dos registros de torneiras e chuveiros são, geralmente, de pequena magnitude por serem gotejamentos, o autor ressalta também que um mesmo aparelho sanitário pode apresentar vazamentos em mais de um de seus componentes (exemplo: flexível e bica da torneira de um lavatório, entre outros) tendo uma magnitude de perda maior que torneiras e chuveiros.

Aparelho/equipamento sanitário	Perda estimada	
Torneiras (de lavatório, de pia, de uso geral)	Gotejamento lento	6 a 10 litros/dia
	Gotejamento médio	10 a 20 litros/dia
	Gotejamento rápido	20 a 32 litros/dia
	Gotejamento muito rápido	> 32 litros/dia
	filete Ø 2 mm	> 114 litros/dia
	filete Ø 4 mm	> 333 litros/dia
	Vazamento no flexível	0,86 litros/dia
Mictório	Filetes visíveis	144 litros/dia
	Vazamento no flexível	0,86 litros/dia
	Vazamento no registro	0,86 litros/dia
Bacia sanitária com válvula de descarga	Filetes visíveis	144 litros/da
	Vazamento no tubo de alimentação da louça	144 litros/dia
	Válvula disparada quando acionada	40,8 litros (supondo a válvula aberta por um período de 30 segundos, a uma vazão de 1,6 litros/segundo)
Chuveiro	Vaza no registro	0,86 litros/dia
	Vaza no tubo de alimentação junto da parede	0,86 litros/dia

Figura 3.5- Valores adotados para a estimativa do volume perdido nos vazamentos nos pontos de consumo. (Fonte Gonçalves *et al.*, 2005)

Gonçalves *et al.* (2005) aborda que muitos vazamentos são detectados no ramal de alimentação (trecho compreendido entre o hidrômetro e o reservatório superior) e que na maioria dos casos, os vazamentos se encontravam na tubulação enterrada. Grande parte dessa tubulação está compreendida nas áreas de jardins, local onde pode haver escavações e crescimento de raízes, podendo danificar a tubulação. Coelho (2004) define que a medição individual de água consiste na instalação do hidrômetro no ramal de alimentação de cada unidade habitacional, de modo a ser medido todo seu consumo, com finalidade de racionalizar o seu uso e fazer cobrança proporcional ao volume consumido.

A conta de água e esgotos será estabelecida para cada unidade habitacional pela concessionária de serviços, com base no consumo registrado no hidrômetro individual, somado ao volume referente ao consumo comum do edifício (rateado).

$$Vol.rateado = Vol.medidor principal - \sum vol.medidor individual \quad (3.11)$$

Coelho (2004) ressalta que a medição individualizada é importante para efeito de: redução do desperdício de água, identificação de vazamentos de difícil percepção, redução do índice de inadimplência, redução do volume de efluentes de esgotos e redução das contas de água e esgoto.

A rede de distribuição predial deve ser dimensionada de modo que a vazão de projeto estabelecida pela Tabela 1 da NBR 5626/98 seja disponível no ponto de utilização. O sistema predial de distribuição de água deve ser dimensionado de tal forma que, no uso simultâneo provável de dois ou mais pontos, a vazão de projeto, estabelecida pela norma NBR 5626/98, seja perfeitamente obedecida. Além disso, deve ser obedecida a velocidade da água na rede, de acordo com a NBR 5626/98, não seja superior a 3m/s.

Segundo Coelho (2004) em qualquer caso, a pressão não deve ser inferior a 10kPa, com exceção no ponto da caixa de descarga, onde a pressão mínima deve ser 5kPa. Em qualquer ponto da rede predial, a pressão da água em condições dinâmicas não deve ser inferior a 5kPa. Em condições de pressão estática da água, em qualquer ponto de utilização, não pode ser superior a 400kPa.

3.7. MEDIDORES DE VAZÃO NAS LIGAÇÕES PREDIAIS

O hidrômetro é um aparelho destinado a medir e indicar a quantidade de água fornecida pela rede distribuidora. O hidrômetro possui um mecanismo de relojoaria que registra, em um mostrador, os volumes escoados. Geralmente fica instalado no cavalete, como mostrado na Figura 3.6 a seguir (SABESP 2009).

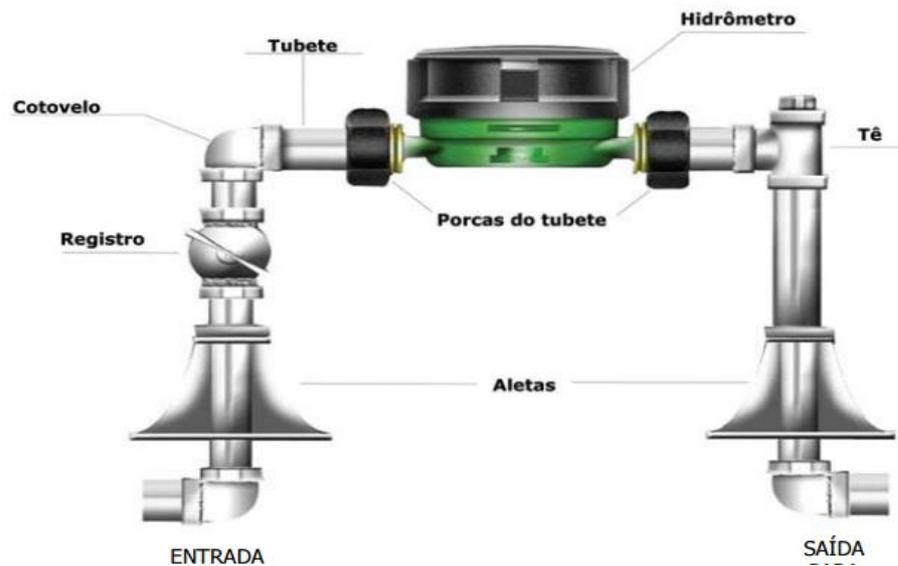


Figura 3.6- Esquema de instalação do hidrômetro. (Fonte: SABESP, 2009)

A água, ao passar pela câmara de medição, aciona a turbina interna do hidrômetro e este movimento de rotação aciona a relojoaria, registrando o consumo de água.

Existem vários modelos de mostradores de hidrômetros. Por norma, todos esses modelos têm indicadores de metros cúbicos na cor preta, e indicadores de litros na cor vermelha (combinações de roletes vermelhos e ponteiros vermelhos ou somente ponteiros vermelhos).



Figura 3.7- Leitura de hidrômetro. (Fonte: SABESP, 2009)

De acordo com a portaria 246/00 do INMETRO, um hidrômetro instalado corretamente deve durar até oito anos (segundo os fabricantes). A preservação e conservação dele são de responsabilidade do consumidor.

De acordo com Frangipani (2007) Nenhum equipamento determina diretamente a vazão. Essa medida é obtida através das relações existentes entre:

- Velocidade do fluido e área da seção transversal da tubulação:

$$Vazão = velocidade \times área \quad (3.12)$$

- Volume e tempo:

$$Vazão = \frac{volume}{tempo} \quad (3.13)$$

Desta forma, a precisão do macromedidor relaciona-se diretamente com a precisão com a qual se determina a velocidade e área da tubulação no primeiro caso e volume e tempo no segundo caso. Qualquer imprecisão que ocorra em um dos fatores reflete na imprecisão do equipamento.

Uma característica básica dos medidores de vazão é a de possuir dois elementos distintos, um primário e um secundário. O elemento primário é um dispositivo do medidor que se encontra diretamente em contato com o fluido, tendo como função transformar a vazão em outra grandeza física mensurável; Já o elemento secundário é um dispositivo responsável pela transformação da grandeza física obtida do elemento primário em informação adequada para leitura, seja no próprio local ou a distância.

Com estas definições, Frangipani (2007) agrupa os medidores de vazão nas seguintes famílias:

- a) Medidor velocimétrico – Equipamento no qual percebe a vazão em termos de velocidade e um conjunto de engrenagens contabilizada a velocidade de forma a ser expressa em volume. Podendo ser medidores do tipo Woltmann, turbina ou turboélice ou microturbinas.

O medidor do tipo Woltmann tem seu funcionamento baseado num “molinete” ou turbina instalado dentro de um conduto fechado, atuando o fluxo na direção axial em relação ao eixo do molinete. Os medidores de turbina tem semelhança construtiva com os hidrômetros Woltmann, diferindo pela forma e dimensão do elemento móvel. As principais características do medidor de turbina são que seu elemento móvel não “preenche” toda a área útil da seção da tubulação e, portanto, é menos susceptível a presença de sólidos grosseiros no fluxo e causa baixa perda de carga.

- b) Medidor deprimogêneo – Equipamento no qual percebe a vazão em termos de diferencial de pressão, e o diferencial de pressão, por sua vez, é associado com a velocidade do fluido, segundo a equação de Bernoulli. Pertencem à esta família os medidores do tipo tubo *Pitot*, tubo Venturi e placas de orifício.
- c) Medidor eletrônico – Equipamento no qual a vazão é convertida em impulsos elétricos. Pertencem a esta família os medidores magnéticos, ultrassônicos e vórtice.

- d) Medidor volumétrico – Equipamento no qual a vazão é determinada pelo número de vezes em que é preenchida uma câmara de volume conhecido.
- e) Medidor de canal aberto – Equipamento no qual a vazão é relacionada à perda de energia (ressalto hidráulico), expressa em altura de coluna de água. Pertencem a esta família medidores do tipo calha Parshall e vertedores.

3.8. MEDIDORES DE PRESSÃO NAS LIGAÇÕES PREDIAIS

O manômetro é o instrumento utilizado para medir e indicar a intensidade de pressão do ar comprimido, água, vapor e fluídos em geral. Os manômetros podem ser medidores analógicos e digitais. O medidor analógico de pressão utiliza um elemento elástico, o qual é sensível mecanicamente a uma pressão (mensurando) e indica esta grandeza em um mostrador por intermédio de um ponteiro sobre uma escala. O medidor digital de pressão fornece uma indicação de pressão de forma digital, em unidade de pressão. (INMETRO, 2006).



Figura 3.8- Manômetro Digital (Fonte: ZÜRICH- Manual Z10.RG, 2014)

3.9. TRABALHOS ANTERIORES SOBRE PERDAS DE ÁGUA NO CAMPUS DA UNIVERSIDADE

Até o início da década de 90, não existiam trabalhos consistentes sobre os índices de consumo de água no Campus. Desde então, tem-se como desafio um estudo mais aprofundado com objetivos de redução de perdas de água em seu sistema de distribuição, não somente por questões ambientais, mas também como uma forma de reduzir gastos da universidade. Assim, o Departamento de Engenharia Civil e Ambiental da UnB – ENC vem apresentando projetos de análise das perdas de água no Campus, com o objetivo de reduzir as perdas na rede de distribuição.

O sistema de abastecimento da universidade foi concebido, originalmente, para funcionar como uma rede interligada, com três pontos de alimentação direta: o Centro Olímpico (CO), Prefeitura do Campus e Castelo d'água cada um com um hidrômetro, que se juntavam em uma malha que abastecia todo o Campus Darcy Ribeiro (ARAÚJO E VIRGOLIM, 2010).



Figura 3.9- Campus da UnB, indicação dos pontos de abastecimento. (Fonte Google Earth, data)

O estudo preliminar das pressões da rede, que devido à inexistência de válvulas de retenção nos pontos de alimentação, em alguns momentos do dia, o hidrômetro da prefeitura ficava parado ou rodava inversamente, assim, foi feito um seccionamento da rede, criando-se três redes ramificadas independentes. O ponto de alimentação do CO passou a abastecer o alojamento estudantil, a Faculdade de Educação Física e os demais prédios esportivos do CO, já o ponto da prefeitura alimentava somente a prefeitura, oficina de maquetes, marcenaria e serralheria e a Faculdade de Administração, por fim o ponto do Castelo ficou responsável por abastecer o restante do Campus da Universidade (ARAÚJO e VIRGOLIM, 2010).



Figura 3.10- Rede atualizada e rede desativada

Estudos do ENC de análise de perdas de água no Campus Darcy Ribeiro foram realizados devido à suspeita de que as instalações hidráulicas estavam danificadas devido a altas pressões na rede de distribuição, bem como de vazamentos por falta de manutenção tanto preventiva quanto corretiva. O estudo verificou que as pressões variavam de 30 a 86 m.c.a. em um período de 24 horas, além de confirmar a existência de vazamentos generalizados.

Em 1999, uma lei distrital isentou a UnB de pagar água e luz, o que fez com que a preocupação com o consumo de água no Campus reduzisse nesse período, entretanto, em 2005, a lei foi revogada devido a seu caráter inconstitucional. Nesse mesmo ano foi criada uma comissão para a análise do consumo de água, envolvendo o ENC e o Departamento de Antropologia, que foi responsável por avaliar a percepção e uso das instalações hidráulicas do Campus pelos estudantes (ARAÚJO E VIRGOLIM, 2010).

Como resultado desse estudo, em 2005 foram feitas novas medidas para a redução das perdas na rede de distribuição, sendo as principais a instalação pela CAESB de hidrômetros individuais em cada prédio do Campus Darcy Ribeiro, a instalação de válvula redutora de pressão, de modo a reduzir na entrada do Castelo d'água as pressões na rede, assim como a determinação de novas estratégias para a redução do uso voltadas para os usuários, o que levou a uma significativa redução no consumo, conforme figura abaixo (ARAÚJO e VIRGOLIM, 2010).

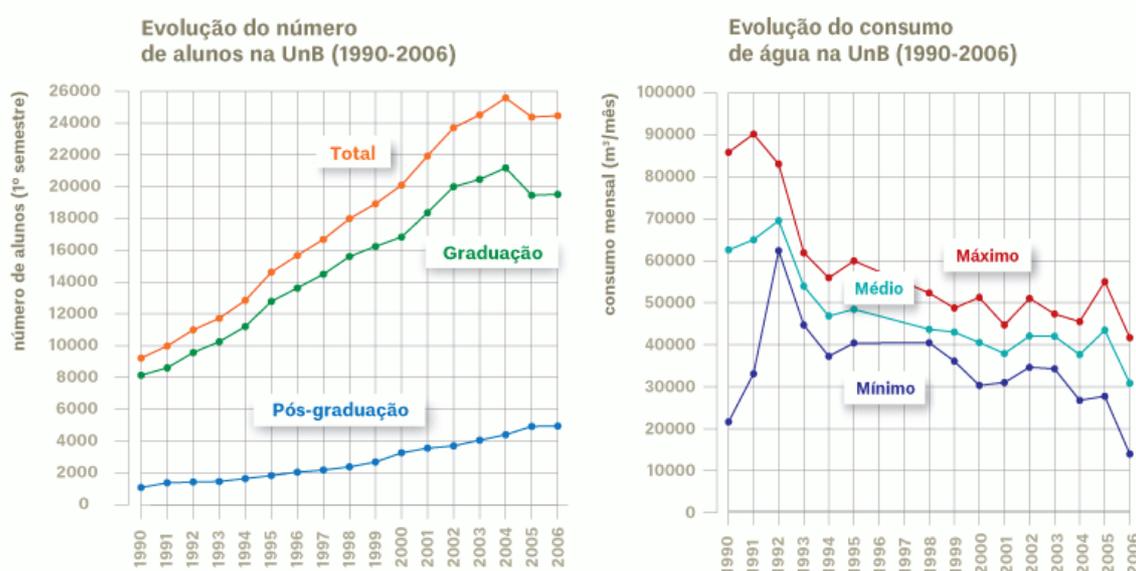


Figura 3.11- Gráficos da evolução do número de alunos e da evolução do consumo de água na UnB (1990-2006)(Fonte: UnB, 2009)

Apesar do aumento da população na universidade, o consumo de água no Campus diminuiu cerca de 70% nos últimos anos. Em 1992, o número de estudantes na universidade era de 11 mil, enquanto o consumo médio mensal girava em torno de 70 mil metros cúbicos de água. Em 2009, foram gastos em média 19 mil metros cúbicos de água por mês no Campus Darcy Ribeiro, para uma quantidade de estudantes mais que duas vezes maior. De acordo com o SECOM – UnB o gasto *per capita* correspondia a 21 L/hab/dia, cerca de 29 litros a menos do que o era consumido nas escolas públicas do DF no mesmo ano.

O laboratório de Projetos de Engenharia Civil criou o Programa GUIA – Gestão do Uso Inteligente da Água, de modo a implementar ações de redução de perdas e desperdícios no consumo de água no Campus. O Programa realizou um estudo, onde foi constatado que os alunos não utilizam adequadamente a água devido as más instalações hidráulicas no Campus, além da quantidade de vazamentos negligenciados na rede de distribuição. O estudo propôs a automatização da medições de consumo nos prédios para facilitar a localização e manutenção dos vazamentos (ARAÚJO E VIRGOLIM, 2010).

Constatou-se que existe uma grande variação de pressão gerada pelas variações de consumo dentro dos prédios, como o ICC, devido a qualidade de suas instalações, bem como as pressões podem variar por período do dia, já que o abastecimento é direto, tendo seu pico de madrugada, excedendo os limites estabelecidos por norma, de 50m.c.a., ou ainda atingem valores tão baixos que são insuficientes para o consumo.

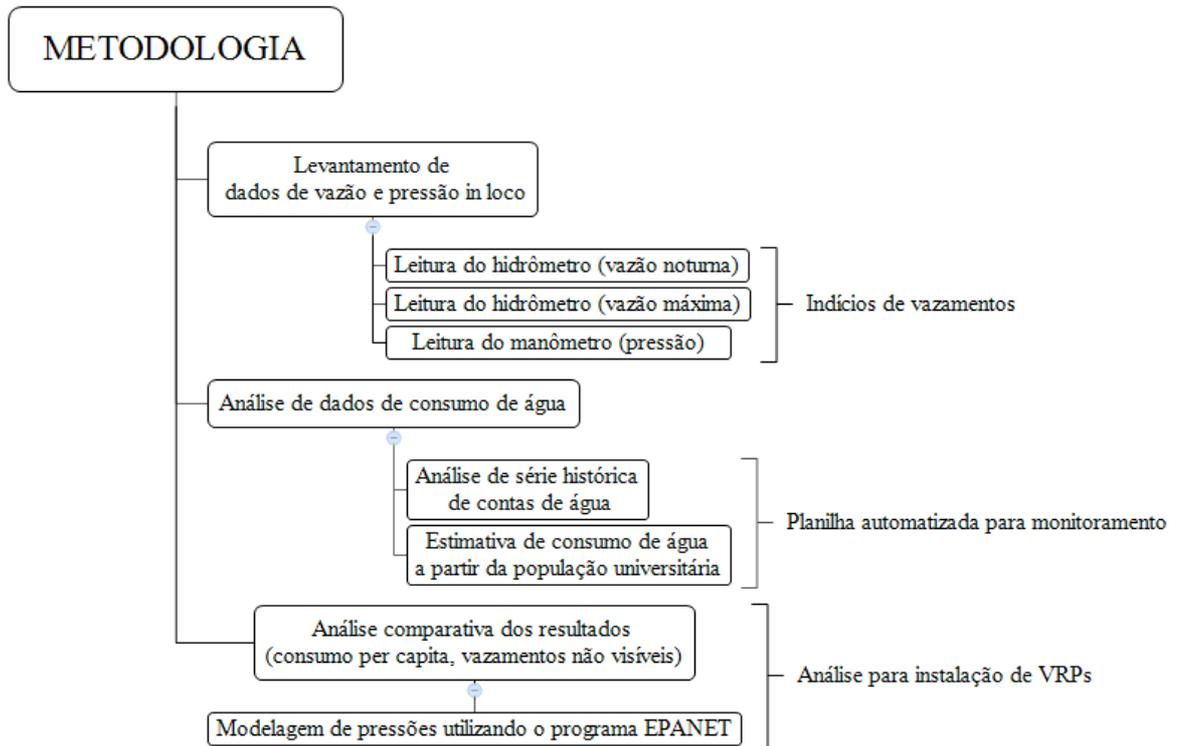
4. METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido nas seguintes etapas:

- Levantamento de dados de vazão e pressão *in loco*
- Análise de contas de água e consumo de água nos diversos prédios do Campus e avaliação sobre possíveis vazamentos
- Modelagem de pressões na rede com auxílio do programa EPANET.

O trabalho *in loco* consistiu em medições de vazão noturna e medições de vazão máxima nos horários críticos do Campus (horários de pico de consumo de água) nas instalações hidráulicas dos prédios. A etapa de análise dos dados foi realizada com base na estimativa de consumo médio em comparação com os consumos descritos nas séries históricas de contas de água individuais de cada prédio. Além disso foi realizada observação de oscilações de consumo nas contas de água dos últimos anos para a identificação de suspeitas de vazamentos.

Por fim, para modelar a rede de distribuição dos prédios analisados no presente estudo foi utilizado o simulador hidráulico EPANET (desenvolvido pela EPA – *Environmental Protection Agency* dos Estados Unidos). Esse programa permite executar simulações estáticas e dinâmicas do comportamento hidráulico das redes de abastecimento de água. Com base nos dados de pressão e estimativas de consumo, foram feitas simulações da rede de distribuição da universidade, utilizando o software EPANET, para verificar as pressões ideais nas tubulações, de modo a não somente atender as recomendações de projeto como também as demandas de água dos prédios.



4.1. SELEÇÃO DOS EDIFÍCIOS PARA OBJETOS DE ESTUDO

Para o presente trabalho foram selecionados os prédios do ICC – Instituto Central de Ciências, a FT – Faculdade de Tecnologia, o SG12 e a FEF – Faculdade de Educação Física.

O ICC é o edifício de maior porte na universidade, correspondendo a 24% do consumo do Campus Darcy Ribeiro, e possui instalações muito antigas. O prédio é alimentado pelo extremo sul e sua rede de abastecimento segue com uma rede principal, até o extremo norte, e dessa rede principal saem várias redes secundárias que alimentam o prédio ao longo de sua extensão. O abastecimento do prédio é feito de forma direta iniciando no ICC Sul, o que acarreta em grandes pressões nas instalações hidráulicas desse segmento, danificando principalmente bebedouros, torneiras, além das juntas das tubulações. Já no ICC Norte o cenário pode se inverter durante as horas de maior consumo, onde a pressão na rede pode chegar a níveis tão baixos que prejudicam o funcionamento das instalações.

Os prédios da FT e SG12 são, assim como o ICC, prédios antigos e são alimentados de forma direta acarretando pressões oscilantes. Assim essas instalações podem sofrer danos em suas tubulações apresentando vazamentos e problemas principalmente com o consumo excessivo de água em torneiras e bebedouros, sendo que o registro de alguns bebedouros já foram fechados pelo fato de não funcionarem de maneira adequada.

Com a análise das contas de consumo de água fornecidas pela CAESB, notou-se um comportamento anormal de consumo elevado nas contas de água dos prédios do SG12 e da Faculdade de Educação Física. No prédio do SG12 observou-se a presença de grama verde no período de estiagem em área não irrigada, sobre a área em que passa tubulação de alimentação do prédio (enterrada). Portanto os prédios SG12 e FEF foram incluídos como objeto de estudo deste trabalho.

4.2. SÉRIE HISTÓRICA DE CONSUMO DE ÁGUA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

A prefeitura da Universidade de Brasília ao longo dos anos vem realizando um trabalho de monitoramento do consumo de água dos seus Campus através das contas de água. A leitura mensal dos hidrômetros é realizada pela CAESB e enviada à prefeitura para que o pagamento seja efetuado, com esses dados a prefeitura alimenta uma planilha eletrônica como o objetivo de armazenar o histórico de dados.

Entretanto, os dados armazenados podem ser trabalhados para que não seja uma planilha de controle interno visando apenas aspectos orçamentários, mas sim um sistema de identificação de perdas de água automatizado, reduzindo gastos excessivos com as contas de água da universidade.

Para o presente trabalho, a prefeitura disponibilizou as planilhas com as medições realizadas desde o ano de 2010 até o mês de julho de 2016. Como a base de dados é muito grande e poderia gerar resultados imprecisos, foi estabelecido um horizonte de 24 meses para as análises futuras.

A partir desses dados foi efetivado um estudo estatístico para determinar as faixas de consumo médio mensal de cada ano, dentro do horizonte estabelecido, que serve de base de comparação com as novas medições mensais. Essas faixas, no entanto, são variáveis ao longo do tempo conforme os prédios sofrem manutenções, reformas ou até mesmo uma alteração na sua tipologia. Portanto, há uma necessidade de analisar a situação predial antes de alimentar a planilha.

O estudo estatístico baseou-se em calcular o desvio padrão das amostras de modo a retirar os valores discrepantes, que podem não representar a realidade. Um roteiro foi gerado a partir deste estudo de modo a tentar implementar o procedimento na prefeitura, já em planilhas automatizadas (Apêndice 1)

4.3. LEVANTAMENTO DE DADOS

4.3.1. Medição de vazão noturna

Para estimativa de perdas e vazamentos nas instalações foram feitas algumas medições de vazão noturna no período entre 3h e 4h da manhã, ou como alternativa, aos domingos logo pela manhã, pois deve ser considerado um horário em que não tenha pessoas ocupando o prédio. Para a medição de vazão noturna faz-se uma leitura do hidrômetro e, após uma hora, uma nova leitura, verificando o consumo durante esse período que deve, em princípio, ser baixo. Caso seja alto, é uma indicação de vazamento na edificação (Equação 4.1).

$$Q_{not} = Q_{4 \text{ horas}} - Q_{3 \text{ horas}} \quad (4.1)$$

4.3.2. Medição de vazão máxima

Foram medidas as vazões máximas em cada prédio, para verificar se a pressão na rede é suficiente para atender essa demanda dos prédios nos momentos de pico. De acordo com o número de alunos matriculados durante os diferentes períodos de aula, sabe-se que a UnB possui um maior número de aulas no período da manhã, presumindo-se que o maior fluxo de pessoas na universidade seja neste período. Por consequência o maior índice de uso das instalações hidráulicas se dá no intervalo das aulas, no horário de 9h às 10h da manhã, quando os alunos e professores normalmente utilizam as instalações. Portanto foi contabilizado o consumo máximo horário entre 9h e 10h da manhã.

A vazão máxima foi medida, então, fazendo a leitura do hidrômetro as 9 horas, e posteriormente, as 10 horas de modo a contabilizar o consumo máximo nesse período.

$$Q_{max} = Q_{10 \text{ horas}} - Q_{9 \text{ horas}} \quad (4.2)$$

4.3.3. Estimativa de consumo máximo de água no campus

Para estimativa de consumo máximo de cada prédio, calculou-se uma fator de correlação entre o consumo máximo horário e a vazão média diária dos prédios FT, SG12 e ICC. Os fatores de correlação dos 3 prédios foram utilizados como amostragem para obtenção de um fator de correlação médio.

Esse fator de correlação médio foi utilizado para que não fosse necessário o levantamento de dados de consumo de todos os prédios, assumindo, assim, o valor de consumo máximo para os demais prédios. A relação para fazer a estimativa permitiu a análise das pressões na rede utilizando o EPANET.

$$F_C = \frac{Q_{max}}{Q_{horário}} \quad (4.3)$$

Em que F_C é o fator de correlação, Q_{max} é o valor de consumo máximo (obtido na Equação 4.2) e $Q_{horário}$ é o valor de consumo médio obtido a partir dos contas de água.

$$Q_{horário} = \frac{Q_{médio\ mensal}}{30 \times 24} \quad (4.4)$$

4.3.4. Medição de pressão

Para medições de pressão foram instalados manômetros em torneiras de banheiros e copas dos prédios, identificados como pontos críticos. É considerado um ponto crítico um local mais afastado da entrada da rede e com cota mais alta.

Devido à greve estudantil e ocupação de alunos em alguns locais da UnB (iniciada em outubro de 2016), não foi possível realizar as medições *in loco* de todos os prédios objetos deste estudo. Dessa maneira, foram medidas as pressões pelo período de 12 horas no ponto crítico da FT (no Laboratório de Hidráulica) e no prédio do SG12 (no Laboratório de Águas). No prédio do ICC foi medida a pressão no período da manhã (9h às 11h) por ser considerado o prédio de maior representatividade de consumo.

4.4. MODELAGEM UTILIZANDO O EPANET

A análise das pressões na rede foi feita por meio da modelagem matemática utilizando o programa EPANET. Para que o modelo possa realizar estimativas confiáveis, é necessária, a definição de seus parâmetros sobre o consumo e a rede.

Os parâmetros utilizados foram obtidos durante a fase de levantamento de dados e considerados: o consumo máximo de cada prédio; os valores de diâmetro, rugosidade e comprimento de cada tubulação da rede e as cotas do terreno. No cálculo de perda de carga foi escolhida a fórmula de Hazen- Willians, já registrada no programa (Equação 4.5).

$$10,674 \times C^{-1,852} \times d^{-4,871} \times L \quad (4.5)$$

Em que C é o coeficiente da fórmula de Hazen-Willians, d é o diâmetro da tubulação e L é o comprimento da tubulação.

Pelo fato que muitas tubulações da universidade são antigas o coeficiente de rugosidade de ferro fundido e ferro galvanizado foram admitidos como 80, para diâmetro de 75, 100 e 150mm, e 60 para diâmetros de 50mm. A partir desses dados, foi calculado o valor de pressão nos prédios da rede.

Por meio da simulação, foi identificada também, a pressão ótima da rede de distribuição da UnB para ajuste da VRP da CAESB, evitando assim, que as tubulações e instalações hidráulicas sejam danificadas ou não funcionem apropriadamente devido às oscilações de pressões.

O presente trabalho apresenta a modelagem apenas a rede de distribuição do Castelo d'água como apresentada na Figura 4.1, responsável por alimentar os prédios centrais da Universidade.

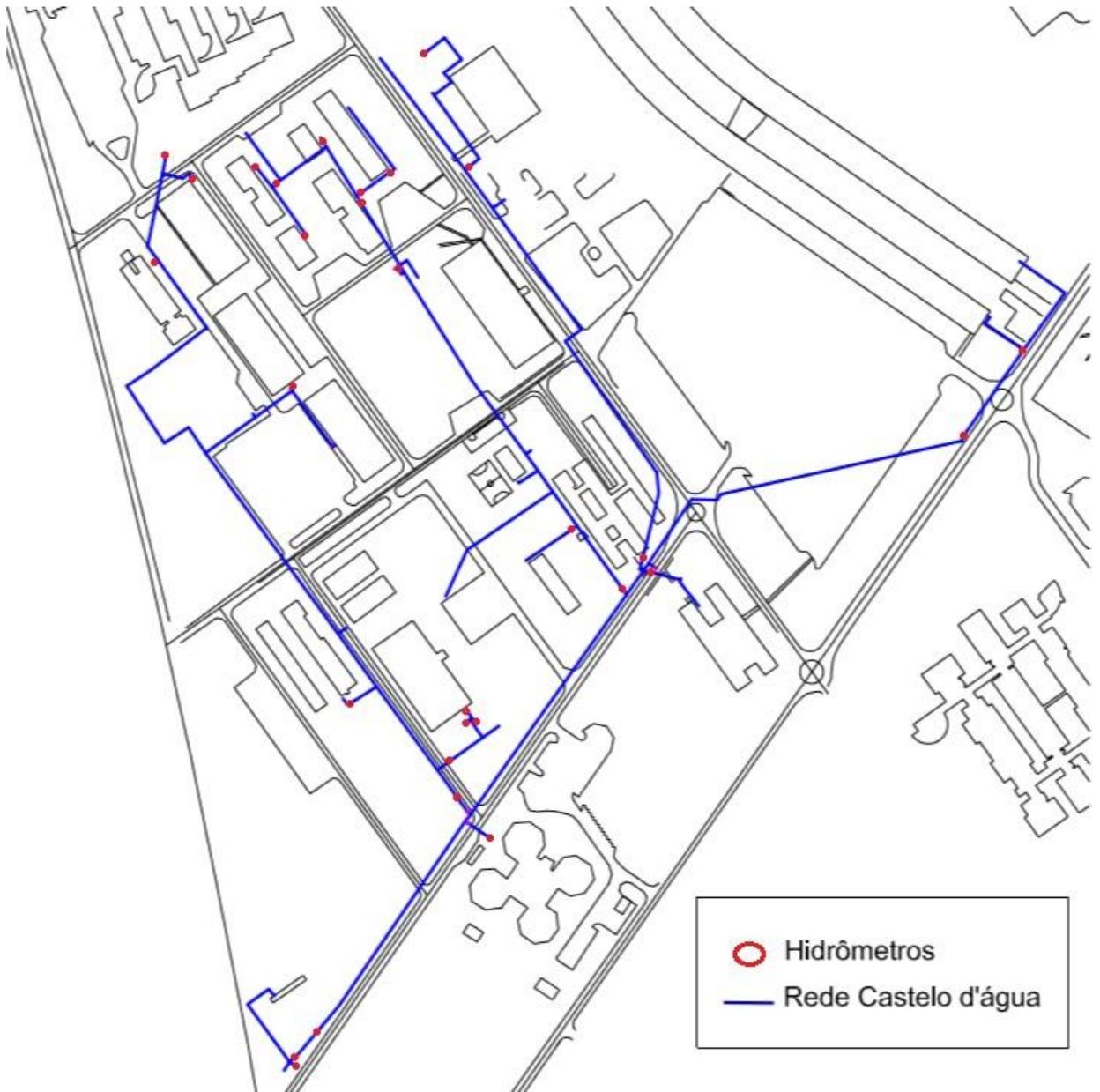


Figura 4.1 - Rede Seccionada. (Fonte: CAESB, 2016)

5. RESULTADOS

5.1. PLANILHAS PARA IDENTIFICAÇÃO DAS PERDAS E DOS CONSUMOS ANORMAIS

Para possibilitar análise da série histórica de contas de água da Universidade de Brasília, a prefeitura disponibilizou as contas das CAESB já em formato de planilhas, que estão sendo registradas desde 2010. Contudo, de forma a obter resultados mais conservadores, foi estabelecido um horizonte de 24 meses. Dessa forma foram trabalhadas as planilhas de 2014, 2015 de modo a obter dados para a comparação com as medições realizadas no ano de 2016.

Estabelecido o horizonte, foi apurada, para cada ano, uma faixa de consumo médio mensal de cada um dos hidrômetros do Campus universitário. Essa faixa foi determinada a partir do cálculo da média dos valores registrados ao longo desses anos e do desvio padrão (equação para cada prédio, assim, a faixa de consumo médio fica limitada entre os valores da média mais o desvio padrão e da média menos o desvio padrão dos dados disponíveis).

A partir da caracterização desse domínio é possível determinar aqueles valores que fogem da faixa de consumo médio, de forma a retirá-los da análise, uma vez que esses podem representar falhas na medição ou até eventos variados dentro do Campus, como congressos e feiras universitárias. Com os valores remanescentes foi calculada uma nova faixa de consumo médio, mais conservadora.

Sabendo que o consumo de água no período de aula é diferente do consumo de água no período de férias, é necessário ainda realizar, ainda, uma separação desses períodos considerando faixas de consumo médio diferenciadas. Dessa forma, com o calendário oficial dos semestres letivos, desde o 1º/2014 até o 2º/2015, foi possível determinar quais meses representariam períodos letivos e quais meses seriam período de férias.

Tabela 5.1- Datas de início e terminos dos semestres

Semestre	Datas	Observação
1º/2014	Início: 10/03/14	Desconsiderar o mês de março
	Término: 09/07/14	Desconsiderar o mês de julho
2º/2014	Início: 11/08/14	Desconsiderar o mês de agosto
	Término: 09/12/14	Desconsiderar o mês de dezembro
1º/2015	Início: 09/03/15	Desconsiderar o mês de março
	Término: 11/07/15	Desconsiderar o mês de julho
2º/2015	Início: 10/08/15	Desconsiderar o mês de agosto
	Término: 14/12/15	Desconsiderar o mês de dezembro
1º/2016	Início: 07/03/16	Considerar março como mês de aula
	Término: 06/07/16	Considerar julho como mês de aula

Tabela 5.2- Períodos letivo e de férias

Período letivo	Período de férias
2014	
Abril	Janeiro
Maio	Fevereiro
Junho	Julho
Setembro	
Outubro	
Novembro	
2015	
Abril	Janeiro
Maio	Fevereiro
Junho	
Setembro	
Outubro	
Novembro	
2016	
Março	Janeiro
Abril	Fevereiro
Maio	Julho
Junho	

Uma vez separados, foi criada uma nova planilha para cada período, realizando procedimento descrito no Apêndice 1. Para realizar a análise dos próximos dados, inicialmente verificou-se se o mês correspondia à férias ou aulas. Determinada a categoria, deve-se

colacionar a nova medição com a faixa de consumo do período correspondente. Se o consumo do mês em questão estiver fora da faixa média, é avaliado o grau de variação da medição, de modo a interpretar se pode se tratar de um vazamento ou uma falha na medição.

Posteriormente a esses passos, foi desenvolvida outra planilha que mostra o custo excedente que a dispersão da medição do consumo representa. O custo foi calculado com base na tabela de tarifas disponibilizada no site da CAESB, multiplicando o resultado do valor menos a média pela alíquota.

COMERCIAL E PÚBLICA			
	Faixa m3	Vol. Faixa	Alíquota Preço p/ m3
1)	0 a 10	10	7,26
2)	> 10		12,00

Figura 5.1- Tarifa de Água da CAESB Comercial e Pública. (Fonte: www.caesb.df.gov.br/tarifas-e-precos.html)

Após esses procedimentos, foi desenvolvida uma planilha resumo (Apêndice 4) com todas as informações pertinentes de forma a facilitar a análise dos dados. Para cada um dos hidrômetros, pode-se observar valores que estão destacados em vermelho correspondem aos valores acima da faixa de consumo médio.

5.2. MEDIÇÃO DE VAZÃO NOTURNA

Os valores obtidos de vazão noturna podem ser verificados na tabela 5.3 a seguir.

Tabela 5.3- Vazão Noturna

Local	Vazão Noturna												Média	Comentários
	Dia 8 de outubro		Dia 12 de outubro		Dia 15 de outubro		Dia 22 de outubro		Vazamento (m3/hora)					
	Primeira Medição	Segunda Medição	Primeira Medição	Segunda Medição	Primeira Medição	Segunda Medição	Primeira Medição	Segunda Medição						
FACULDADE DE TECNOLOGIA FTD LIG 1	9770	9771	9895	9897	9992	9993	10231	10232	1.058	1.3	0.833	1.012	1.05075	Possível vazamento. Verificar instalações do prédio.
UnB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA	-	-	-	-	15331	15332	15542	15542	-		1.039	0.109	0.574	Dados inconsistentes, necessita novas medições
UNB FACULDADE DE MEDICINA CIÊNCIAS SAÚDE	62316	62317	62378	62378	-	-	-	-	0.4	0		-	0.2	Normal
UNB INST.CENTRAL DE CIÊNCIAS ICC-I	709293	709300	710155	710161	710815	710821	712451	712467	7	6	6	16	8.75	Vazamento considerado normal para as dimensões do prédio
UNB LAB. ENG. CIVIL SG 12 - 1	4398	4398	4469	4469	4523	4523	4646	4647	0.58	0.557	0.129	0.6	0.4665	Vazamento exposto na área de jardim do prédio

5.3. MEDIÇÃO DE VAZÃO MÁXIMA

A medição de vazão máxima nos prédios da FT, SG12 e ICC e seus respectivos fatores de correlações estão apresentados a seguir.

Tabela 5.4- Vazão Máxima

Local	Vazão Máxima												Q (m3/hora)		Qmédia	
	Dia 19/09		Dia 20/09		Dia 7/11		Dia 9/11		Dia 10/11							
	9h	10h	9h	10h	9h	10h	9h	10h	9h	10h						
FT	9024,64	9029,11	9065,86	9068,43	9108,14	9110,76	10844,73	10846,76	10880,55	10882,77	4,47*	2,57	2,62	2,03	2,21	2,36
ICC	-	-	-	-	715923	715941	716410	716425	716637	716652	-	-	18,00	15,00	15,00	16,00
SG 12	4159,49	4160,18	4167,16	4167,73	4174,86	4176,12	4986,88	4987,56	5003,65	5004,66	0,69	0,57	1,26	0,67	1,01	0,84

*Valor muito alto- desconsiderado no cálculo da média

Tabela 5.5- Fator de Correlação

Local	FATOR DE CORRELAÇÃO				Comentários
	Qmax (m3/h)	Q med (m3/mes)	Q m (m3/h)	FC	
FACULDADE DE TECNOLOGIA FTD LIG 1	2,36	503,00	0,699	3,37	O fator de correlação está muito acima do esperado. Os valores das contas de água devem estar aumentando, saindo da média dos últimos 24 meses. POSSÍVEL VAZAMENTO NO PRÉDIO
UNB INST.CENTRAL DE CIÊNCIAS ICC-I	16,0	8234,00	11,436	1,40	Fator de correlação normal. Vazamento considerado baixo para o porte do prédio.
UNB LAB. ENG. CIVIL SG 12 - 1	0,84	329,00	0,457	1,84	O fator de correlação alto. Os valores das contas de água devem estar aumentando. VERIFICAR INSTALAÇÕES DO PRÉDIO

5.4. MEDIÇÃO DE PRESSÃO

A medição de pressão foi realizada com o objetivo de obter a variação da pressão ao longo de um período de consumo (0h até 12h), obtendo os valores máximos e mínimos nesse período. Para análise de pressão foram realizadas medições em pontos críticos do SG12, FT e do ICC. Na FT foi escolhido o prédio onde funciona o Laboratório de Hidráulica, devido ao fato desse estar na ponta da rede, bem como em uma cota próxima a entrada de água do sistema. O SG12, prédio da engenharia civil e ambiental, abastecido pelo Castelo D'água, está em uma cota mais elevada, o que configura um ponto crítico. Dentro do prédio, a medição foi feita no ponto mais crítico, ou seja, onde a pressão será a mais baixa possível. Esta situação encontra-se no Laboratório de Saneamento Ambiental, localizado no segundo andar.

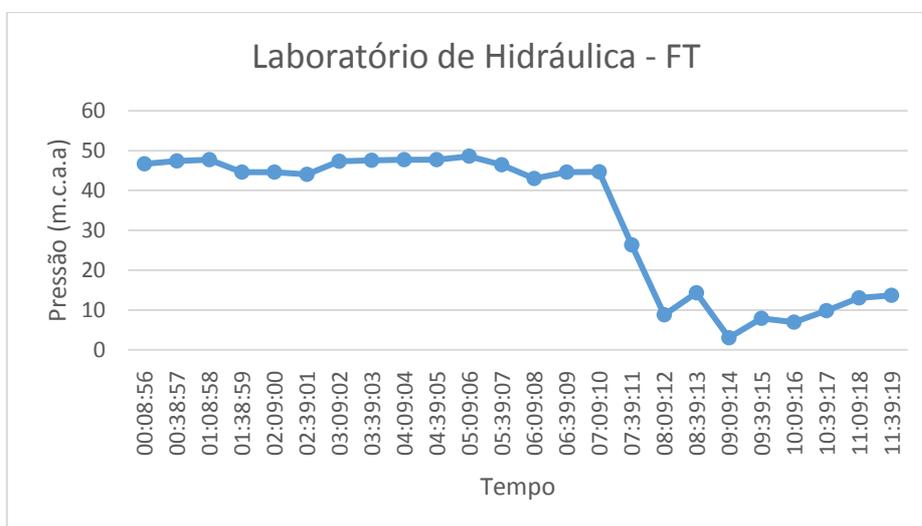


Figura 5.2- Gráfico de variação de pressão na FT

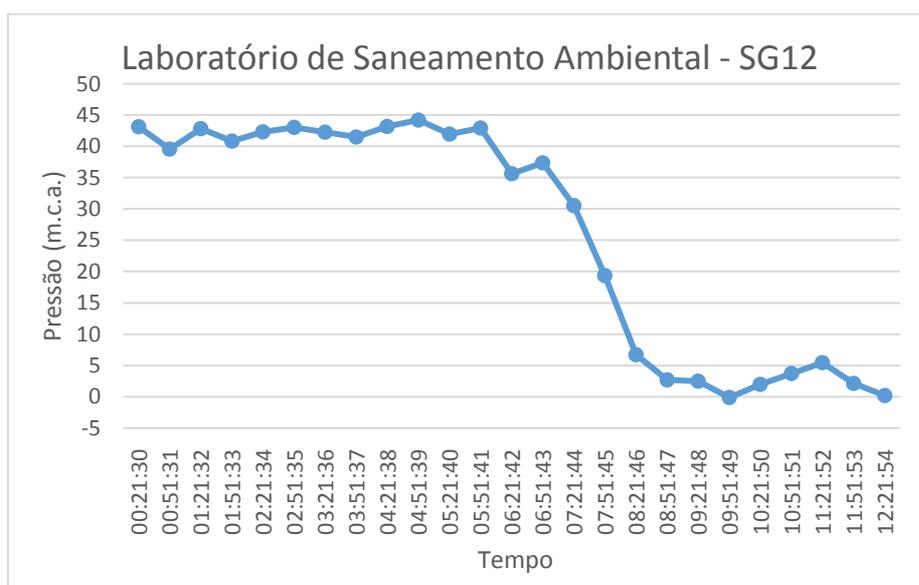


Figura 5.3 - Gráfico de variação de pressão no SG12



Figura 5.4- Localização das instalações de manômetros no SG12 e FT

Foram realizadas medições com manômetros, simultaneamente, em dois pontos do ICC para avaliar a perda de carga ao longo da rede de abastecimento de água desse prédio. Essas medições foram realizadas durante a semana, quando teoricamente estaria havendo aulas, a fim de caracterizar condições de consumo máximo da rede. Entretanto com as ocupações das Universidades o movimento do prédio não foi o mesmo. A medição de pressão no ICC sul foi apenas no período de 9h as 9h30, com objetivo de realizar uma comparação rápida com a pressão no ICC norte.

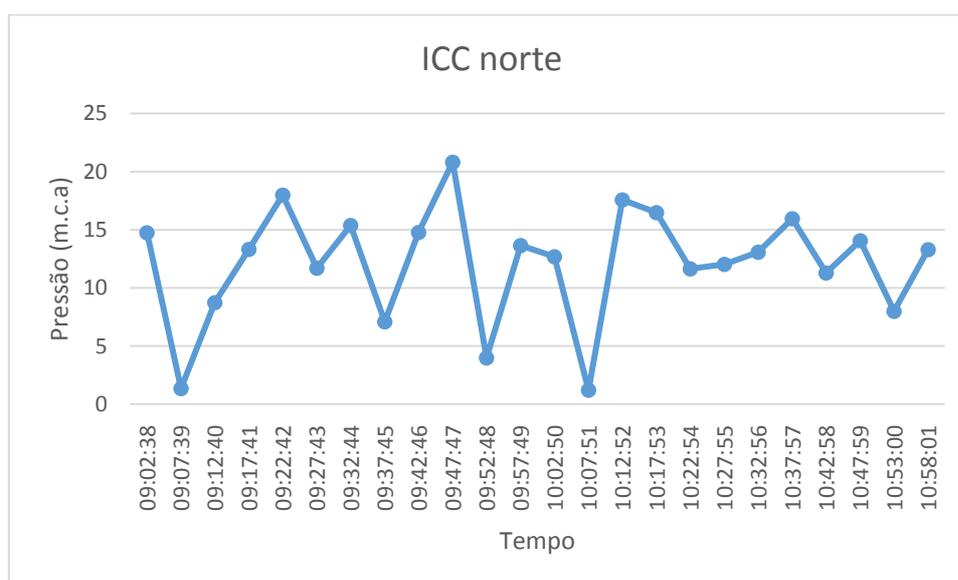


Figura 5.5- Gráfico de variação de pressão no ICC norte

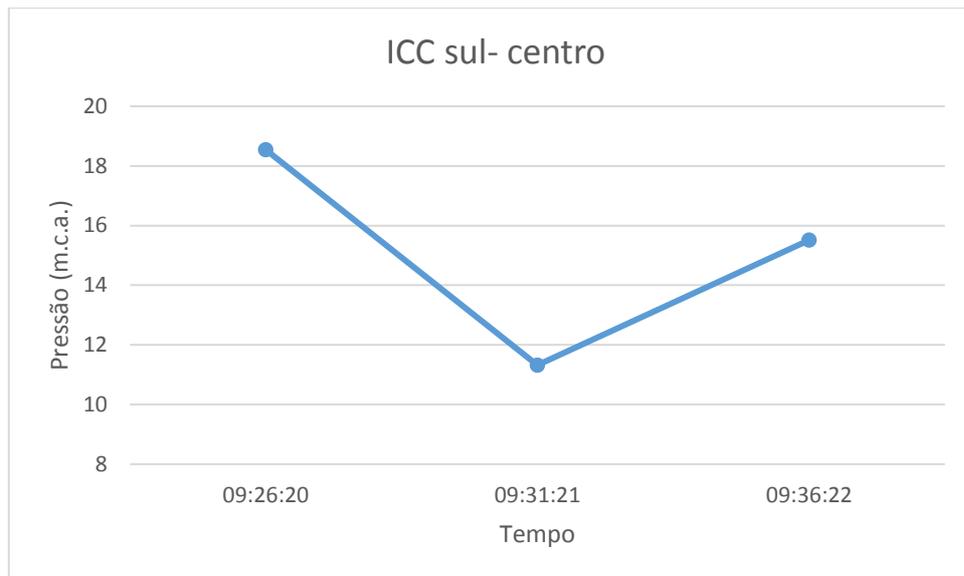


Figura 5.6- Gráfico de variação de pressão no ICC sul



Figura 5.7- Localização das instalações de manômetros no ICC norte e sul

Os dados de entrada para o consumo-base foram os valores de consumo mensal convertidos em consumo horário, como mostrado na tabela 5.6.

Tabela 5.6- Consumo- base e máximo

LOCAL	Consumo- base		Consumo max.	FC
	(m3/mês)	(m3/h)	(m3/h)	
INST.CENTRAL DE CIÊNCIAS	8324	11,5611	16	1,38395
LAB. ENG. CIVIL SG 12	330	0,45833	0,84	1,84
FACULDADE DE TECNOLOGIA	503	0,69861	2,36	3,37
			FC médio	2,197983

Nos prédios do ICC, SG12 e FT, o valor de consumo máximo foi medido *in loco*, nos demais prédios o valor de consumo máximo foi estabelecido a partir do consumo horário multiplicado pelo Fator de Correlação médio.

Tabela 5.7- Consumo máximo estabelecido

LOCAL	Consumo- base		Consumo max. estabelecido
	(m3/mês)	(m3/h)	(m3/h)
CENT DE EXCELENCIA EM TURISMO LIG 01	284	0,39444	0,866982318
DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG 2	44	0,06111	0,134321204
DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG 4	30	0,04167	0,091582639
FACULDADE DE EDUCAÇÃO 1	100	0,13889	0,305275464
FACULDADE DE EDUCAÇÃO 3	100	0,13889	0,305275464
FACULDADE DE EDUCAÇÃO 5	132	0,18333	0,402963613
INSTITUTO DE ARTES	55,6	0,07722	0,169733158
LAB. ENG. ELETRICA SG 11	85,3	0,11847	0,260399971
LAB. ENG. MECÂNICA SG 9	12	0,01667	0,036633056
PAVILHÃO MULTIUSO UNB MULTIUSO 01	456	0,63333	1,392056116
RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO	1146	1,59167	3,498456818
UNB ARQUITETURA DANÇA SG 10 CEPLAN	64	0,08889	0,195376297
UNB MULTIUSO II	126,5	0,17569	0,386173462
UNB OCA 01	133,5	0,18542	0,407542745

Tabela 5.8- Pressão modelada em EPANET

PRÉDIO	Cota (m)	Consumo- base (m3/h)	Pressão (m.c.a)
INST.CENTRAL DE CIÊNCIAS	1032	16	54,35
LAB. ENG. CIVIL SG 12	1044	0.84	44,23
FACULDADE DE TECNOLOGIA	1043	2.36	45,18

6. ANÁLISE DE RESULTADOS

6.1. ANÁLISE DA SÉRIE HISTÓRICA DE CONSUMO DE ÁGUA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

O 1º semestre de 2016 teve início em 07/03/16, finalizando as aulas em 06/07/16. O mês de março foi considerado como mês de aula e o mês de julho não caracteriza período de férias nem letivo, visto que o 2º semestre de 2016 teve início em 27/07, assim as aulas perduraram apenas parte desse mês.

A partir das planilhas disponíveis no Apêndice 3, observa-se as faixas de consumo considerado normal para cada hidrômetro. Assim, os novos consumos registrados podem ser confrontados dentro dessa faixa. Nesse sentido, se algum valor extrapolar a faixa média de consumo determinada, pode ser devido à algum problema com o consumo de água naquele local, o que deverá ser verificado. Os valores destacados em vermelho são os que fogem da curva de consumo médio estabelecida anteriormente. A última coluna das tabelas traz comentários para os possíveis problemas em cada prédio.

As planilhas analisadas mostram que vários prédios estão com consumo elevado, o que pode caracterizar vazamentos. É possível observar que em alguns prédios apresentaram consumos elevados durante vários meses até que alguma providência fosse tomada e os reparos fossem realizados.

As tabelas a seguir são uma amostra das planilhas apresentadas nos Apêndices e apontam os consumos registrados no primeiro semestre de 2016, no período de férias, comparados com a média de consumo estabelecida, mostrando assim, os gastos que os vazamentos excessivos geram a mais para a prefeitura da UnB.

Tabela 6.1- Amostra de cálculo apresentado no Apêndice 4

Local	2014			2015			Média dos últimos 24 meses			CONSUMO DE ÁGUA 2016 (M3)			Comentarios
	Média	Limite mínimo	Limite Máximo	Média	Limite mínimo	Limite Máximo	Média Geral	Limite mínimo	Limite Máximo	JAN	FEV	JUL	
FACULDADE DE TECNOLOGIA FTD LIG 1	405	343	466	448	-	-	-	343	466	839	799	595	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE
UnB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA	86	51	120	-	-	-	86	51	120	1419	570	1049	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE
UNB INST.CENTRAL DE CIÊNCIAS ICC-I	6523	6025	7020	-	-	-	6523	6025	7020	10	10	8392	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE. Nos meses de janeiro e fevereiro, possivelmente houve um erro de leitura
UNB LAB. ENG. CIVIL SG 12 - 1	214	197	230	199	-	-	206	197	230	10	10	691	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE. Nos meses de janeiro e fevereiro, possivelmente houve um erro de leitura

Tabela de exemplo de gastos excedentes como apresentada no Apêndice 4

Tabela 6.2- Tabela de exemplo de custos excedentes calculados e porcentagem de aumento de consumo

Local	Média dos 24 meses			2016 letivo								
	Média	Limite mínimo	Limite Máximo	JAN	% em relação a média	Custo Excedente	FEV	% em relação a média	Custo Excedente	JUL	% em relação a média	Custo Excedente
FACULDADE DE TECNOLOGIA FTD LIG 1 UnB	405	343	466	839	107%	R\$ 5.214,00	799	98%	R\$ 4.734,00	595	47%	R\$ 2.286,00
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA UNB	86	51	120	1419	1560%	R\$ 16.002,00	570	567%	R\$ 5.814,00	1049	1127%	R\$ 11.562,00
UNB INST.CENTRAL DE CIÊNCIAS ICC-I	6523	6025	7020	10	-	-	10	-	-	8392	29%	R\$ 22.434,00
UNB LAB. ENG. CIVIL SG 12 - 1	214	197	230	10	-95%	-R\$ 2.442,00	10	-95%	-R\$ 2.442,00	691	224%	R\$ 5.730,00
				Custo Excedente total		R\$ 18.774			R\$ 8.106			R\$ 42.012

Na planilha também é apresentada a porcentagem de aumento do consumo para cada prédio. Esse valor deve ser analisado com cuidado, visto que, um grande incremento nessa porcentagem não necessariamente é indicativo de vazamento. O simples fato do hidrômetro estar com o visor com condensação impede a leitura apropriada do aparelho, fazendo com que o técnico registre apenas o valor de consumo mínimo (10m^3)

Uma vez limpo esse visor, a leitura volta a ser feita corretamente, causando uma elevada variação nos consumos registrados entre um mês e outro nas contas de água. Esse comportamento pode ser observado em diversos prédios do Campus, conforme imagem 6.1.



Figura 6.1- Hidrômetro com condensação interna de umidade no vidro

Os prédios do Campus Darcy Ribeiro que possuem os maiores índices de vazamento, por consequência, geram as maiores despesas à prefeitura. No total houve um incremento de R\$ 133.457,60 na conta de água da UnB nos últimos anos. Como pode ser observado nas planilhas faltam dados de consumo de diversos prédios do campus no ano de 2016, o que fez com que os valores estimados sirvam apenas como ilustração dos danos que a falta de manutenção e monitoramento geram a prefeitura.

Com base nessa análise foi possível verificar se os prédios objetos deste estudo estavam com indícios de vazamento. Nesse sentido, o prédio da Faculdade de Saúde, previamente escolhido no Projeto Final 1 por ser um prédio antigo e que teria uma maior probabilidade de ter vazamentos, apresentou comportamento normal, assim, foi retirado do estudo para dar local ao prédio da Faculdade de Educação Física e SG-12, que conforme dados exibidos no Apêndice 4 possuem maiores indícios de vazamentos em suas instalações prediais.

É importante analisar os consumos mensais de cada um dos prédios a fim de identificar os problemas enquanto ainda estão se iniciando. Um vazamento pode ser detectado ainda no seu início, antes que haja muito desperdício da água logo gerando altos prejuízos financeiros à universidade. Os vazamentos podem, ainda, suscitar problemas mais graves nos prédios, como em 2010 em que devido a um amplo vazamento o chão do departamento de Engenharia Civil e Ambiental cedeu, sendo necessário realizar uma reforma de caráter emergencial.

Devido à crise hídrica do DF, e a Resolução ADASA nº13/2016 que estabelece a tarifa de contingência para os consumidores que não reduzirem as contas, a Diretoria de Tecnologia da prefeitura do Campus contatou o Departamento de Engenharia Civil e Ambiental no dia 12 setembro de 2016, para discutir estratégias de redução do consumo excessivo de água da universidade. Uma reunião foi realizada no dia 24 de setembro, onde ficou acordado que as planilhas que estavam sendo montadas iriam ser disponibilizadas a prefeitura para que a mesma tomasse as providências cabíveis para a redução do consumo. Nesse contexto, as planilhas, juntamente com uma carta (Apêndice 5) foram encaminhadas a prefeitura no dia 27 de outubro, com a indicação dos prédios prioritários para a manutenção das instalações.

6.2. ANÁLISE DA VAZÃO NOTURNA

A medição de vazão noturna é apenas um indício de vazamento no prédio, visto que o consumo noturno não fornece dados confiáveis sobre perdas. Durante o período da madrugada a pressão do prédio tende a aumentar o que acarreta em um maior extravasamento de água pelas instalações e tubulações. Entretanto, durante o dia a pressão na rede diminui devido ao consumo de água nas instalações o que faz com que as perdas no sistema diminuam consideravelmente. Dessa forma o consumo noturno medido é superestimado em relação ao período diurno.

Os prédios selecionados para medição de vazão noturna foram a Faculdade de Tecnologia, o prédio do SG12 e o Instituto Central de Ciências. Esses prédios apresentaram comportamentos anormais de consumo nas contas de água, caracterizando um possível

vazamento, porém pode-se afirmar que os prédios da Faculdade de Tecnologia e SG12 precisam de verificação e possíveis reparos em suas instalações.

Ao analisar os dados de vazão média noturna é possível verificar que a Faculdade de Tecnologia apresentou o comportamento mais anormal dentre os três prédios analisados, o que eleva a necessidade de uma equipe de manutenção vá ao local para identificar as possíveis perdas e reduzir os gastos com as contas de água. O SG12 apresentou um fator de correlação um pouco mais elevado que o do ICC o que pode indicar vazamentos.

Vale ressaltar que as medições de vazão noturna no prédio SG12 foram realizadas após a detecção de um vazamento no ramal de alimentação do prédio, logo depois do hidrômetro do mesmo, como pode ser verificado na imagem 6.2, o que fez com que o indicio de vazamento pela medição da vazão noturna reduzisse bastante, assim o fator de correlação como a vazão medida não estão demasiadamente elevados.



Figura 6.2- Vazamento no SG12

O fator de correlação do prédio do ICC apresentou um comportamento que pode ser considerado normal uma vez que não existem sistemas estanques e para o porte do prédio e idade de suas instalações hidráulicas, o vazamento pode ser classificado como pequeno.

6.3. ANÁLISE DAS PRESSÕES NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

As pressões medidas no Laboratório de Hidráulica e no Laboratório de Águas mostram uma pressão constante no período da madrugada (0h até 6h), com valores que variam entre 40 e 50 m.c.a., e 40 e 45 m.c.a., respectivamente. Ao longo do dia, o consumo nos prédios da rede aumenta e a pressão cai, chegando a registrar valores muito baixos ou negativos (vácuo) no período de maior consumo (9h às 10h). O comportamento é atípico uma vez que o SG12 não costuma apresentar valores baixos de pressão.

Os valores de consumo base inseridos no EPANET não podem ser considerados de total consistência por serem valores de consumo mensal convertidos em consumo horário. Além disso, o programa EPANET gera valores finais de pressão como se fosse um sistema estanque, ou seja, um sistema fechado e sem vazamentos, o que não ocorre na situação real. Portanto, essas pressões reais medidas *in loco* não são, necessariamente, compatíveis com as pressões calculadas. O resultado da simulação apontou que, mesmo considerando valores de consumo máximo para todos os prédios, a pressão na entrada do prédio do ICC estaria acima de 50 m.c.a.. Por esse motivo, é recomendável que, eventualmente, seja instalada uma VRP antes da entrada do prédio do ICC, uma vez que, se reduzida a pressão na VRP da entrada do Castelo D'água haverá problemas com a pressão nos prédios da parte alta da rede.

No dia 23 de novembro de 2016, técnicos da prefeitura fizeram medições em campo para averiguar a pressão na saída dos hidrômetros dos prédios da FT e SG12, após a comunicação sobre a baixa pressão na rede do SG12. Segundo a informação da CAESB, não houve redução na pressão de saída da válvula do Castelo D'água. Após uma verificação da própria CAESB, no dia 1 de dezembro, foi constatado que havia problema na válvula do castelo, e substituído o diafragma da mesma que encontrava rompido e a mesma voltou a operar normalmente.

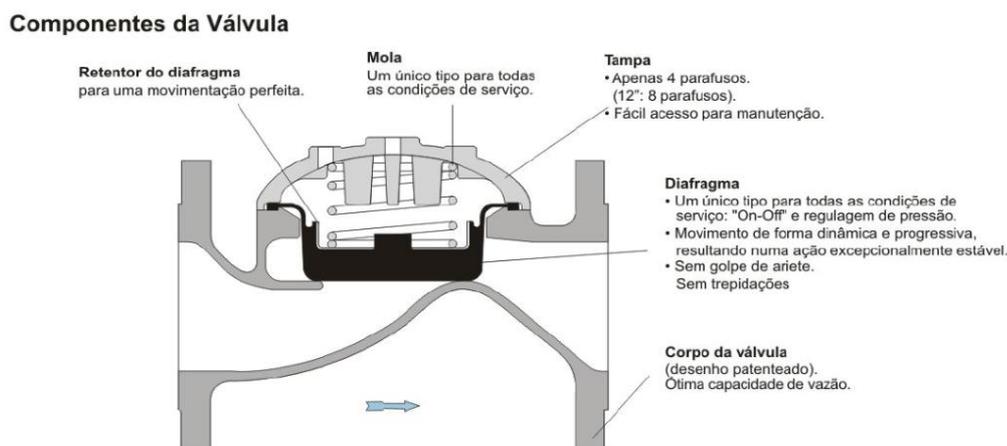


Figura 6.3-Componentes de uma válvula redutora de pressão (Fonte: ARAÚJO e VIRGOLIM, 2010).

Além disso, é possível que a queda de pressão em alguns pontos pode ser consequência de vazamentos ou estrangulamentos na rede. Os valores de baixa pressão também podem ser causados por diminuição da pressão nos ramais de entrada no sistema de abastecimento



Figura 6.4- Verificação de pressão junto a FT realizada pelos técnicos da PRC

7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A Universidade de Brasília recebe uma grande quantidade de pessoas, que frequentam e utilizam suas instalações diariamente. Apesar do contingente de pessoas ser alto, uma parte do consumo faturado é resultado de desperdícios e vazamentos nos prédios. O fato de alguns prédios da universidade serem abastecidos de forma direta pela CAESB acarreta na oscilações de pressões, o que prejudica algumas instalações dos prédios.

Outro fator importante é que as tubulações de abastecimento de água, na maioria dos prédios mais antigos, são de ferro galvanizado e, por isso, têm incrustações na seção interna dos tubos, exigindo uma pressão maior na entrada da rede, de modo a atender todas as instalações hidráulicas do Campus. Algumas instalações de vasos sanitários e torneiras mal instalados ou sem manutenção apropriada também podem agravar a quantidade de vazamentos. Nesse sentido, a pressão da água influi diretamente no consumo e perdas no campus da UnB, já que as pressões aumentam durante o período noturno, gerando vazamentos e desperdícios.

A partir da análise de pressões nos pontos críticos do Campus é possível observar uma grande oscilação durante o dia, o que é característico de um sistema direto de abastecimento. Entretanto as pressões ultrapassam os limites estabelecidos na norma para garantir o bom funcionamento. Durante os períodos de máximo consumo a pressão chegou a atingir valores negativos, o que prejudica os usuários. Esse comportamento foi evidenciado no laboratório de Saneamento Ambiental do SG12, o que fez com que a equipe do laboratório não pudesse utilizar todos os equipamentos que o mesmo dispõe. Essa grande oscilação também pode ser explicada pelo fato do diafragma da VRP no ramal de entrada do sistema encontrava-se rompido, não operando de forma coerente. O mesmo, segundo informações da CAESB, já foi substituído. Para próximos trabalhos, recomenda-se realizar novas medições em pontos críticos para avaliar se a troca do diafragma foi efetiva para o controle das oscilações das pressões.

O estudo indicou, por meio das análises com o programa EPANET, que é recomendável que seja instalada outra VRP próxima ao prédio do ICC de modo a reduzir as pressões noturnas, que danificam as instalações. Ainda, não seria possível reduzir a pressão na válvula já existente devido ao fato de que, como constatado, alguns prédios sofrem com baixas pressões, e poderiam passar por períodos de escassez de água.

O monitoramento dos consumos é fundamental para a manutenção adequada do sistema de abastecimento e deve ser incorporada como uma atividade rotineira da prefeitura da universidade. Assim, caso algum consumo excessivamente alto seja evidenciado, a equipe de manutenção deverá ser acionada para apurar se de fato existe um vazamento ocorrendo. A

instalação de manômetros e hidrômetros automáticos, com medições em tempo real, pode ainda auxiliar no monitoramento da rede.

Este projeto foi desenvolvido de modo a tornar mais acessível esse monitoramento por meio do acompanhamento das contas de água, através de planilhas automatizadas. Essas planilhas foram disponibilizadas a prefeitura por meio eletrônico, para que a mesma possa realizar o monitoramento adequado. Os dados apresentados mostram que diversos prédios estão com indícios de vazamentos, necessitando de manutenção urgente.

A partir de análises feitas das contas de água e, posteriormente, medição de vazão noturna, pode-se afirmar que os prédios da Faculdade de Tecnologia e SG12 precisam de verificação urgente e possíveis reparos em suas instalações.

O estudo permitiu fazer uma estimativa dos gastos que os vazamentos excessivos geram para a universidade. Só ano de 2016, os vazamentos excessivos geram um gasto de R\$ 133.457,60. Esse valor deve, ainda, subir nos próximos meses devido a tarifa de contingência aplicada pela CAESB, acarretando em mais prejuízos. Como não há dados de todos os prédios, a mensuração não é precisa, entretanto é possível notar que os gastos devidos a falta de manutenção da rede são significativos aos cofres da universidade.

Recomenda-se em trabalho posterior, realizar medições de pressão em pontos críticos de novos prédios, a partir de novas contas de água contabilizadas e mudanças observadas no rearranjo da rede de abastecimento e instalação de tubulações novas. As contas de água a partir do mês de novembro de 2016 tendem a subir por conta da Tarifa de Contigência estabelecida pela CAESB, por isso, deve-se observar os consumos elevados em relação à média calculada antes do mês no qual a tarifa foi estabelecida. Além disso, deve-se certificar quais medidas que a prefeitura da universidade tomou desde que foram relatados os problemas de vazamento em alguns prédios.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABES, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. **Controle e redução de perdas nos sistemas públicos de abastecimento de água.** Brasília, 2015.

ABES, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. **Perdas em sistemas de abastecimento de água: Diagnóstico, potencial de ganhos com sua redução e propostas de medidas para o efetivo combate.** Brasília, 2013.

ABES, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. **Metodologia para apoio na gestão de perdas e na gestão de energia de abastecimento de água.** 23º Congresso de Engenharia Sanitária e Ambiental. Brasília, 2005.

ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5626: Instalação predial de água fria.** Rio de Janeiro, 1998.

ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12218: Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público.** Rio de Janeiro, 1994.

ADASA, AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO DISTRITO FEDERAL. **Escassez de água faz Adasa anunciar medidas de redução de consumo no DF** Disponível em http://www.adasa.df.gov.br/index.php?option=com_content&view=category&id=50&Itemid=244. Acesso em: 17 novembro de 2016.

AGUIAR, D. A. **Aplicação de Programa de Conservação de Água em Edifícios Residenciais.** Dissertação (Pós-Graduação em Construção Civil). Setor de Tecnologia. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2008.

ALEGRE, H.; COELHO, S. T.; ALMEIDA, M.; VIEIRA, P. **Controlo de perdas de água em sistemas público de adução e de distribuição.** Instituto da água, INAG. Portugal, 2005.

ARAUJO, G. A; VIRGOLIM, V. R. **Análise de consumo de água e perdas no campus da Unb.** Monografia de Projeto Final 2. Faculdade de Tecnologia. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental. Universidade de Brasília, 2010.

COELHO, A. C. **Medição de água individualizada: Manual de Consulta.** São Paulo, 2004.

COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, SABESP. **Manual de gerenciamento do controlador de consumo de água.** São Paulo, 2009.

CREDER, H. **Instalações Hidráulicas e Sanitárias.** 6a ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006.

FRANGIPANI, M., Macromedição. Em: A. S. GOMES, **Guias Práticos: Técnicas de operação em sistemas de abastecimento de água** (vol. 1). Brasília: Ministério das Cidades SNSA, 2007.

GHISI, F. E.; BORINELLI, A. K. M. J. B. **Potencial de economia de água em duas escolas em Florianópolis, SC. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 11, n. 4, p. 65-78, 2011**

GOMES, D. M., BARRETO, G. C., GUTIERREZ, L. A. C. L., SILVA, V. M., PEREIRA, J. A. R. **A importância da distribuição de vazão nos nós na simulação hidráulica utilizando o software EPANET.** VI SEREA - Seminário Iberoamericano sobre Sistemas de Abastecimento Urbano de Água João Pessoa. Brasil. 2006

GONÇALVES, E., ALVIM, P. R. A., Pesquisa e combate a vazamentos não visíveis. Em: A. S. GOMES, **Guias Práticos: Técnicas de operação em sistemas de abastecimento de água** (vol. 3). Brasília: Ministério das Cidades SNSA, 2007.

GONÇALVES, E., LIMA, C. V., Controle de pressões e operação de válvulas reguladoras de pressão. Em: A. S. GOMES, **Guias Práticos: Técnicas de operação em sistemas de abastecimento de água** (vol. 4). Brasília: Ministério das Cidades SNSA, 2007.

GONÇALVES, O. M. Programa de Uso Racional da Água da USP (PURA): Implementação e Resultados. **Revista Hydro**, Editora Aranda, Ano 1, no 7, Maio 2007.

GONÇALVES, O. M.; ILHA, M. S. O; AMORIM, S.V.; PEDROSO, L. P. **Indicadores de uso racional da água para escolas de ensino fundamental e médio.** São Paulo, 2005.

HELLER, L.; PÁDUA, V. L. **Abastecimento de água para consumo humano.** Editora UFMG, Belo Horizonte – MG, 2010.

IBNET. **The international benchmarking network for water and sanitation utilities.** IBNET , 2011. Consulta de dados. Disponível em: <http://https://database.ibnet.org/quick?goto=country_profile&type=country>. Acesso em: 12 fevereiro de 2016.

INMETRO. INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMATIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL. **Orientações para a realização de calibração de medidores analógico de pressão-** Revisão 00- Maio, 2006.

MIRANDA, Ernani Ciríaco de ; KOIDE, S. . **Indicadores de perdas de água: o que, de fato, eles indicam?**. 22º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Rio de Janeiro - RJ: ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2003.

RECESA. **Abastecimento de água: Gerenciamento de Perdas de Água e Energia Elétrica em Sistemas de Abastecimento. Guia do profissional em treinamento: nível 2.** Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Salvador, 2008.

ROSSMAN, L. **EPANET 2 user's manual.** U. S. Environmental Protection Agency, Cincinnati, Ohio, 2000.

SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO, SAMAE. **Apostila ajustador de hidrômetros.** Caixias do Sul, 2015.

SANESUL. **Abastecimento de Água.** Disponível em: <<http://www.sanesul.ms.gov.br/conteudos.aspx?id=5>>. Acesso em: 14 mar. 2016.

SECON, UNB. **“Consumo da água na UnB caiu 73% nos últimos 16 anos” (2009).** Disponível em:<<http://unb.br/noticias/unbagencia/unbagencia.php?id=1774>>. Acesso em: 19 jun. 2016.

SANTANA, L. M. C.; KIPERSTOCK, R. **CARACTERIZAÇÃO PRELIMINAR DE CONSUMO DE ÁGUA EM PRÉDIOS PÚBLICOS ADMINISTRATIVOS.** Bahia, 2010.

SOARES, A. K., CHEUNG, P. B., REIS, L. F. R., SANDIM, M. P. **Avaliação das perdas físicas de um setor da rede de abastecimento de água de Campo Grande- MS via modelo inverso.** Campo Grande. 2004

SOARES, A. K., REIS, L. F. R. **Estudo dos parâmetros do modelo de vazamentos de um setor da rede de distribuição de água de Piracicaba- SP.** IV SEREA - Seminário Hispano-Brasileiro sobre Sistemas de Abastecimento Urbano de Água. João Pessoa. 2004

TAMAKI, H. O., DA SILVA, G. S., GONÇANLVES, O. M. **A medição setorizada como instrumento de gestão da demanda de água em sistemas prediais: estudo de caso na Universidade de São Paulo.** Porto Alegre, 2004.

TOMAZ, P. **Previsão de Consumo de Água – Interface das Instalações Prediais de Água e Esgoto com os serviços Públicos.** Navegar Editora, São Paulo, 2001.

TUNDISI, J. G. Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções. **Estudos Avançados**, São Paulo, v.22, n.63, p. 7-16. 2008.

TSUTIYA, M. T. **Abastecimento de água.** São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da USP, 2004.

VON SPERLING, M.; SANTOS, A. S. P; MELO, M. C ; LIBÂNIO, M. **Investigação de fatores de influência no consumo *per capita* de água em estados brasileiros e em cidades de Minas Gerais.** In: SIMPÓSIO ÍTALO-BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2002.

ZURICH- PRESSÃO E TEMPERATURA- **Manual Z10.RG** – Manual de Instalação - Operação – Manutenção, São Paulo, 2014.

APÊNDICES

Apêndice 1- Passo a passo

Apêndice 2- Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Apêndice 4- Planilhas resumo- Custos excedentes e comentários

Apêndice 5- Carta enviada à prefeitura

Apêndice 1- Passo a passo das Planilhas da Série Histórica das Contas de Água



Apêndice 1- Passo a passo das planilhas da série histórica das contas de água

Inicialmente deve-se estabelecer um horizonte temporal dos dados a serem analisados. Para o presente trabalho foi estabelecido um horizonte de 24 meses de modo a obter um resultado mais conservador. Posteriormente deve-se realizar os seguintes passos para a avaliação dos dados.

1. Calcular a média de consumo mensal para cada hidrômetro por meio da função somatório, dividido pela função COUNTIF de forma a contabilizar apenas os valores superiores a zero:

$$\frac{SUM(intervalo)}{COUNTIF(intervalo;" > 0")}$$

2. Calcular a variância dos valores da tabela:

$$\left(\sigma^2 = \frac{\sum_{i=0}^n (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)} \right)$$

para não incluir os valores iguais a zero que porventura não foram registrados naquele ano, utilizando o somatório condicionado pela função IF, posteriormente dividir pelo número de células que são diferentes de zero por meio da função COUNTIF, menos 1:

$$\frac{SUM((IF(valor_{mês\ n} > 0; (valor_{mês\ n} - média)^2; 0))}{(COUNTIF(Intervalo; >0)) - 1}$$

Em que $mês_n$ varia de 1 a 12 (janeiro a dezembro)

1. Calcular o desvio padrão tirando a raiz quadrada do valor obtido no cálculo da variância:

$$\sqrt{\sigma^2 = \frac{\sum_{i=0}^n (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}}$$

2. Calcular o limite máximo de consumo do ano: média mais desvio padrão:

$$(\bar{x} + \sigma)$$



Apêndice 1- Passo a passo das planilhas da série histórica das contas de água

3. Calcular o limite mínimo de consumo do ano: média menos desvio padrão:

$$(\bar{x} - \sigma)$$

4. Criar uma nova tabela usando a função “IF” de forma a retirar os valores que fogem da faixa de consumo médio, esses valores serão retornados pela função como zero:

$$IF(valor > limite\ máximo; IF(valor < limite\ mínimo; valor; 0); 0)$$

5. Calcular a média¹ da nova tabela por meio da função somatório, dividido pela função COUNTIF de forma a contabilizar apenas os valores superiores a zero:

$$\frac{SUM(intervalo)}{COUNTIF(intervalo;" > 0")}$$

6. Calcular a variância do valores de consumo da nova tabela pelo mesmo procedimento citado no passo 2.
7. Calcular o desvio padrão tirando a raiz quadrada do valor obtido no calculo da variância.
8. Calcular o novo limite máximo de consumo do ano: média mais desvio padrão
 $(\bar{x} + \sigma)$
9. Calcular o novo limite mínimo de consumo do ano: média menos desvio padrão
 $(\bar{x} - \sigma)$

¹ Se todos os valores estiverem fora do intervalo, retornando 0 pelo passo (5) não será possível calcular a média, visto que o numerador será 0. O Excel retorna “DIV/0” nesses casos o que desencadeara em erro para todos os próximos passos. Por questões estéticas essas células foram trocadas pelo símbolo “-“. Porém nos arquivos xls as funções estão em todas as células.



Apêndice 1- Passo a passo das planilhas da série histórica das contas de água

Sabendo que o consumo de água no período de aula é diferente do consumo de água no período de férias, é necessário ainda realizar, ainda, uma separação desses períodos considerando faixas de consumo médio diferenciadas.

1. Separar os meses de aulas e férias, gerando duas novas planilhas. Os períodos letivos de cada ano podem ser consultados no site da universidade. Em situações onde o período se inicia ou finaliza na metade de um mês qualquer, esse mês deve ser desconsiderado completamente, pois não se encaixa nem em período letivo, nem em período de férias.
2. Calcular uma nova média, nova variância e um novo desvio padrão para a planilha de aulas e para a planilha de férias, utilizando os artifícios do Excel descritos anteriormente (cabe ressaltar que a nova planilha deve estar sem os valores extremos, conforme item 5).
3. Calcular um novo limite máximo e mínimo para cada período, letivo e de férias.
4. Após calcular os limites máximos e mínimos para os últimos dois anos tirar a média dos valores de modo a obter um limite máximo e mínimo referente aos últimos 24 meses, que servirão de comparação aos próximos meses.



Apêndice 1- Passo a passo das planilhas da série histórica das contas de água

O procedimento realizado anteriormente gera os limites para comparar as medições de vazão que serão medidas no ano seguinte. Ao chegar uma nova medição, proceder a análise da seguinte maneira:

1. Inicialmente deve-se observar se o mês pertence ao período letivo ou ao período de férias, ou se o mês deve ser descartado.
2. Comparar o valor medido no mês em questão com o valor máximo e mínimo previamente estabelecido, caso o valor exceda o valor máximo há um indicativo de vazamento no prédio, e a equipe de manutenção deve ser acionada. Caso a nova medição apresente uma medição abaixo do limite mínimo pré-estabelecido, deve-se analisar o motivo, visto que pode haver falha na medição ou haver um consumo atípico. Quando há falha na medição, o consumo do mês posterior pode ser maior que o esperado, pois será acumulado com a falha anterior.
3. Os dados devem ser registrados até que o semestre ou o ano termine e novos limites máximos e mínimos possam ser calculados com os novos dados, servindo de comparação para outras medições.

Apendice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2014														Faixa de Consumo médio (m)				
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín Média - σ	Limite Máx Média + σ
FUB-SCEN TR ESTAÇÃO EXP. BIOLOGIA	m	1.098,0	1.155,0	982,0	1.091,0	1.272,0	1.289,0	972,0	982,0	922,0	899,0	1.238,0	824,0	12.724,0	1.060,3	23.733,7	154,1	906,3	1.214,4
FUND.UNIV. BRASÍLIA PCA CORETO	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	120,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
FUB-BRASÍLIA SCLN 205 BL. D LJ 07	m		10,0	10,0	15,0	10,0	544,0	500,0	734,0	734,0	10,0	10,0	10,0	2.587,0	235,2	101.585,8	318,7	-83,5	553,9
INST. DE-ARTE IDA SCLN 406 BL. A LJ 32	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	120,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0	
FUB. BRASÍLIA CNN 01 BL E SALAS CEILÂNDIA	m	21,0	52,0	23,0	17,0	12,0	15,0	11,0	10,0	26,0	27,0	15,0	12,0	241,0	20,1	135,2	11,6	8,5	31,7
FUB-BRASÍLIA VNSF CJ B2 AREA UNIV. 1 UNI. PLANALTINA	m	102,0	165,0	116,0	107,0	122,0	202,0	203,0	528,0	481,0	599,0	468,0	258,0	3.351,0	279,3	34.381,7	185,4	93,8	464,7
FACULDADE DE TECNOLOGIA FTD LIG 1	m	313,0	347,0	315,0	610,0	472,0	497,0	442,0	1.583,0	511,0	661,0	567,0	478,0	6.796,0	566,3	114.542,1	338,4	227,9	904,8
GARAGEM DA UNB	m	168,0	151,0	171,0	140,0	148,0	173,0	127,0	79,0	282,0	201,0	187,0	161,0	1.988,0	165,7	2.321,7	48,2	117,5	213,9
OFICINA MAQUETE P INSTITUTO DE ARTE UNB	m	35,0	36,0	36,0	42,0	53,0	70,0	110,0	94,0		111,0	118,0	45,0	750,0	68,2	1.136,0	33,7	34,5	101,9
FACULD. DE DIREITO CIÊNC. POL DIR. 1	m	105,0	160,0	157,0	199,0	193,0	216,0	176,0	171,0	198,0	280,0	209,0	149,0	2.213,0	184,4	1.851,7	43,0	141,4	227,4
UNB PAVILHÃO ANÍSIO TEIXEIRA	m	137,0	119,0	400,0	424,0	276,0	474,0	472,0	684,0	1.013,0	711,0	381,0	184,0	5.275,0	439,6	68.736,6	262,2	177,4	701,8



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2014														Faixa de Consumo médio (m)				
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín Média - σ	Limite Máx Média + σ
UNB - PAVILHÃO JOÃO CALMON 01	m	341,0	179,0	216,0	334,0	389,0	1.227,0	646,0	586,0	1.331,0	1.375,0	1.067,0	301,0	7.992,0	666,0	208.427,3	456,5	209,5	1.122,5
PREFEITURA DA UNB LIGAÇÃO 02	m	477,0	701,0	576,0	538,0	452,0	629,0	470,0	674,0		816,0	651,0	534,0	6.518,0	592,5	12.787,3	113,1	479,5	705,6
UNB - REITORIA LIGAÇÃO 01	m	532,0	863,0	751,0	624,0	631,0	969,0	978,0	1.191,0	1.215,0	1.293,0	850,0	704,0	10.601,0	883,4	63.122,4	251,2	632,2	1.134,7
UNB - POSTO DE SAÚDE	m	29,0	38,0	34,0	0,0	25,0	26,0	18,0	19,0	127,0	103,0	129,0	124,0	672,0	61,1	2.312,9	48,1	13,0	109,2
UNB- SGP	m	10,0	10,0	24,0	44,0	23,0	77,0	47,0	50,0		68,0	84,0	74,0	511,0	46,5	729,7	27,0	19,4	73,5
UNB CENTRO DE CONVIVÊNCIA NEGRA	m	17,0	17,0	26,0	31,0	23,0	22,0	27,0	28,0		31,0	35,0	28,0	285,0	25,9	32,7	5,7	20,2	31,6
UNB POSTO DA PM - PMDF	m	41,0	68,0	27,0	33,0	32,0	34,0	24,0	23,0		26,0	23,0	16,0	347,0	31,5	192,3	13,9	17,7	45,4
UNB PANCP HOSP VETERINÁRIO BIOT. 01	m	259,0	383,0	298,0	259,0	285,0	499,0	360,0	640,0	520,0	357,0	607,0	346,0	4.813,0	401,1	17.698,3	133,0	268,0	534,1
UNB OCA 01 PIJ OCA 01	m	165,0												165,0	165,0	-	-	-	-
UNB COMPLEXO DAS ARTES	m	398,0	395,0	375,0	363,0	379,0	413,0	398,0	470,0	434,0	407,0	413,0	403,0	4.848,0	404,0	793,5	28,2	375,8	432,2
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 1 LIG 2	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	120,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2014														Faixa de Consumo médio (m)				
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín Média - σ	Limite Máx Média + σ
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 3 LIG 2	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	120,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
UNB FACULDADE DE MEDICINA CIÊNCIAS SAÚDE	m	916,0	947,0	0,0	1.115,0	1.220,0	1.373,0	1.566,0	1.487,0	1.512,0	1.549,0	1.120,0	1.126,0	13.931,0	1.266,5	58.098,7	241,0	1.025,4	1.507,5
UNB INST.CENTRAL DE CIÊNCIAS ICC-I	m	9.242,0	9.634,0	8.661,0	10.182,0	9.645,0	11.632,0	8.408,0	10.210,0	6.879,0	7.593,0	7.508,0	5.709,0	105.303,0	8.775,3	2.732.678,4	1.653,1	7.122,2	10.428,3
UNB NUCLEO DE MEDICINA TROPICAL 01	m	68,0	108,0	137,0		95,0	70,0	90,0	124,0	148,0	139,0	183,0	111,0	1.273,0	115,7	1.217,2	34,9	80,8	150,6
UNB INSTITUTO DE ARTES 1	m	50,0	81,0	113,0	117,0	106,0	121,0	112,0	112,0	36,0	25,0	48,0	13,0	934,0	77,8	1.652,9	40,7	37,2	118,5
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-2 HID.01	m	55,0	43,0	43,0	76,0	82,0	84,0	60,0	50,0	56,0	51,0	57,0	52,0	709,0	59,1	198,1	14,1	45,0	73,2
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-4 1	m	19,0	27,0	24,0	32,0	34,0	30,0	42,0	55,0	88,0	47,0	84,0	37,0	519,0	43,3	496,9	22,3	21,0	65,5
UNB T 6111 AUDITÓRIO DE MÚSICA SG-8-1	m	17,0	11,0	10,0	26,0	10,0	10,0	24,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	158,0	13,2	34,7	5,9	7,3	19,1
UNB LAB. ENG. MECÂNICA SG 9 LIG 2	m	138,0	212,0	10,0	21,0	10,0	10,0	10,0	10,0	306,0	244,0	77,0	71,0	1.119,0	93,3	11.338,6	106,5	-13,2	199,7
UNB ENGENHARIA ELÉTRICA SG 11 LIG 2	m	69,0	70,0	92,0	107,0	137,0	310,0	157,0	203,0	176,0	213,0	224,0	140,0	1.898,0	158,2	5.111,1	71,5	86,7	229,7
UNB ENTR FACUL MED/BIO (BSA SUL?)	m	243,0	223,0	241,0	488,0	605,0	597,0	329,0	362,0	698,0	443,0	397,0	676,0	5.302,0	441,8	29.287,2	171,1	270,7	613,0



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2014														Faixa de Consumo médio (m)				
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín Média - σ	Limite Máx Média + σ
UNB LAB. ENG. CIVIL SG 12 - 1	m	410,0	503,0	404,0	333,0	369,0	615,0	303,0	329,0	279,0	440,0	360,0	264,0	4.609,0	384,1	10.013,4	100,1	284,0	484,2
UnB FACE	m	76,0	71,0	137,0	149,0	124,0	141,0	214,0	629,0	96,0	1.100,0	289,0	173,0	3.199,0	266,6	91.667,9	302,8	-36,2	569,4
UNB SISMOLÓGICO 02 SIS LIGAÇÃO 2	m	25,0	52,0	101,0	34,0	55,0	182,0	131,0	207,0	185,0	131,0		17,0	1.120,0	101,8	4.848,4	69,6	32,2	171,4
UNB RESTAURANTE UNVERSITÁRIO - RU	m	1.879,0												1.879,0	1.879,0	-	-	-	-
UNB CENTRO FORMAÇÃO REC.	m	188,0	24,0	45,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	34,0	371,0	30,9	2.584,6	50,8	-19,9	81,8
UNB CENT DE EXCELENCIA EM TURISMO LIG 01	m	135,0	242,0	200,0		220,0	313,0	305,0	349,0	453,0	590,0	333,0	179,0	3.319,0	301,7	17.279,0	131,4	170,3	433,2
UNB ARQUITETURA DANÇA SG 10-1 CEPLAN	m	30,0	46,0	40,0	63,0	51,0	73,0	60,0	52,0	65,0	87,0	69,0	50,0	686,0	57,2	241,6	15,5	41,6	72,7
UnB CENTRO OLÍMPICO LIG - 1	m	670,0	1.419,0	1.376,0	537,0	491,0	1.312,0	1.382,0	1.735,0	2.691,0	2.743,0	2.111,0	816,0	17.283,0	1.440,3	592.967,8	770,0	670,2	2.210,3
UnB CENTRO COMUNITÁRIO CCAB - 01	m	141,0	94,0	94,0	118,0	109,0	151,0	126,0	126,0	117,0	117,0	198,0	141,0	1.532,0	127,7	799,0	28,3	99,4	155,9
UnB ALMOXARIFADO CENTRAL LIG. 01	m	75,0	77,0	60,0	99,0	117,0	120,0	88,0	105,0	353,0	325,0	223,0	97,0	1.739,0	144,9	9.925,0	99,6	45,3	244,5
UnB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA	m	77,0	102,0	137,0	51,0	37,0	225,0	104,0	164,0	242,0	399,0	243,0	177,0	1.958,0	163,2	10.552,0	102,7	60,4	265,9



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2014														Faixa de Consumo médio (m)				
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín Média - σ	Limite Máx Média + σ
TERMOBIOLOGIA - UNB	m	23,0	229,0	49,0	164,0	273,0	215,0	476,0	464,0	373,0	329,0	367,0	115,0	3.077,0	256,4	22.834,8	151,1	105,3	407,5
UNB GEOGRONOLOGIA	m	53,0	53,0	75,0	75,0	66,0	95,0	78,0		100,0	89,0	81,0	88,0	853,0	77,5	241,3	15,5	62,0	93,1
UNB INST DE CIENCIAS SOCIAIS	m		54,0		19,0	40,0	110,0	110,0	102,0	186,0	154,0	133,0	92,0	1.000,0	100,0	2.660,7	51,6	48,4	151,6
UNB LAB. ANEXO FARMA	m	10,0	12,0	10,0	10,0	12,0	12,0	116,0	96,0	24,0	21,0	60,0	55,0	438,0	36,5	1.369,0	37,0	-0,5	73,5
INST. DE QUÍMICA UNB	m	213,0	262,0	331,0	442,0	405,0	493,0	296,0	492,0	597,0	607,0	558,0	373,0	5.069,0	422,4	17.255,7	131,4	291,1	553,8
UNB – CDT	m	118,0	215,0	193,0	181,0	176,0	183,0	157,0	252,0	321,0	296,0	246,0	174,0	2.512,0	209,3	3.489,2	59,1	150,3	268,4
UNB – CIC	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	68,0	72,0	56,0	33,0	10,0	10,0	10,0	309,0	25,8	625,1	25,0	0,7	50,8
UNIVERSIDADE DE BRÁSILIA SGAN 605 LT H (clínica odontológica)	m	189,0	159,0	219,0	235,0	427,0	563,0	127,0						1.919,0	274,1	25.589,1	160,0	114,2	434,1
FACULDADE DE EDUCAÇÃO UNB FE 5 LIG 1	m	52,0	37,0	67,0	89,0	75,0	167,0	190,0	303,0	336,0	239,0	273,0	69,0	1.897,0	158,1	11.575,4	107,6	50,5	265,7
UNB – EST	m	20,0	36,0	75,0	30,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	241,0	20,1	380,1	19,5	0,6	39,6
UNB CRAD PROX GEOCRONOLO	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	120,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2014														Faixa de Consumo médio (m)				
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín Média - σ	Limite Máx Média + σ
FGA – FÓRUM	m	89,0	98,0	107,0	96,0	111,0	104,0	80,0	121,0	126,0	126,0	146,0	110,0	1.314,0	109,5	332,1	18,2	91,3	127,7
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	m	176,0		195,0	193,0	176,0	160,0	154,0	176,0	225,0	210,0	143,0	79,0	1.887,0	171,5	1.522,7	39,0	132,5	210,6
CENTRO DE PESQ E APLIC DE BAMBU E FIBRAS SCLN 406 BL A LJ 48	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	19,0	10,0	10,0	10,0	10,0	129,0	10,8	6,8	2,6	8,2	13,3
CENTRO DE EDUCAÇÃO A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 09	m													0,0	-	0,0	0,0	-	-
CENTRO DE EDUCAÇÃO A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 11	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	33,0	10,0	10,0	10,0	143,0	11,9	44,1	6,6	5,3	18,6
CENTRO DE EDUCAÇÃO A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 19	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	120,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
CENTRO DE EDUCAÇÃO A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS21	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	57,0	57,0	10,0	10,0	39,0	243,0	20,3	363,5	19,1	1,2	39,3
CENTRO DE EDUCAÇÃO A DISTANCIA SCLN 115 BL ASS 15	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	50,0	10,0	10,0	10,0	160,0	13,3	133,3	11,5	1,8	24,9
CENTRO DE EDUCAÇÃO A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS25	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	22,0	132,0	11,0	12,0	3,5	7,5	14,5
CENTRO DE PESQUISA E APLICAÇÃO DE BAMBÚ E FIBRAS SCLN 406 BL A LJ 52	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	120,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2014														Faixa de Consumo médio (m)				
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín Média - σ	Limite Máx Média + σ
CENTRO DE PESQ. E APLICAÇÃO DE BAMBÚ E FIBRAS SCLN 406 BL A LJ 54	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	31,0	10,0	10,0	10,0	141,0	11,8	36,8	6,1	5,7	17,8
CENTRO DE PESQ. E APLICAÇÃO DE BAMBÚ SCLN 406 BL A LJ 58	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	120,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
FUNDAÇÃO UNIVERS DE BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 68	m													0,0	-	0,0	0,0	-	-
FUND UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 72	m		10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	110,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
FUNDAÇÃO UNIVERS DE BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 94	m													0,0	-	0,0	0,0	-	-
FUNDAÇÃO UNIV. DE BRASÍLIA SCLN 305 BL C ENT 34 1° PAVIM	m	47,0	50,0	45,0	54,0	50,0	50,0	45,0	55,0	49,0	98,0	49,0	49,0	641,0	53,4	206,1	14,4	39,1	67,8
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 78	m													0,0	-	0,0	0,0	-	-
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA UNB FUBRA	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	120,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
GRAFICA PAPELARIA LTDA SIGA Q 06 LT 1440 GAMA	m	30,0	10,0	20,0	18,0	20,0	25,0	60,0	22,0	27,0	26,0	24,0	16,0	298,0	24,8	151,8	12,3	12,5	37,2
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA UNB AO LADO DO CEFTRU	m	53,0	66,0	67,0	82,0	58,0	65,0	46,0	62,0	92,0	86,0	83,0	79,0	839,0	69,9	205,2	14,3	55,6	84,2



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2014														Faixa de Consumo médio (m)				
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín Média - σ	Limite Máx Média + σ
CLUBE DO SERVIDOR SCEN TR 03 LT 01A/B ASC	m													0,0	-	0,0	0,0	-	-
FUB-FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA SCLN 406 BL A LJ 42 – TERREO	m	10,0		10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	110,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
FUND UNIV. DE BRASÍLIA DAS MANGABEIRAS QD.7 LT. 9 N PLANALTO ALTO PARAIZO	m		3,0	3,0	7,0	9,0	9,0	7,0	9,0	14,0	23,0			84,0	9,3	37,5	6,1	3,2	15,5
UNB SCLN 406 BL A SS48	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	120,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
CAMPUS PLANALTINA VNSF CJ B2 AREA UNIV 2 UNB	m	35,0	23,0	625,0	253,0	312,0	489,0	439,0	603,0	720,0	812,0	491,0	713,0	5.515,0	459,6	67.434,1	259,7	199,9	719,3
UnB SCLN 406 BL. A SS 84	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	120,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ A4 LT06	m	10,0	10,0	10,0	16,0	10,0	10,0	15,0	10,0	10,0	10,0			111,0	11,1	5,4	2,3	8,8	13,4
PAVILHÃO MULTIUSO UNB MULTIUSO 01	m	222,0	275,0	280,0	331,0	245,0	375,0	324,0	460,0	817,0	837,0	729,0	1.172,0	6.067,0	505,6	94.164,1	306,9	198,7	812,4
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ B3 LT19	m		23,0	14,0	19,0	27,0	20,0	10,0	10,0	13,0	10,0	19,0	10,0	175,0	15,9	36,1	6,0	9,9	21,9
FUNDAÇÃO UNIV. DE BRASÍLIA SCLN 115 BLOCO "A" SS 5	m	36,0	78,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	33,0	10,0	10,0	10,0	237,0	19,8	426,2	20,6	-0,9	40,4



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2014														Faixa de Consumo médio (m)				
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
																		Média - σ	Média + σ
CASA DE ESTUDANTE - PLANALTINA VNSF CJ C2 LT11	m	13,0	13,0	13,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	18,0	10,0		127,0	11,5	6,5	2,5	9,0	14,1
CASA DE ESTUDANTE - PLANALTINA VNSF CJ C2 LT17	m	77,0	73,0	73,0	81,0	30,0	10,0	30,0	30,0	30,0	65,0	30,0	65,0	594,0	49,5	617,7	24,9	24,6	74,4
MASC SUL INSTITUTO DE QUÍMICA lig. A	m	10,0	10,0	10,0										30,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
CASA DE ESTUDANTE - PLANALTINA VNSF CJ D3 LT17	m	20,0	20,0	20,0	47,0	46,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0			253,0	25,3	124,9	11,2	14,1	36,5
MASC CENTRO LIGAÇÃO A	m	16,0	10,0	10,0										36,0	12,0	12,0	3,5	8,5	15,5
CASA DE ESTUDANTE - SRNA Q01 CJ E LT 47 APT 201	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0			100,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
MASC NORTE PAV. ANISIO TEIXEIRA lig. A	m	10,0	10,0	10,0										30,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
CASA DE ESTUDANTE - SRNA Q01 CJ E LT 47 APT 202	m	10,0	10,0	10,0	11,0	10,0	10,0	12,0	10,0	10,0	10,0			103,0	10,3	0,5	0,7	9,6	11,0
UNB CECEL COMP DE EDUCAÇÃO CULT E LAZER UNB SLE LT 01 PROJ A	m	271,0	248,0	249,0	496,0	572,0	727,0	578,0	712,0	910,0	998,0	790,0	377,0	6.928,0	577,3	66.388,2	257,7	319,7	835,0
UnB Ceilândia (ESCOLA) QNN 26	m	306,0	397,0	475,0	581,0	511,0	1.300	858,0	1.618	2.065	2.216	1.313	422,0	12.062,0	1.005,2	461.114,0	679,1	326,1	1.684,2



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2014												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo
																Média - σ	Média + σ
FUB -SCEN TR ESTAÇÃO EXP. BIOLOGIA	1.098,0	1.155,0	982,0	1.091,0	0,0	0,0	972,0	982,0	922,0	0,0	0,0	0,0	1.028,9	7.266,1	85,2	943,6	1.114,1
FUND.UNIV. BRASÍLIA PCA CORETO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-
FUB-BRASÍLIA SCLN 205 BL. D LJ 07	0,0	10,0	10,0	15,0	10,0	544,0	500,0	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0	124,3	50.954,0	225,7	-101,4	350,1
INST. DE-ARTE IDA SCLN 406 BL. A LJ 32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-
FUB. BRASÍLIA CNN 01 BL E SALAS CEILÂNDIA	21,0	0,0	23,0	17,0	12,0	15,0	11,0	10,0	26,0	27,0	15,0	12,0	17,2	37,6	6,1	11,1	23,3
FUB-BRASÍLIA VNSF CJ B2 AREA UNIV. 1 UNI. PLANALTINA	102,0	165,0	116,0	107,0	122,0	202,0	203,0	0,0	0,0	0,0	0,0	258,0	159,4	3.256,0	57,1	102,3	216,4
FACULDADE DE TECNOLOGIA FTD LIG 1	313,0	347,0	315,0	610,0	472,0	497,0	442,0	0,0	511,0	661,0	567,0	478,0	473,9	13.238,7	115,1	358,8	589,0
GARAGEM DA UNB	168,0	151,0	171,0	140,0	148,0	173,0	127,0	0,0	0,0	201,0	187,0	161,0	162,7	489,6	22,1	140,6	184,8
OFICINA MAQUETE P INSTITUTO DE ARTE UNB	35,0	36,0	36,0	42,0	53,0	70,0	0,0	94,0	0,0	0,0	0,0	45,0	51,4	433,7	20,8	30,5	72,2
BIBLIOTECA CENTRA-BCE LIGAÇÃO 02	556,0	626,0	700,0	504,0	0,0	546,0	474,0	703,0	0,0	0,0	0,0	744,0	606,6	10.230,6	101,1	505,5	707,8
CAMPUS NOVO CEILÂNCIA QNN 26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2014												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo
																Média - σ	Média + σ
FACULD. DE DIREITO CIÊNC. POL DIR. 1	0,0	160,0	157,0	199,0	193,0	216,0	176,0	171,0	198,0	0,0	209,0	149,0	182,8	544,4	23,3	159,5	206,1
UNB PAVILHÃO ANÍSIO TEIXEIRA	0,0	0,0	400,0	424,0	276,0	474,0	472,0	684,0	0,0	0,0	381,0	184,0	-	#VALUE!	#VALUE!	-	-
UNB - PAVILHÃO JOÃO CALMON 01	341,0	0,0	216,0	334,0	389,0	0,0	646,0	586,0	0,0	0,0	1.067,0	301,0	485,0	76.259,4	276,2	208,8	761,2
PREFEITURA DA UNB LIGAÇÃO 02	0,0	701,0	576,0	538,0	0,0	629,0	0,0	674,0	0,0	0,0	651,0	534,0	614,7	4.396,6	66,3	548,4	681,0
UNB - REITORIA LIGAÇÃO 01	0,0	863,0	751,0	0,0	0,0	969,0	978,0	0,0	0,0	0,0	850,0	704,0	852,5	12.358,7	111,2	741,3	963,7
UNB - POSTO DE SAÚDE	29,0	38,0	34,0	0,0	25,0	26,0	18,0	19,0	0,0	103,0	0,0	0,0	36,5	768,3	27,7	8,8	64,2
UNB- SGP	0,0	0,0	24,0	44,0	23,0	0,0	47,0	50,0	0,0	68,0	0,0	0,0	42,7	290,3	17,0	25,6	59,7
UNB CENTRO DE CONVIVÊNCIA NEGRA	0,0	0,0	26,0	31,0	23,0	22,0	27,0	28,0	0,0	31,0	0,0	28,0	27,0	10,9	3,3	23,7	30,3
UNB POSTO DA PM - PMDF	41,0	0,0	27,0	33,0	32,0	34,0	24,0	23,0	0,0	26,0	23,0	0,0	29,2	37,9	6,2	23,1	35,4
UNB PANCP HOSP VETERINÁRIO BIOT. 01	0,0	383,0	298,0	0,0	285,0	499,0	360,0	0,0	520,0	357,0	0,0	346,0	381,0	7.370,9	85,9	295,1	466,9
UNB OCA 01 PIJ OCA 01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2014												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo
																Média - σ	Média + σ
UNB MULTIUSO II LIGAÇÃO 01	0,0	158,0	152,0	0,0	159,0	270,0	0,0	0,0	149,0	46,0	0,0	0,0	155,7	5.034,7	71,0	84,7	226,6
UNB COMPLEXO DAS ARTES	398,0	395,0	0,0	0,0	379,0	413,0	398,0	0,0	0,0	407,0	413,0	403,0	400,8	123,6	11,1	389,6	411,9
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 1 LIG 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 3 LIG 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-
UNB FACULDADE DE MEDICINA CIÊNCIAS SAÚDE	0,0	0,0	0,0	1.115,0	1.220,0	1.373,0	0,0	1.487,0	0,0	0,0	1.120,0	1.126,0	1.240,2	24.423,8	156,3	1.083,9	1.396,4
UNB INST.CENTRAL DE CIÊNCIAS ICC-I	9.242,0	9.634,0	8.661,0	10.182,0	9.645,0	0,0	8.408,0	10.210,0	0,0	7.593,0	7.508,0	0,0	9.009,2	1.051.012,7	1.025,2	7.984,0	10.034,4
UNB NUCLEO DE MEDICINA TROPICAL 01	0,0	108,0	137,0	0,0	95,0	0,0	90,0	124,0	148,0	139,0	0,0	111,0	119,0	456,0	21,4	97,6	140,4
UNB INSTITUTO DE ARTES 1	50,0	81,0	113,0	117,0	106,0	0,0	112,0	112,0	0,0	0,0	48,0	0,0	92,4	840,3	29,0	63,4	121,4
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-2 HID.01	55,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	50,0	56,0	51,0	57,0	52,0	54,4	13,0	3,6	50,8	58,0
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-4 1	0,0	27,0	24,0	32,0	34,0	30,0	42,0	55,0	0,0	47,0	0,0	37,0	36,4	99,8	10,0	26,5	46,4
UNB T 6111 AUDITÓRIO DE MÚSICA SG-8-1	17,0	11,0	10,0	0,0	10,0	10,0	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,8	4,8	2,2	8,6	13,0



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2014												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo
																Média - σ	Média + σ
UNB LAB. ENG. MECÂNICA SG 9 LIG 2	138,0	0,0	10,0	21,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	0,0	77,0	71,0	39,7	2.099,3	45,8	-6,2	85,5
UNB ENGENHARIA ELETRICA SG 11 LIG 2	0,0	0,0	92,0	107,0	137,0	0,0	157,0	203,0	176,0	213,0	224,0	140,0	161,0	2.171,5	46,6	114,4	207,6
UNB ENTR FACUL MED/BIO (BSA SUL?)	0,0	0,0	0,0	488,0	605,0	597,0	329,0	362,0	0,0	443,0	397,0	0,0	460,1	11.933,5	109,2	350,9	569,4
UNB LAB. ENG. CIVIL SG 12 - 1	410,0	0,0	404,0	333,0	369,0	0,0	303,0	329,0	0,0	440,0	360,0	0,0	368,5	2.182,6	46,7	321,8	415,2
UnB FACE	76,0	71,0	137,0	149,0	124,0	141,0	214,0	0,0	96,0	0,0	289,0	173,0	147,0	4.379,6	66,2	80,8	213,2
UNB SISMOLÓGICO 02 SIS LIGAÇÃO 2	0,0	52,0	101,0	34,0	55,0	0,0	131,0	0,0	0,0	131,0	0,0	0,0	84,0	1.814,4	42,6	41,4	126,6
UNB RESTAURANTE UNVERSITÁRIO - RU	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-
UNB CENTRO FORMAÇÃO REC.	0,0	24,0	45,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	34,0	16,6	151,3	12,3	4,3	28,9
UNB CENT DE EXCELENCIA EM TURISMO LIG 01	0,0	242,0	200,0	0,0	220,0	313,0	305,0	349,0	0,0	0,0	333,0	179,0	267,6	4.243,4	65,1	202,5	332,8
UNB ARQUITETURA DANÇA SG 10-1 CEPLAN	0,0	46,0	0,0	63,0	51,0	0,0	60,0	52,0	65,0	0,0	69,0	50,0	57,0	69,1	8,3	48,7	65,3
UnB CENTRO OLÍMPICO LIG - 1	0,0	1.419,0	1.376,0	0,0	0,0	1.312,0	1.382,0	1.735,0	0,0	0,0	2.111,0	816,0	1.450,1	158.367,8	398,0	1.052,2	1.848,1
UnB CENTRO COMUNITÁRIO CCAB - 01	141,0	0,0	0,0	118,0	109,0	151,0	126,0	126,0	117,0	117,0	0,0	141,0	127,3	196,8	14,0	113,3	141,4



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2014												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín Média - σ	Limite Máx Média + σ
UnB ALMOXARIFADO CENTRAL LIG. 01	75,00	77,00	60,00	99,00	117,00	120,00	88,00	105,00	0,00	0,00	223,00	97,00	106,10	2.042,10	45,19	60,91	151,29
UnB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA	77,00	102,00	137,00	0,00	0,00	225,00	104,00	164,00	242,00	0,00	243,00	177,00	163,44	3.994,28	63,20	100,24	226,64
TERMOBIOLOGIA - UNB	0,00	229,00	0,00	164,00	273,00	215,00	0,00	0,00	373,00	329,00	367,00	115,00	258,13	8.906,70	94,38	163,75	352,50
UNB GEOGRONOLOGIA	0,00	0,00	75,00	75,00	66,00	0,00	78,00	0,00	0,00	89,00	81,00	88,00	78,86	64,48	8,03	70,83	86,89
UNB INST DE CIENCIAS SOCIAIS	0,00	54,00	0,00	0,00	0,00	110,00	110,00	102,00	0,00	0,00	133,00	92,00	100,17	694,57	26,35	73,81	126,52
UNB LAB. ANEXO FARMA	10,00	12,00	10,00	10,00	12,00	12,00	0,00	0,00	24,00	21,00	60,00	55,00	22,60	362,93	19,05	3,55	41,65
INST. DE QUÍMICA UNB	0,00	0,00	331,00	442,00	405,00	493,00	296,00	492,00	0,00	0,00	0,00	373,00	404,57	5.843,62	76,44	328,13	481,01
UNB – CDT	0,00	215,00	193,00	181,00	176,00	183,00	157,00	252,00	0,00	0,00	246,00	174,00	197,44	1.098,28	33,14	164,30	230,58
UNB – CIC	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	33,00	10,00	10,00	10,00	12,56	58,78	7,67	4,89	20,22
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA SGAN 605 LT H (clínica odontológica)	189,00	159,00	219,00	235,00	427,00	0,00	127,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	226,00	11.238,00	106,01	119,99	332,01
FACULDADE DE EDUCAÇÃO UNB FE 5 LIG 1	52,00	0,00	67,00	89,00	75,00	167,00	190,00	0,00	0,00	239,00	0,00	69,00	118,50	4.896,00	69,97	48,53	188,47



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2014												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín Média - σ	Limite Máx Média + σ
UNB – EST	20,00	36,00	0,00	30,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	15,09	89,09	9,44	5,65	24,53
UNB CRAD PROX GEOCRONOLO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
FGA – FÓRUM	0,00	98,00	107,00	96,00	111,00	104,00	0,00	121,00	126,00	126,00	0,00	110,00	111,00	126,25	11,24	99,76	122,24
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	176,00	0,00	195,00	193,00	176,00	160,00	154,00	176,00	0,00	210,00	143,00	0,00	175,89	454,36	21,32	154,57	197,20
CENTRO DE PESQ E APLIC DE BAMBU E FIBRAS SCLN 406 BL A LJ 48	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00	10,00	10,00
CENTRO DE EDUCAÇÃO A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
CENTRO DE EDUCAÇÃO A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 11	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00	10,00	10,00
CENTRO DE EDUCAÇÃO A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
CENTRO DE EDUCAÇÃO A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS21	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00	10,00	10,00	39,00	12,90	84,10	9,17	3,73	22,07
CENTRO DE EDUCAÇÃO A DISTANCIA SCLN 115 BL ASS 15	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00	10,00	10,00



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2014												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
																Média - σ	Média + σ
CENTRO DE EDUCAÇÃO A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS25	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	10,00	10,00
CENTRO DE PESQUISA E APLICAÇÃO DE BAMBÚ E FIBRAS SCLN 406 BL A LJ 52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
CENTRO DE PESQ. E APLICAÇÃO DE BAMBÚ E FIBRAS SCLN 406 BL A LJ 54	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00	10,00	10,00
CENTRO DE PESQ. E APLICAÇÃO DE BAMBÚ SCLN 406 BL A LJ 58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
FUNDAÇÃO UNIVERS DE BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
FUND UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
FUNDAÇÃO UNIVERS DE BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
FUNDAÇÃO UNIV. DE BRASÍLIA SCLN 305 BL C ENT 34 1° PAVIM	47,00	50,00	45,00	54,00	50,00	50,00	45,00	55,00	49,00	0,00	49,00	49,00	49,36	9,85	3,14	46,22	52,50
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2014												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín Média - σ	Limite Máx Média + σ
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA UNB FUBRA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
GRAFICA PAPELARIA LTDA SIGA Q 06 LT 1440 GAMA	30,00	0,00	20,00	18,00	20,00	25,00	0,00	22,00	27,00	26,00	24,00	16,00	22,80	19,07	4,37	18,43	27,17
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA UNB AO LADO DO CEFTRU	0,00	66,00	67,00	82,00	58,00	65,00	0,00	62,00	0,00	0,00	83,00	79,00	70,25	93,07	9,65	60,60	79,90
CLUBE DO SERVIDOR SCEN TR 03 LT 01A/B ASC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
FUB-FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA SCLN 406 BL A LJ 42 – TERREO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
FUND UNIV. DE BRASÍLIA DAS MANGABEIRAS QD.7 LT. 9 N PLANALTO ALTO PARAIZO	0,00	0,00	0,00	7,00	9,00	9,00	7,00	9,00	14,00	0,00	0,00	0,00	9,17	6,57	2,56	6,60	11,73
UNB SCLN 406 BL A SS48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
CAMPUS PLANALTINA VNSF CJ B2 AREA UNIV 2 UNB	0,00	0,00	625,00	253,00	312,00	489,00	439,00	603,00	0,00	0,00	491,00	713,00	490,63	24.453,70	156,38	334,25	647,00
UnB SCLN 406 BL. A SS 84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ A4 LT06	10,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	10,00	10,00



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2014												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín Média - σ	Limite Máx Média + σ
PAVILHÃO MULTIUSO UNB MULTIUSO 01	222,00	275,00	280,00	331,00	245,00	375,00	324,00	460,00	0,00	0,00	729,00	0,00	360,11	24.302,11	155,89	204,22	516,00
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ B3 LT19	0,00	0,00	14,00	19,00	0,00	20,00	10,00	10,00	13,00	10,00	19,00	10,00	13,89	18,86	4,34	9,55	18,23
FUNDAÇÃO UNIV. DE BRASÍLIA SCLN 115 BLOCO "A" SS 5	36,00	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	33,00	10,00	10,00	10,00	14,45	98,67	9,93	4,52	24,39
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT11	13,00	13,00	13,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	0,00	10,00	0,00	10,90	2,10	1,45	9,45	12,35
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT17	0,00	73,00	73,00	0,00	30,00	0,00	30,00	30,00	30,00	65,00	30,00	65,00	47,33	430,50	20,75	26,58	68,08
MASC SUL INSTITUTO DE QUÍMICA lig. A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ D3 LT17	20,00	20,00	20,00	0,00	0,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	0,00	0,00	20,00	0,00	0,00	20,00	20,00
MASC CENTRO LIGAÇÃO A	0,00	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	10,00	10,00
CASA DE ESTUDANTE – SRNA Q01 CJ E LT 47 APT 201	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
MASC NORTE PAV. ANISIO TEIXEIRA lig. A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
CASA DE ESTUDANTE – SRNA Q01 CJ E LT 47 APT 202	10,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	10,00	10,00



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2014												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos						
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín Média - σ	Limite Máx Média + σ		
UNB CECEL COMP DE EDUCAÇÃO CULT E LAZER UNB SLE LT 01 PROJ A	0,00	0,00	0,00	496,00	572,00	727,00	578,00	712,00	0,00	0,00	790,00	377,00	607,43	21.033,29	145,03	462,40	752,46		
UnB MASC NORTE LIG D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-		
UnB MASC CENTRO LIG B	0,00	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	10,00	10,00		
UnB MASC CENTRO LIG C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-		
UnB MASC CENTRO LIG D	0,00	12,00	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,50	12,50	3,54	10,96	18,04		
UnB MASC SUL LIG B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-		
UnB MASC SUL LIG C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-		
Prédio do CPD	50,00	66,00	76,00	76,00	78,00	76,00	69,00	0,00	10,00	10,00	10,00	0,00	52,10	909,43	30,16	21,94	82,26		
UNB INST.CENTRAL DE CIÊNCIAS ICC-I	m	5554,0	7020,0	4898,0	5532,0	6990,0	7417,0	7334,0	6560,0	8171,0	9593,0	8449,0	6025,0	83543,0	6961,9	1842872,8	1357,5	5604,4	8319,4
FUB -SCEN TR ESTAÇÃO EXP. BIOLOGIA	m	838,0	845,0	843,0	722,0	842,0	723,0	778,0	943,0	876,0	907,0	932,0	870,0	10119,0	843,3	5193,7	72,1	771,2	915,3



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2015														Faixa de Consumo médio (m)				
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo
															Média - σ	Média + σ			
UNB INST DE CIENCIAS SOCIAIS	m	52,0	72,0	72,0	68,0	67,0	70,0	119,0	63,0	29,0	10,0	10,0	48,0	680,0	56,7	911,5	30,2	26,5	86,9
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 205 BL D LJ 07	m	10,0	10,0	10,0	10,0	129,0	167,0	167,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	553,0	46,1	4348,6	65,9	-19,9	112,0
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 72	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	120,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
Fundação Universidade de BRASÍLIA SRNA Q 06 CJ M C 28	m	10,0	31,0	10,0	10,0	50,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	377,0	31,4	184,1	13,6	17,8	45,0
Editora da UnB SCLN 406 BL A SS 46	m	50,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	160,0	13,3	133,3	11,5	1,8	24,9
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ B3 LT19	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	13,0	13,0	12,0	13,0	32,0	153,0	12,8	38,6	6,2	6,5	19,0
Centro DE Educação a distância SCLN 115 BL A SS 15	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0				90,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
Fundação Universidade de BRASÍLIA UNB BL CENTRO DE CONV MU	m	49,0	18,0	19,0	21,0	23,0	27,0	26,0	26,0	26,0	246,0	56,0	34,0	571,0	47,6	4041,0	63,6	-16,0	111,2
Instituto de Arte IDA SCLN 406 BL A LJ 32	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	11,0	10,0	10,0	17,0	17,0	10,0	10,0	135,0	11,3	7,3	2,7	8,5	14,0
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 48	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	120,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2015														Faixa de Consumo médio (m)				
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo
															Média - σ	Média + σ			
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 52	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	1,0	111,0	9,3	6,8	2,6	6,7	11,8
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 54	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	120,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 58	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	120,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
UNB - POSTO DE SAÚDE	m	81,0	68,0	87,0	70,0		71,0							377,0	75,4	67,3	8,2	67,2	83,6
FUND.UNIV. BRASÍLIA PCA CORETO	m	10,0	10,0	10,0	10,0									40,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT11	m	13,0	15,0	11,0	12,0	12,0	10,0	10,0	11,0	12,0	13,0	17,0	15,0	151,0	12,6	4,6	2,2	10,4	14,7
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT17	m	61,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	391,0	32,6	80,1	8,9	23,6	41,5
GRAFICA PAPELARIA LTDA SIGA Q 06 LT 1440 GAMA	m	17,0	20,0	21,0	27,0	27,0	27,0	24,0	31,0	20,0	22,0	25,0	30,0	291,0	24,3	18,8	4,3	19,9	28,6
FGA – FÓRUM	m	107,0	155,0	98,0	115,0	145,0	119,0	188,0	113,0					1040,0	130,0	914,6	30,2	99,8	160,2
FUB. BRASÍLIA CNN 01 BL E SALAS CEILÂNDIA	m	10,0	16,0	10,0	14,0	16,0	16,0	14,0	25,0	25,0	19,0	25,0	26,0	216,0	18,0	34,9	5,9	12,1	23,9



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2015														Faixa de Consumo médio (m)				
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo
															Média - σ	Média + σ			
FUB-BRASÍLIA VNSF CJ B2 AREA UNIV. 1 UNL. PLANALTINA	m	261,0	272,0	136,0	157,0	135,0	198,0	335,0	544,0	523,0	274,0	318,0	183,0	3336,0	278,0	18786,4	137,1	140,9	415,1
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 305 BL C ENT 34 1º PAVIM	m	49,0	35,0	60,0	42,0	46,0	47,0	41,0	101,0	53,0	53,0	54,0	54,0	635,0	52,9	276,8	16,6	36,3	69,6
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 1 LIG 2	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	120,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 3 LIG 2	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	120,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
UNB ENGENHARIA ELETRICA SG 11 LIG 2	m	116,0	45,0	46,0	77,0	111,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	20,0	475,0	39,6	1640,4	40,5	-0,9	80,1
FACULDADE DE EDUCAÇÃO UNB FE 5 LIG 1	m	43,0	82,0	67,0	92,0	67,0	102,0	293,0	373,0	361,0	265,0	97,0	72,0	1914,0	159,5	15568,5	124,8	34,7	284,3
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA UNB FUBRA	m	10,0	10,0	10,0	613,0	10,0	10,0	1306,0	10,0	10,0	125,0	155,0	206,0	2475,0	206,3	150338,4	387,7	-181,5	594,0
UNB LAB. ENG. MECÂNICA SG 9 LIG 2	m	50,0	19,0	36,0	10,0	10,0	10,0	10,0	22,0	10,0	10,0	10,0	10,0	207,0	17,3	170,0	13,0	4,2	30,3
UNB SISMOLÓGICO 02 SIS LIGAÇÃO 2	m	10,0	12,0	15,0	15,0	10,0	10,0	33,0	48,0	49,0	29,0	62,0	10,0	303,0	25,3	347,5	18,6	6,6	43,9
FACULDADE DE TECNOLOGIA FTD LIG 1	m	361,0	448,0	362,0	504,0	512,0	415,0	508,0	369,0	528,0	619,0	1336,0	566,0	6528,0	544,0	69149,5	263,0	281,0	807,0



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2015														Faixa de Consumo médio (m)				
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo
															Média - σ	Média + σ			
UNB LAB. ENG. CIVIL SG 12 - 1	m	225,0	202,0	195,0	199,0	233,0	292,0	276,0	324,0	517,0	398,0	565,0	475,0	3901,0	325,1	17468,4	132,2	192,9	457,3
UNB ARQUITETURA DANÇA SG 10-1 CEPLAN	m	32,0	33,0	33,0	39,0	40,0	45,0	49,0	89,0	108,0	96,0	96,0	132,0	792,0	66,0	1265,3	35,6	30,4	101,6
UNB T 6111 AUDITÓRIO DE MÚSICA SG-8-1	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	120,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-2 HID.01	m	41,0	37,0	32,0	42,0	41,0	34,0	44,0	39,0	40,0	32,0	26,0	29,0	437,0	36,4	32,6	5,7	30,7	42,1
UNB PANCP HOSP VETERINÁRIO BIOT. 01	m	226,0	411,0	212,0	341,0	92,0	289,0	343,0	309,0	329,0	706,0	447,0	359,0	4064,0	338,7	22305,7	149,4	189,3	488,0
UNB CENTRO FORMAÇÃO REC.	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	50,0	160,0	13,3	133,3	11,5	1,8	24,9
FACULD. DE DIREITO CIÊNC. POL DIR. 1	m	89,0	129,0	129,0	343,0	260,0	214,0	173,0	173,0	194,0	85,0	10,0	151,0	1950,0	162,5	7544,8	86,9	75,6	249,4
UNB - PAVILHÃO JOÃO CALMON 01	m	110,0	533,0	87,0	236,0	291,0	536,0	901,0	660,0	927,0	1001,0	791,0	441,0	6514,0	542,8	102209,8	319,7	223,1	862,5
UNB FACULDADE DE MEDICINA CIÊNCIAS SAÚDE	m	414,0	409,0	369,0	481,0	552,0	713,0	659,0	527,0	668,0	776,0	1381,0	2078,0	9027,0	752,3	246760,6	496,8	255,5	1249,0
UNB PAVILHÃO ANÍSIO TEIXEIRA	m	95,0	152,0	116,0	215,0	292,0	265,0	208,0	681,0	661,0	957,0	609,0	205,0	4456,0	371,3	78667,2	280,5	90,9	651,8



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2015														Faixa de Consumo médio (m)				
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo
															Média - σ	Média + σ			
UnB ALMOXARIFADO CENTRAL LIG. 01	m	68,0	87,0	70,0	80,0	91,0	101,0	113,0	96,0	186,0	176,0	186,0	118,0	1372,0	114,3	1926,1	43,9	70,4	158,2
UnB CENTRO COMUNITÁRIO CCAB - 01	m	135,0	60,0	55,0	136,0	171,0	140,0	150,0	130,0	151,0	162,0	164,0	148,0	1602,0	133,5	1415,0	37,6	95,9	171,1
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-4 1	m	17,0	31,0	16,0	24,0	33,0	33,0	33,0	33,0	32,0	129,0	28,0	28,0	437,0	36,4	887,0	29,8	6,6	66,2
UNB INSTITUTO DE ARTES 1	m	10,0	28,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	20,0	57,0	14,0	10,0	199,0	16,6	193,5	13,9	2,7	30,5
UNB COMPLEXO DAS ARTES	m	404,0	10,0	403,0	404,0	409,0	337,0	483,0	484,0	484,0	492,0	504,0	519,0	4933,0	411,1	19014,4	137,9	273,2	549,0
PAVILHÃO MULTIUSO UNB MULTIUSO 01	m	563,0	445,0	356,0	492,0	506,0	490,0	533,0	617,0	685,0	641,0	655,0	534,0	6517,0	543,1	9065,5	95,2	447,9	638,3
UNB MULTIUSO II LIGAÇÃO 01	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	120,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
UNB CENT DE EXCELENCIA EM TURISMO LIG 01	m	205,0	226,0	225,0	204,0	206,0	233,0	316,0	440,0	441,0	407,0	348,0	267,0	3518,0	293,2	8789,6	93,8	199,4	386,9
UNB NUCLEO DE MEDICINA TROPICAL 01	m	105,0	110,0	111,0	76,0	103,0	88,0	117,0	130,0	181,0	187,0	213,0	106,0	1527,0	127,3	1835,3	42,8	84,4	170,1
UNB- SGP	m	41,0	50,0	53,0	59,0	67,0	52,0	55,0	68,0	54,0	39,0	62,0	57,0	657,0	54,8	79,3	8,9	45,8	63,7



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2015														Faixa de Consumo médio (m)				
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo
															Média - σ	Média + σ			
UNB CENTRO DE CONVIVÊNCIA NEGRA	m	21,0	23,0	21,0	11,0	15,0	19,0	11,0	14,0	18,0	30,0	12,0	10,0	205,0	17,1	36,4	6,0	11,0	23,1
UNB POSTO DA PM - PMDF	m	16,0	23,0	24,0	21,0	23,0	20,0	23,0	36,0	37,0	38,0	33,0	31,0	325,0	27,1	56,1	7,5	19,6	34,6
PREFEITURA DA UNB LIGAÇÃO 02	m	551,0	782,0	705,0	593,0	621,0	737,0	742,0	854,0	741,0	809,0	719,0	699,0	8553,0	712,8	7769,3	88,1	624,6	800,9
OFICINA MAQUETE P INSTITUTO DE ARTE UNB	m	48,0	79,0	82,0	45,0	65,0	55,0	73,0	61,0	102,0	107,0	50,0	67,0	834,0	69,5	406,6	20,2	49,3	89,7
UnB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA	m	110,0	61,0	30,0	211,0	103,0	136,0	690,0	1219,0	1330,0	1303,0	975,0	653,0	6821,0	568,4	274452,8	523,9	44,5	1092,3
UnB CENTRO OLÍMPICO LIG - 1	m	381,0	1685,0	1084,0	447,0	761,0	892,0	1538,0	2794,0	2371,0	2048,0	1549,0	859,0	16409,0	1367,4	583745,7	764,0	603,4	2131,4
UNB CASA DO ESTUDANTE – CEU BLOCO A	m			345,0	417,0	450,0	450,0	508,0	450,0	493,0			439,0	3552,0	444,0	2451,4	49,5	394,5	493,5
UNB CASA DO ESTUDANTE – CEU BLOCO B LIG 4	m	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	357,0			29,0	786,0	78,6	9612,3	98,0	-19,4	176,6
UNB - REITORIA LIGAÇÃO 01	m	650,0	1068,0	658,0	618,0	673,0	802,0	1141,0	1218,0	1198,0	2313,0	984,0	846,0	12169,0	1014,1	217119,5	466,0	548,1	1480,0
BIBLIOTECA CENTRA-BCE LIGAÇÃO 02	m	503,0	680,0	511,0	633,0	766,0	705,0	468,0	460,0	489,0	417,0	734,0	781,0	7147,0	595,6	17883,4	133,7	461,9	729,3



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2015														Faixa de Consumo médio (m)				
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo
															Média - σ	Média + σ			
TERMOBIOLOGIA - UNB	m	60,0	41,0	30,0	13,0	16,0	31,0	73,0	143,0	154,0	132,0	152,0	43,0	888,0	74,0	3066,0	55,4	18,6	129,4
UNB GEOGRONOLOGIA	m	71,0	95,0	145,0	86,0	82,0	103,0	71,0	77,0	164,0	81,0	82,0	83,0	1140,0	95,0	869,1	29,5	65,5	124,5
UNB LAB. ANEXO FARMA	m	61,0	70,0	210,0	237,0	114,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	15,0	10,0	767,0	63,9	6698,8	81,8	-17,9	145,8
INST. DE QUÍMICA UNB	m	248,0	243,0	240,0	441,0	485,0	392,0	366,0	356,0	433,0	451,0	425,0	333,0	4413,0	367,8	7430,8	86,2	281,5	454,0
GARAGEM DA UNB	m	160,0	155,0	142,0	153,0	151,0	153,0	592,0	141,0	153,0	154,0	123,0	127,0	2204,0	183,7	16666,8	129,1	54,6	312,8
UNB – CDT	m	134,0	213,0	208,0	201,0	190,0	176,0	211,0	233,0	205,0	185,0	279,0	246,0	2481,0	206,8	1321,5	36,4	170,4	243,1
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	m	34,0	10,0	27,0	16,0	20,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	28,0	195,0	16,3	77,8	8,8	7,4	25,1
UNB CRAD PROX GEOCRONOLO	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	120,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
Prédio do CPD	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	50,0	160,0	13,3	133,3	11,5	1,8	24,9
UNB ENTR FACUL MED/BIO (BSA SUL)	m	207,0	241,0	86,0	334,0	383,0	357,0	342,0	275,0	435,0	573,0	425,0	327,0	3985,0	332,1	15305,9	123,7	208,4	455,8



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2015														Faixa de Consumo médio (m)				
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo
															Média - σ	Média + σ			
Fundação Universidade de BRASÍLIA ao lado do CEFTRU	m	113,0	126,0	124,0	95,0	108,0	118,0	128,0	118,0	121,0	199,0	283,0	109,0	1642,0	136,8	2770,3	52,6	84,2	189,5
CAMPUS PLANALTINA VNSF CJ B2 AREA UNIV 2 UNB	m	230,0	115,0	10,0	10,0	10,0	14,0	10,0	10,0	411,0	904,0	1001,0	905,0	3630,0	302,5	161446,3	401,8	-99,3	704,3
UnB Ceilândia (ESCOLA) QNN 26	m	298,0	796,0	366,0	501,0	613,0	927,0	1464,0	1412,0	3222,0	2193,0	2222,0	831,0	14845,0	1237,1	812126,4	901,2	335,9	2138,3
UNB OCA 01 PIJ OCA 01	m	146,0	115,0	124,0	96,0	210,0	152,0	180,0	139,0	118,0	144,0	64,0	114,0	1602,0	133,5	1449,4	38,1	95,4	171,6
UNB CECEL COMP DE EDUCAÇÃO CULT E LAZER UNB SLE LT 01 PROJ A FGA GAMA	m	174,0	264,0	127,0	398,0	448,0	475,0	993,0	856,0	1167,0	833,0	892,0	483,0	7110,0	592,5	117425,0	342,7	249,8	935,2
UnB FACE	m	143,0	172,0	133,0	195,0	154,0	189,0	237,0	282,0	859,0	718,0	424,0	189,0	3695,0	307,9	57457,0	239,7	68,2	547,6
UNB – CIC	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	118,0	228,0	19,0	972,0	31,2	-12,2	50,2
UNB – EST	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	50,0	160,0	13,3	133,3	11,5	1,8	24,9
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 115 BL A SS 05	m	1,0	1,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	28,0	118,0	11,8	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 11	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	50,0	10,0	10,0	10,0	160,0	13,3	133,3	11,5	1,8	24,9



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2015														Faixa de Consumo médio (m)				
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo
															Média - σ	Média + σ			
FUNDAÇÃO Universidade de BRASÍLIA SCLN 115 BL A LJ 15	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	15,0	125,0	10,4	2,1	1,4	9,0	11,9
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 19	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	50,0	10,0	10,0	10,0	160,0	13,3	133,3	11,5	1,8	24,9
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 21	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	120,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 25	m	29,0	10,0	11,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	16,0	10,0	10,0	10,0	146,0	12,2	31,1	5,6	6,6	17,7
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A LJ 42 TERREO	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	120,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
UNB SCLN 406 BL A SS 48	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	120,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 68	m	10,0	10,0	13,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	123,0	10,3	0,8	0,9	9,4	11,1
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 84	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	120,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
UNB INST DE CIENCIAS SOCIAIS	m													0,0	-	0,0	0,0	-	-
SANEAGO UNB CERRADO	m			22,0	7,0	8,0	8,0	13,0						58,0	11,6	39,3	6,3	5,3	17,9



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2015														Faixa de Consumo médio (m)				
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo
															Média - σ	Média + σ			
CAMPUS NOVO CEILÂNCIA QNN 26	m													0,0	-	0,0	0,0	-	-
MASC NORTE PAV. ANISIO TEIXEIRA lig. A	m	10,0	10,0	10,0										30,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
CASA DE ESTUDANTE – SRNA Q01 CJ E LT 47 APT 202	m	10,0	10,0	10,0	11,0	10,0	10,0	12,0	10,0	10,0	10,0			103,0	10,3	0,5	0,7	9,6	11,0
UNB CECEL COMP DE EDUCAÇÃO CULT E LAZER UNB SLE LT 01 PROJ A	m	271,0	248,0	249,0	496,0	572,0	727,0	578,0	712,0	910,0	998,0	790,0	377,0	6928,0	577,3	66388,2	257,7	319,7	835,0
UnB Ceilândia (ESCOLA) QNN 26	m	306,0	397,0	475,0	581,0	511,0	1300,0	858,0	1618,0	2065,0	2216,0	1313,0	422,0	12062,0	1005,2	461114,0	679,1	326,1	1684,2
UnB MASC NORTE LIG B	m	10,0	10,0	10,0										30,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
UnB MASC NORTE LIG C	m	27,0	21,0	21,0										69,0	23,0	12,0	3,5	19,5	26,5
UnB MASC NORTE LIG D	m	10,0	10,0	10,0										30,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
UnB MASC CENTRO LIG B	m	11,0	10,0	10,0										31,0	10,3	0,3	0,6	9,8	10,9
UnB MASC CENTRO LIG C	m	10,0	10,0	10,0										30,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2015													Faixa de Consumo médio (m)					
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo
															Média - σ	Média + σ			
UnB MASC CENTRO LIG D	m	31,0	12,0	17,0										60,0	20,0	97,0	9,8	10,2	29,8
UnB MASC SUL LIG B	m	10,0	10,0	10,0										30,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
UnB MASC SUL LIG D	m	10,0	10,0	10,0										30,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
UnB MASC SUL LIG C	m	10,0	10,0	10,0										30,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
Prédio do CPD	m	50,0	66,0	76,0	76,0	78,0	76,0	69,0	472,0	10,0	10,0	10,0	242,0	1235,0	102,9	17234,1	131,3	-28,4	234,2



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2015												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Var	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
																Média - σ	Média + σ
UNB INST.CENTRAL DE CIÊNCIAS ICC-I	0,0	7020,0	0,0	0,0	6990,0	7417,0	7334,0	6560,0	8171	0,0	0,0	6025,0	7073	460537,8	678,6	6395,2	7752,5
FUB -SCEN TR ESTAÇÃO EXP. BIOLOGIA	838,0	845,0	843,0	0,0	842,0	0,0	778,0	0,0	876,0	907,0	0,0	870,0	849,9	1398,7	37,4	812,5	887,3
UNB INST DE CIENCIAS SOCIAIS	52,0	72,0	72,0	68,0	67,0	70,0	0,0	63,0	29,0	0,0	0,0	48,0	60,1	209,9	14,5	45,6	74,6
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 205 BL D LJ 07	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 72	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SRNA Q 06 CJ M C 28	0,0	31,0	0,0	0,0	0,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	37,1	6,1	2,5	34,7	39,6
Editora da UnB SCLN 406 BL A SS 46	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ B3 LT19	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	13,0	13,0	12,0	13,0	0,0	11,0	2,0	1,4	9,6	12,4
Centro DE Educação a distância SCLN 115 BL A SS 15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA UNB BL CENTRO DE CONV MU	49,0	18,0	19,0	21,0	23,0	27,0	26,0	26,0	26,0	0,0	56,0	34,0	29,5	150,3	12,3	17,3	41,8



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2015												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
																Média - σ	Média + σ
Instituto de Arte IDA SCLN 406 BL A LJ 32	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	11,0	10,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0	10,1	0,1	0,3	9,8	10,4
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 52	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 54	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 58	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-
UNB - POSTO DE SAÚDE	81,0	68,0	0,0	70,0	0,0	71,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	72,5	33,7	5,8	66,7	78,3
FUND.UNIV. BRASÍLIA PCA CORETO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT11	13,0	0,0	11,0	12,0	12,0	0,0	0,0	11,0	12,0	13,0	0,0	0,0	12,0	0,7	0,8	11,2	12,8
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT17	0,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	0,0	0,0	30,0	30,0
GRAFICA PAPELARIA LTDA SIGA Q 06 LT 1440 GAMA	0,0	20,0	21,0	27,0	27,0	27,0	24,0	0,0	20,0	22,0	25,0	0,0	23,7	9,0	3,0	20,7	26,7



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2015												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
																Média - σ	Média + σ
FGA – FÓRUM	107,0	155,0	0,0	115,0	145,0	119,0	0,0	113,0	0,0	0,0	0,0	0,0	125,7	380,3	19,5	106,2	145,2
FUB. BRASÍLIA CNN 01 BL E SALAS CEILÂNDIA	0,0	16,0	0,0	14,0	16,0	16,0	14,0	0,0	0,0	19,0	0,0	0,0	15,8	3,4	1,8	14,0	17,7
FUB-BRASÍLIA VNSF CJ B2 AREA UNIV. 1 UNI. PLANALTINA	261,0	272,0	0,0	157,0	0,0	198,0	335,0	0,0	0,0	274,0	318,0	183,0	249,8	4124,5	64,2	185,5	314,0
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 305 BL C ENT 34 1º PAVIM	49,0	0,0	60,0	42,0	46,0	47,0	41,0	0,0	53,0	53,0	54,0	54,0	49,9	35,7	6,0	43,9	55,9
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 1 LIG 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 3 LIG 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-
UNB ENGENHARIA ELETRICA SG 11 LIG 2	0,0	45,0	46,0	77,0	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	20,0	24,8	546,6	23,4	1,4	48,2
FACULDADE DE EDUCAÇÃO UNB FE 5 LIG 1	43,0	82,0	67,0	92,0	67,0	102,0	0,0	0,0	0,0	265,0	97,0	72,0	98,6	4227,3	65,0	33,5	163,6
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA UNB FUBRA	10,0	10,0	10,0	0,0	10,0	10,0	0,0	10,0	10,0	125,0	155,0	206,0	55,6	5763,6	75,9	-20,3	131,5
UNB LAB. ENG. MECÂNICA SG 9 LIG 2	0,0	19,0	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0	22,0	10,0	10,0	10,0	10,0	12,1	20,1	4,5	7,6	16,6



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2015												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
																Média - σ	Média + σ
UNB SISMOLÓGICO 02 SIS LIGAÇÃO 2	10,0	12,0	15,0	15,0	10,0	10,0	33,0	0,0	0,0	29,0	0,0	10,0	16,0	77,5	8,8	7,2	24,8
FACULDADE DE TECNOLOGIA FTD LIG 1	361,0	448,0	362,0	504,0	512,0	415,0	508,0	369,0	528,0	619,0	0,0	566,0	472,0	7635,6	87,4	384,6	559,4
UNB LAB. ENG. CIVIL SG 12 - 1	225,0	202,0	195,0	199,0	233,0	292,0	276,0	324,0	0,0	398,0	0,0	0,0	260,4	4710,3	68,6	191,8	329,1
UNB ARQUITETURA DANÇA SG 10-1 CEPLAN	32,0	33,0	33,0	39,0	40,0	45,0	49,0	89,0	0,0	96,0	96,0	0,0	55,2	736,8	27,1	28,1	82,3
UNB T 6111 AUDITÓRIO DE MÚSICA SG-8-1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-2 HID.01	41,0	37,0	32,0	42,0	41,0	34,0	0,0	39,0	40,0	32,0	0,0	0,0	37,6	15,8	4,0	33,6	41,5
UNB PANCP HOSP VETERINÁRIO BIOT. 01	226,0	411,0	212,0	341,0	0,0	289,0	343,0	309,0	329,0	0,0	447,0	359,0	326,6	5347,6	73,1	253,5	399,7
UNB CENTRO FORMAÇÃO REC.	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
FACULD. DE DIREITO CIÊNC. POL DIR. 1	89,0	129,0	129,0	0,0	0,0	214,0	173,0	173,0	194,0	85,0	0,0	151,0	148,6	1987,5	44,6	104,0	193,1
UNB - PAVILHÃO JOÃO CALMON 01	0,0	533,0	0,0	236,0	291,0	536,0	0,0	660,0	0,0	0,0	791,0	441,0	498,3	38250,6	195,6	302,7	693,9



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2015												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
																Média - σ	Média + σ
UNB FACULDADE DE MEDICINA CIÊNCIAS SAÚDE	414,0	409,0	369,0	481,0	552,0	713,0	659,0	527,0	668,0	776,0	0,0	0,0	556,8	19935,5	141,2	415,6	698,0
UNB PAVILHÃO ANÍSIO TEIXEIRA	95,0	152,0	116,0	215,0	292,0	265,0	208,0	0,0	0,0	0,0	609,0	205,0	239,7	23313,5	152,7	87,0	392,4
UnB ALMOXARIFADO CENTRAL LIG. 01	0,0	87,0	0,0	80,0	91,0	101,0	113,0	96,0	0,0	0,0	0,0	118,0	98,0	188,7	13,7	84,3	111,7
UnB CENTRO COMUNITÁRIO CCAB - 01	135,0	0,0	0,0	136,0	171,0	140,0	150,0	130,0	151,0	162,0	164,0	148,0	148,7	187,8	13,7	135,0	162,4
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-4 1	17,0	31,0	16,0	24,0	33,0	33,0	33,0	33,0	32,0	0,0	28,0	28,0	28,0	40,6	6,4	21,6	34,4
UNB INSTITUTO DE ARTES 1	10,0	28,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	20,0	0,0	14,0	10,0	12,9	34,7	5,9	7,0	18,8
UNB COMPLEXO DAS ARTES	404,0	0,0	403,0	404,0	409,0	337,0	483,0	484,0	484,0	492,0	504,0	519,0	447,5	3366,7	58,0	389,5	505,6
PAVILHÃO MULTIUSO UNB MULTIUSO 01	563,0	0,0	0,0	492,0	506,0	490,0	533,0	617,0	0,0	0,0	0,0	534,0	533,6	2035,6	45,1	488,5	578,7
UNB CENT DE EXCELENCIA EM TURISMO LIG 01	205,0	226,0	225,0	204,0	206,0	233,0	316,0	0,0	0,0	0,0	348,0	267,0	247,8	2721,4	52,2	195,6	299,9
UNB MULTIUSO II LIGAÇÃO 01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2015												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
																Média - σ	Média + σ
UNB NUCLEO DE MEDICINA TROPICAL 01	105,0	110,0	111,0	0,0	103,0	88,0	117,0	130,0	0,0	0,0	0,0	106,0	108,8	144,5	12,0	96,7	120,8
UNB- SGP	0,0	50,0	53,0	59,0	0,0	52,0	55,0	0,0	54,0	0,0	62,0	57,0	55,3	15,4	3,9	51,3	59,2
UNB CENTRO DE CONVIVÊNCIA NEGRA	21,0	23,0	21,0	0,0	15,0	19,0	0,0	14,0	18,0	0,0	12,0	0,0	17,9	15,0	3,9	14,0	21,7
UNB POSTO DA PM - PMDF	0,0	23,0	24,0	21,0	23,0	20,0	23,0	0,0	0,0	0,0	33,0	31,0	24,8	21,9	4,7	20,1	29,4
PREFEITURA DA UNB LIGAÇÃO 02	0,0	782,0	705,0	0,0	0,0	737,0	742,0	0,0	741,0	0,0	719,0	699,0	732,1	782,1	28,0	704,2	760,1
OFICINA MAQUETE P INSTITUTO DE ARTE UNB	0,0	79,0	82,0	0,0	65,0	55,0	73,0	61,0	0,0	0,0	50,0	67,0	66,5	125,1	11,2	55,3	77,7
UnB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA	110,0	61,0	0,0	211,0	103,0	136,0	690,0	0,0	0,0	0,0	975,0	653,0	367,4	123266,6	351,1	16,3	718,5
UnB CENTRO OLÍMPICO LIG - 1	0,0	1685,0	1084,0	0,0	761,0	892,0	1538,0	0,0	0,0	2048,0	1549,0	859,0	1302,0	217780,6	466,7	835,3	1768,7
UNB CASA DO ESTUDANTE – CEU BLOCO B LIG 4	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	29,0	47,7	49,0	7,0	40,7	54,7
UNB CASA DO ESTUDANTE – CEU BLOCO A	0,0	0,0	0,0	417,0	450,0	450,0	0,0	450,0	493,0	0,0	0,0	439,0	449,8	611,8	24,7	425,1	474,6



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2015												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
																Média - σ	Média + σ
UNB - REITORIA LIGAÇÃO 01	650,0	1068,0	658,0	618,0	673,0	802,0	1141,0	1218,0	1198,0	0,0	984,0	846,0	896,0	54775,0	234,0	662,0	1130,0
BIBLIOTECA CENTRA-BCE LIGAÇÃO 02	503,0	680,0	511,0	633,0	0,0	705,0	468,0	0,0	489,0	0,0	0,0	0,0	569,9	9871,5	99,4	470,5	669,2
TERMOBIOLOGIA - UNB	60,0	41,0	30,0	0,0	0,0	31,0	73,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,0	46,3	287,9	17,0	29,4	63,3
UNB GEOGRONOLOGIA	71,0	95,0	0,0	86,0	82,0	103,0	71,0	77,0	0,0	81,0	82,0	83,0	83,1	98,1	9,9	73,2	93,0
UNB LAB. ANEXO FARMA	61,0	70,0	0,0	0,0	114,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	15,0	10,0	32,0	1355,8	36,8	-4,8	68,8
INST. DE QUÍMICA UNB	0,0	0,0	0,0	441,0	0,0	392,0	366,0	356,0	433,0	451,0	425,0	333,0	399,6	1948,6	44,1	355,5	443,8
GARAGEM DA UNB	160,0	155,0	142,0	153,0	151,0	153,0	0,0	141,0	153,0	154,0	123,0	127,0	146,5	144,1	12,0	134,5	158,5
UNB - CDT	0,0	213,0	208,0	201,0	190,0	176,0	211,0	233,0	205,0	185,0	0,0	0,0	202,4	289,5	17,0	185,4	219,5
UNB CRAD PROX GEOCRONOLO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	0,0	10,0	0,0	16,0	20,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	11,8	13,4	3,7	8,1	15,4



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2015												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
																Média - σ	Média + σ
Prédio do CPD	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
UNB ENTR FACUL MED/BIO (BSA SUL)	0,0	241,0	0,0	334,0	383,0	357,0	342,0	275,0	435,0	0,0	425,0	327,0	346,6	4029,5	63,5	283,1	410,0
Fundação Universidade de BRASÍLIA ao lado do CEFTRU	113,0	126,0	124,0	95,0	108,0	118,0	128,0	118,0	121,0	0,0	0,0	109,0	116,0	100,4	10,0	106,0	126,0
CAMPUS PLANALTINA VNSF CJ B2 AREA UNIV 2 UNB	230,0	115,0	10,0	10,0	10,0	14,0	10,0	10,0	411,0	0,0	0,0	0,0	91,1	20128,9	141,9	-50,8	233,0
UnB Ceilândia (ESCOLA) QNN 26	0,0	796,0	366,0	501,0	613,0	927,0	1464,0	1412,0	0,0	0,0	0,0	831,0	863,8	158965,6	398,7	465,0	1262,5
UNB OCA 01 PIJ OCA 01	146,0	115,0	124,0	96,0	0,0	152,0	0,0	139,0	118,0	144,0	0,0	114,0	127,6	347,5	18,6	108,9	146,2
UNB CECEL COMP DE EDUCAÇÃO CULT E LAZER UNB SLE LT 01 PROJ A FGA GAMA	0,0	264,0	0,0	398,0	448,0	475,0	0,0	856,0	0,0	833,0	892,0	483,0	581,1	58336,7	241,5	339,6	822,7
UNB – CIC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
UNB – EST	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
UnB FACE	143,0	172,0	133,0	195,0	154,0	189,0	237,0	282,0	0,0	0,0	424,0	189,0	211,8	7531,3	86,8	125,0	298,6



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2015												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
																Média - σ	Média + σ
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 11	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
FUNDAÇÃO Universidade de BRÁSÍLIA SCLN 115 BL A LJ 15	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 19	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 25	0,0	10,0	11,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	16,0	10,0	10,0	10,0	10,6	3,3	1,8	8,8	12,4
Fundação Universidade de BRÁSÍLIA SCLN 406 BL A LJ 42 TERREO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-
UNB SCLN 406 BL A SS 48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-
Fundação Universidade de BRÁSÍLIA SCLN 406 BL A SS 84	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-
UNB INST DE CIENCIAS SOCIAIS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SANEAGO UNB CERRADO	0,0	0,0	0,0	7,0	8,0	8,0	13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	7,3	2,7	6,3	11,7
Fundação Universidade de BRÁSÍLIA SCLN 406 BL A SS 68	10,0	10,0	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2015												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
																Média - σ	Média + σ
MASC NORTE PAV. ANISIO TEIXEIRA lig. A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-
CASA DE ESTUDANTE – SRNA Q01 CJ E LT 47 APT 202	10,0	10,0	10,0	0,0	10,0	10,0	0,0	10,0	10,0	10,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
UNB CECEL COMP DE EDUCAÇÃO CULT E LAZER UNB SLE LT 01 PROJ A	0,0	0,0	0,0	496,0	572,0	727,0	578,0	712,0	0,0	0,0	790,0	377,0	607,4	21033,3	145,0	462,4	752,5
UnB Ceilândia (ESCOLA) QNN 26	0,0	397,0	475,0	581,0	511,0	1300,0	858,0	1618,0	0,0	0,0	1313,0	422,0	830,6	214956,8	463,6	366,9	1294,2
UnB MASC NORTE LIG B	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-
UnB MASC NORTE LIG C	0,0	21,0	21,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0	0,0	0,0	21,0	21,0
UnB MASC NORTE LIG D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-
UnB MASC CENTRO LIG B	0,0	10,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
UnB MASC CENTRO LIG C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-
UnB MASC CENTRO LIG D	0,0	12,0	17,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,5	12,5	3,5	11,0	18,0



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2015												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos					
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	
																Média - σ	Média + σ	
UnB MASC SUL LIG B	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-	
UnB MASC SUL LIG D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-	
UnB MASC SUL LIG C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-	
Prédio do CPD	50,0	66,0	76,0	76,0	78,0	76,0	69,0	0,0	10,0	10,0	10,0	0,0	52,1	909,4	30,2	21,9	82,3	
UNB INST.CENTRAL DE CIÊNCIAS ICC-I	m	5.389,0	4.915,0	5.672,0	6.924,0	7.902,0	8.362,0	8.392,0					47.556,0	6.793,7	2.170.056,9	1.473,1	5.320,6	8.266,8
FUB -SCEN TR ESTAÇÃO EXP. BIOLOGIA	m	839,0	799,0	737,0	837,0	867,0	904,0	923,0					5.906,0	843,7	3.986,2	63,1	780,6	906,9
UNB INST DE CIENCIAS SOCIAIS	m	10,0	10,0	10,0	10,0	46,0	76,0	89,0					251,0	35,9	1.202,1	34,7	1,2	70,5



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2016														Faixa de Consumo médio (m)				
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
																		Média - σ	Média + σ
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 205 BL D LJ 07	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0						70,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 72	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0						70,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
Fundação Universidade de BRASÍLIA SRNA Q 06 CJ M C 28	m	10,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0						238,0	34,0	112,0	10,6	23,4	44,6
Editora da UnB SCLN 406 BL A SS 46	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	14,0						74,0	10,6	2,3	1,5	9,1	12,1
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ B3 LT19	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	15,0	12,0						77,0	11,0	3,7	1,9	9,1	12,9
Centro DE Educação a distância SCLN 115 BL A SS 15	m	11,0												11,0	11,0	-	-	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA UNB BL CENTRO DE CONV MU	m	11,0	10,0	17,0	10,0	16,0	15,0	14,0						93,0	13,3	8,6	2,9	10,4	16,2
Instituto de Arte IDA SCLN 406 BL A LJ 32	m	10,0	10,0											20,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 52	m		10,0	10,0										20,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2016														Faixa de Consumo médio (m)				
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
																		Média - σ	Média + σ
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 54	m		10,0		10,0									20,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 58	m		10,0		10,0									20,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT11	m													0,0	-	0,0	0,0	-	-
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT17	m	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0						210,0	30,0	0,0	0,0	30,0	30,0
GRAFICA PAPELARIA LTDA SIGA Q 06 LT 1440 GAMA	m	24,0	19,0	18,0	27,0	31,0	29,0	36,0						184,0	26,3	41,9	6,5	19,8	32,8
FUB. BRASÍLIA CNN 01 BL E SALAS CEILÂNDIA	m		15,0	17,0	23,0	23,0	21,0	24,0						123,0	20,5	13,5	3,7	16,8	24,2
FUB-BRASÍLIA VNSF CJ B2 AREA UNIV. 1 UNI. PLANALTINA	m	122	56,0	96,0	175	246	253	271						1.219,0	174,1	7.257,8	85,2	89,0	259,3
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 305 BL C ENT 34 1º PAVIM	m													0,0	-	0,0	0,0	-	-



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2016													Faixa de Consumo médio (m)					
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
																		Média - σ	Média + σ
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 1 LIG 2	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0						70,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 3 LIG 2	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0						70,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
UNB ENGENHARIA ELETRICA SG 11 LIG 2	m	170,0	119,0	54,0	77,0	83,0	140,0	235,0						878,0	125,4	3.915,6	62,6	62,9	188,0
FACULDADE DE EDUCAÇÃO UNB FE 5 LIG 1	m	70,0	61,0	68,0	116,0	67,0	72,0	84,0						538,0	76,9	346,8	18,6	58,2	95,5
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA UNB FUBRA	m	10,0	206,0	206,0	206,0	206,0	10,0	10,0						854,0	122,0	10.976,0	104,8	17,2	226,8
UNB LAB. ENG. MECÂNICA SG 9 LIG 2	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0						70,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
UNB SISMOLÓGICO 02 SIS LIGAÇÃO 2	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	23,0						83,0	11,9	24,1	4,9	6,9	16,8
FACULDADE DE TECNOLOGIA FTD LIG 1	m	300,0	312,0	316,0	490,0	451,0	516,0	595,0						2.980,0	425,7	13.725,6	117,2	308,6	542,9
UNB LAB. ENG. CIVIL SG 12 - 1	m	503,0	495,0	529,0	709,0	289,0	606,0	691,0						3.822,0	546,0	20.330,3	142,6	403,4	688,6



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	m	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2016												Faixa de Consumo médio (m)						
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	
		Média - σ	Média + σ																	
UNB ARQUITETURA DANÇA SG 10-1 CEPLAN	m	286,0	329,0	260,0	174,0	103,0	70,0	76,0							1.298,0	185,4	11.418,6	106,9	78,6	292,3
UNB T 6111 AUDITÓRIO DE MÚSICA SG-8-1	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0							70,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-2 HID.01	m	13,0	10,0	45,0	33,0	30,0	18,0	21,0							170,0	24,3	153,2	12,4	11,9	36,7
UNB PANCP HOSP VETERINÁRIO BIOT. 01	m	407,0	276,0	290,0	283,0	316,0	409,0	694,0							2.675,0	382,1	22.092,5	148,6	233,5	530,8
UNB CENTRO FORMAÇÃO REC.	m	50,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0							110,0	15,7	228,6	15,1	0,6	30,8
FACULD. DE DIREITO CIÊNC. POL DIR. 1	m	145,0	145,0	151,0	154,0	121,0	122,0	145,0							983,0	140,4	179,3	13,4	127,0	153,8
UNB - PAVILHÃO JOÃO CALMON 01	m	111,0	72,0	41,0	255,0	224,0	632,0	1.082,0							2.417,0	345,3	144.996,6	380,8	-35,5	726,1
UNB FACULDADE DE MEDICINA CIÊNCIAS SAÚDE	m	1.419,0	570,0	366,0	612,0	791,0	773,0	1.476,0							6.007,0	858,1	182.313,8	427,0	431,2	1.285,1
UNB PAVILHÃO ANÍSIO TEIXEIRA	m	287,0	146,0	55,0	355,0	307,0	513,0	1.152,0							2.815,0	402,1	130.870,8	361,8	40,4	763,9



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2016													Faixa de Consumo médio (m)					
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
																		Média - σ	Média + σ
UnB ALMOXARIFADO CENTRAL LIG. 01	m	92,0	73,0	62,0	101,0	122,0	124,0	207,0						781,0	111,6	2.301,6	48,0	63,6	159,5
UnB CENTRO COMUNITÁRIO CCAB - 01	m	205,0	139,0	164,0	204,0	311,0	208,0	269,0						1.500,0	214,3	3.462,6	58,8	155,4	273,1
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-4 1	m	25,0	22,0	23,0	20,0	135,0	50,0	238,0						513,0	73,3	6.968,6	83,5	-10,2	156,8
UNB INSTITUTO DE ARTES 1	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0						70,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
UNB COMPLEXO DAS ARTES	m	584,0	415,0	489,0	890,0	807,0	503,0	844,0						4.532,0	647,4	37.825,0	194,5	452,9	841,9
PAVILHÃO MULTIUSO UNB MULTIUSO 01	m	624,0	1.214,0	2.438,0	2.501,0	332,0	329,0	404,0						7.842,0	1.120,3	943.069,6	971,1	149,2	2.091,4
UNB MULTIUSO II LIGAÇÃO 01	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0						70,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
UNB CENT DE EXCELENCIA EM TURISMO LIG 01	m	241,0	242,0	287,0	373,0	470,0	479,0	709,0						2.801,0	400,1	28.394,1	168,5	231,6	568,6
UNB NUCLEO DE MEDICINA TROPICAL 01	m	74,0	90,0	86,0	224,0	217,0	137,0	113,0						941,0	134,4	3.879,6	62,3	72,1	196,7



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2016													Faixa de Consumo médio (m)					
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
																		Média - σ	Média + σ
UNB- SGP	m	65,0	23,0	13,0	29,0	59,0	165,0	47,0						401,0	57,3	2.617,9	51,2	6,1	108,5
UNB CENTRO DE CONVIVÊNCIA NEGRA	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	21,0	12,0						83,0	11,9	16,8	4,1	7,8	16,0
UNB POSTO DA PM - PMDF	m	163,0	20,0	26,0	25,0	27,0	28,0	62,0						351,0	50,1	2.671,1	51,7	-1,5	101,8
PREFEITURA DA UNB LIGAÇÃO 02	m	508,0	513,0	407,0	430,0	519,0	541,0	603,0						3.521,0	503,0	4.395,0	66,3	436,7	569,3
OFICINA MAQUETE P INSTITUTO DE ARTE UNB	m	55,0	16,0	10,0	11,0	14,0	10,0	10,0						126,0	18,0	271,7	16,5	1,5	34,5
UnB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA	m	690,0	590,0	556,0	855,0	838,0	907,0	1.049,0						5.485,0	783,6	31.961,0	178,8	604,8	962,3
UnB CENTRO OLÍMPICO LIG - 1	m	505,0	293,0	476,0	329,0	1.106,0	1.947,0	2.067,0						6.723,0	960,4	584.210,6	764,3	196,1	1.724,8
UNB - REITORIA LIGAÇÃO 01	m	623,0	554,0	865,0	846,0	720,0	1.128,0	921,0						5.657,0	808,1	37.724,5	194,2	613,9	1.002,4
BIBLIOTECA CENTRA-BCE LIGAÇÃO 02	m	443,0	440,0	407,0	621,0	647,0	584,0	655,0						3.797,0	542,4	11.704,6	108,2	434,2	650,6



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2016													Faixa de Consumo médio (m)					
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
																		Média - σ	Média + σ
TERMOBIOLOGIA - UNB	m	43,0	335,0	195,0	171,0	152,0	159,0	202,0						1.257,0	179,6	7.468,0	86,4	93,2	266,0
UNB GEOGRONOLOGIA	m	78,0	69,0	68,0	74,0	87,0	80,0	76,0						532,0	76,0	43,0	6,6	69,4	82,6
UNB LAB. ANEXO FARMA	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0						70,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
INST. DE QUÍMICA UNB	m	207,0	227,0	489,0	380,0	374,0	393,0	371,0						2.441,0	348,7	9.775,6	98,9	249,8	447,6
GARAGEM DA UNB	m	145,0	142,0	140,0	140,0	139,0	139,0	10,0						855,0	122,1	2.449,8	49,5	72,6	171,6
UNB – CDT	m	233,0	87,0	131,0	80,0	53,0	57,0	103,0						744,0	106,3	3.834,9	61,9	44,4	168,2
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0						70,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
UNB CRAD PROX GEOCRONOLO	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0						70,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
Prédio do CPD	m	10,0	50,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0						110,0	15,7	228,6	15,1	0,6	30,8



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2016													Faixa de Consumo médio (m)					
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
																		Média - σ	Média + σ
UNB ENTR FACUL MED/BIO (BSA SUL)	m	316,0	79,0	65,0	388,0	420,0	389,0	424,0						2.081,0	297,3	24.951,9	158,0	139,3	455,2
Fundação Universidade de BRASÍLIA ao lado do CEFTRU	m	491,0	339,0	335,0	116,0	851,0	118,0	608,0						2.858,0	408,3	70.431,9	265,4	142,9	673,7
CAMPUS PLANALTINA VNSF CJ B2 AREA UNIV 2 UNB	m	431,0	242,0	380,0	674,0	1.087,0	953,0	897,0						4.664,0	666,3	104.971,9	324,0	342,3	990,3
UnB Ceilândia (ESCOLA) QNN 26	m	235,0	269,0	266,0	7.093,0	825,0	1.190,0	2.554,0						12.432,0	1.776,0	6.174.900,0	2.484,9	-708,9	4.260,9
UNB OCA 01 PIJ OCA 01	m	131,0	10,0	128,0	10,0	80,0	111,0	99,0						569,0	81,3	2.669,2	51,7	29,6	133,0
UNB CECEL COMP DE EDUCAÇÃO CULT E LAZER UNB SLE LT 01 PROJ A FGA GAMA	m	190,0	319,0	10,0	465,0	734,0	1.120,0	1.188,0						4.026,0	575,1	207.193,5	455,2	120,0	1.030,3
UnB FACE	m	205,0	10,0	74,0	56,0	124,0	124,0	160,0						753,0	107,6	4.348,0	65,9	41,6	173,5
UNB – CIC	m	64,0	55,0	53,0	112,0	113,0	114,0	168,0						679,0	97,0	1.766,7	42,0	55,0	139,0
UNB – EST	m	10,0	31,0	54,0	58,0	72,0	91,0	144,0						460,0	65,7	1.885,6	43,4	22,3	109,1



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2016														Faixa de Consumo médio (m)				
	m	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
																		Média - σ	Média + σ
BSAN UNB LD BSAN	m	162,0	110,0	50,0	209,0	217,0	196,0	180,0						1.124,0	160,6	3.658,0	60,5	100,1	221,1
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 115 BL A SS 05	m							993,0						993,0	993,0	-	-	-	-
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 11	m							237,0						237,0	237,0	-	-	-	-
FUNDAÇÃO Universidade de BRASÍLIA SCLN 115 BL A LJ 15	m							10,0						10,0	10,0	-	-	-	-
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 19	m							10,0						10,0	10,0	-	-	-	-
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 21	m							10,0						10,0	10,0	-	-	-	-
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 25	m							10,0						10,0	10,0	-	-	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A LJ 42 TERREO	m							10,0						10,0	10,0	-	-	-	-
UNB SCLN 406 BL A SS 48	m							10,0						10,0	10,0	-	-	-	-



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	m	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA - 2016												Faixa de Consumo médio (m)					
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL (m3)	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
		Média - σ	Média + σ																
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 68	m							10,0						10,0	10,0	-	-	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 84	m							10,0						10,0	10,0	-	-	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SQN 310 BL G AP 402 AF	m							10,0						10,0	10,0	-	-	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SQN 214 BL G AP 406	m	450,0	450,0					10,0						910,0	303,3	64.533,3	254,0	49,3	557,4
UnbSQN 212 BL D AP 108	m	10,0	10,0					10,0						30,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0
Hospital Veterinário G. Torto	m	463,0						10,0						473,0	236,5	102.604,5	320,3	-83,8	556,8
Aviário	m	33,0												33,0	33,0	-	-	-	-
Obra ao lado da FIOCRUZ	m	65,0				126,0		13,0						204,0	68,0	3.199,0	56,6	11,4	124,6
SANEAGO UNB CERRADO	m			10,0			7,0							17,0	8,5	4,5	2,1	6,4	10,6
UNB CASA DO ESTUDANTE – CEU BLOCO A	m	450,0	450,0	450,0	508,0	536,0	485,0							2.879,0	479,8	1.329,0	36,5	443,4	516,3
UNB CASA DO ESTUDANTE – CEU BLOCO B LIG 4	m	19,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0							69,0	11,5	13,5	3,7	7,8	15,2



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2016												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite min	Limite Máx
																Média - σ	Média + σ
UNB INST.CENTRAL DE CIÊNCIAS ICC-I	5.389,00	0,00	5.672,00	6.924,00	7.902,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.471,75	1.354.030,92	1.163,63	5.308,12	7.635,38
FUB -SCEN TR ESTAÇÃO EXP. BIOLOGIA	839,00	799,00	0,00	837,00	867,00	904,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	849,20	1.523,20	39,03	810,17	888,23
UNB INST DE CIENCIAS SOCIAIS	10,00	10,00	10,00	10,00	46,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,20	259,20	16,10	1,10	33,30
Fundação Universidade de BRÁSÍLIA SCLN 205 BL D LJ 07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-
Fundação Universidade de BRÁSÍLIA SCLN 406 BL A SS 72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
Fundação Universidade de BRÁSÍLIA SRNA Q 06 CJ M C 28	0,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38,00	0,00	0,00	38,00	38,00
Editora da UnB SCLN 406 BL A SS 46	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	10,00	10,00
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ B3 LT19	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	0,00	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,33	0,67	0,82	9,52	11,15
Centro DE Educação a distância SCLN 115 BL A SS 15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2016												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite min	Limite Máx
																Média - σ	Média + σ
Fundação Universidade de BRASÍLIA UNB BL CENTRO DE CONV MU	11,00	0,00	0,00	0,00	16,00	15,00	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,00	4,67	2,16	11,84	16,16
Instituto de Arte IDA SCLN 406 BL A LJ 32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 48	0,00	10,00	0,00	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,50	4,50	2,12	9,38	13,62
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
GRAFICA PAPELARIA LTDA SIGA Q 06 LT 1440 GAMA	24,00	0,00	0,00	27,00	31,00	29,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,75	8,92	2,99	24,76	30,74
FUB. BRASÍLIA CNN 01 BL E SALAS CEILÂNDIA	0,00	0,00	17,00	23,00	23,00	21,00	24,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,60	7,80	2,79	18,81	24,39
FUB-BRASÍLIA VNSF CJ B2 AREA UNIV. 1 UNI. PLANALTINA	122,00	0,00	96,00	175,00	246,00	253,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	178,40	5.029,30	70,92	107,48	249,32



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2016												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite min	Limite Máx
																Média - σ	Média + σ
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 305 BL C ENT 34 1º PAVIM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 1 LIG 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 3 LIG 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
UNB ENGENHARIA ELETRICA SG 11 LIG 2	170,00	119,00	0,00	77,00	83,00	140,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	117,80	1.523,70	39,03	78,77	156,83
FACULDADE DE EDUCAÇÃO UNB FE 5 LIG 1	70,00	61,00	68,00	0,00	67,00	72,00	84,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70,33	58,67	7,66	62,67	77,99
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA UNB FUBRA	0,00	206,00	206,00	206,00	206,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	206,00	0,00	0,00	206,00	206,00
UNB LAB. ENG. MECÂNICA SG 9 LIG 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
UNB SISMOLÓGICO 02 SIS LIGAÇÃO 2	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	10,00	10,00
FACULDADE DE TECNOLOGIA FTD LIG 1	0,00	312,00	316,00	490,00	451,00	516,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	417,00	9.378,00	96,84	320,16	513,84
UNB LAB. ENG. CIVIL SG 12 - 1	503,00	495,00	529,00	0,00	0,00	606,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	533,25	2.562,92	50,63	482,62	583,88



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2016												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite min	Limite Máx
																Média - σ	Média + σ
UNB ARQUITETURA DANÇA SG 10-1 CEPLAN	286,00	0,00	260,00	174,00	103,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	205,75	6.982,92	83,56	122,19	289,31
UNB T 6111 AUDITÓRIO DE MÚSICA SG-8-1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-2 HID.01	13,00	0,00	0,00	33,00	30,00	18,00	21,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,00	69,50	8,34	14,66	31,34
UNB PANCP HOSP VETERINÁRIO BIOT. 01	407,00	276,00	290,00	283,00	316,00	409,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	330,17	3.818,17	61,79	268,38	391,96
UNB CENTRO FORMAÇÃO REC.	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	10,00	10,00
FACULD. DE DIREITO CIÊNC. POL DIR. 1	145,00	145,00	151,00	0,00	0,00	0,00	145,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	146,50	9,00	3,00	143,50	149,50
UNB - PAVILHÃO JOÃO CALMON 01	111,00	72,00	41,00	255,00	224,00	632,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	222,50	47.354,70	217,61	4,89	440,11
UNB FACULDADE DE MEDICINA CIÊNCIAS SAÚDE	0,00	570,00	0,00	612,00	791,00	773,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	686,50	12.508,33	111,84	574,66	798,34
UNB PAVILHÃO ANÍSIO TEIXEIRA	287,00	146,00	55,00	355,00	307,00	513,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	277,17	25.844,97	160,76	116,40	437,93
UnB ALMOXARIFADO CENTRAL LIG. 01	92,00	73,00	0,00	101,00	122,00	124,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102,40	456,30	21,36	81,04	123,76



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2016												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite min	Limite Máx
																Média - σ	Média + σ
UnB CENTRO COMUNITÁRIO CCAB - 01	205,00	0,00	164,00	204,00	0,00	208,00	269,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	210,00	1.415,50	37,62	172,38	247,62
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-4 1	25,00	22,00	23,00	20,00	135,00	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45,83	2.031,77	45,08	0,76	90,91
UNB INSTITUTO DE ARTES 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
UNB COMPLEXO DAS ARTES	584,00	0,00	489,00	0,00	807,00	503,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	595,75	21.587,58	146,93	448,82	742,68
PAVILHÃO MULTIUSO UNB MULTIUSO 01	624,00	1.214,00	0,00	0,00	332,00	329,00	404,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	580,60	139.842,80	373,96	206,64	954,56
UNB MULTIUSO II LIGAÇÃO 01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
UNB CENT DE EXCELENCIA EM TURISMO LIG 01	241,00	242,00	287,00	373,00	470,00	479,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	348,67	11.814,67	108,70	239,97	457,36
UNB NUCLEO DE MEDICINA TROPICAL 01	74,00	90,00	86,00	0,00	0,00	137,00	113,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	627,50	25,05	74,95	125,05
UNB- SGP	65,00	23,00	13,00	29,00	59,00	0,00	47,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,33	434,27	20,84	18,49	60,17
UNB CENTRO DE CONVIVÊNCIA NEGRA	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	0,00	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,33	0,67	0,82	9,52	11,15



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2016												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite min	Limite Máx
																Média - σ	Média + σ
UNB POSTO DA PM - PMDF	0,00	20,00	26,00	25,00	27,00	28,00	62,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,33	233,47	15,28	16,05	46,61
PREFEITURA DA UNB LIGAÇÃO 02	508,00	513,00	0,00	0,00	519,00	541,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	520,25	211,58	14,55	505,70	534,80
OFICINA MAQUETE P INSTITUTO DE ARTE UNB	0,00	16,00	10,00	11,00	14,00	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,83	6,57	2,56	9,27	14,40
UnB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA	690,00	0,00	0,00	855,00	838,00	907,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	822,50	8.664,33	93,08	729,42	915,58
UnB CENTRO OLÍMPICO LIG - 1	505,00	293,00	476,00	329,00	1.106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	541,80	107.797,70	328,33	213,47	870,13
UNB - REITORIA LIGAÇÃO 01	623,00	0,00	865,00	846,00	720,00	0,00	921,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	795,00	14.646,50	121,02	673,98	916,02
BIBLIOTECA CENTRA-BCE LIGAÇÃO 02	443,00	440,00	0,00	621,00	647,00	584,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	547,00	9.777,50	98,88	448,12	645,88
TERMOBIOLOGIA - UNB	0,00	0,00	195,00	171,00	152,00	159,00	202,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	175,80	481,70	21,95	153,85	197,75
UNB GEOGRONOLOGIA	78,00	0,00	0,00	74,00	0,00	80,00	76,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	77,00	6,67	2,58	74,42	79,58
UNB LAB. ANEXO FARMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2016												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite min	Limite Máx
																Média - σ	Média + σ
INST. DE QUÍMICA UNB	0,00	0,00	0,00	380,00	374,00	393,00	371,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	379,50	95,00	9,75	369,75	389,25
GARAGEM DA UNB	145,00	142,00	140,00	140,00	139,00	139,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	140,83	5,37	2,32	138,52	143,15
UNB – CDT	0,00	87,00	131,00	80,00	53,00	57,00	103,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	85,17	855,37	29,25	55,92	114,41
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
UNB CRAD PROX GEOCRONOLO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
Prédio do CPD	10,00	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	10,00	10,00
UNB ENTR FACUL MED/BIO (BSA SUL)	316,00	0,00	0,00	388,00	420,00	389,00	424,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	387,40	1.875,80	43,31	344,09	430,71
Fundação Universidade de BRASÍLIA ao lado do CEFTRU	491,00	339,00	335,00	0,00	0,00	0,00	608,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	443,25	17.336,25	131,67	311,58	574,92
CAMPUS PLANALTINA VNSF CJ B2 AREA UNIV 2 UNB	431,00	0,00	380,00	674,00	0,00	953,00	897,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	667,00	68.202,50	261,16	405,84	928,16
UnB Ceilândia (ESCOLA) QNN 26	235,00	269,00	266,00	0,00	825,00	1.190,00	2.554,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	889,83	813.432,57	901,90	-12,07	1.791,74



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2016												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite min	Limite Máx
																Média - σ	Média + σ
UNB OCA 01 PIJ OCA 01	131,00	0,00	128,00	0,00	80,00	111,00	99,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	109,80	446,70	21,14	88,66	130,94
UNB CECEL COMP DE EDUCAÇÃO CULT E LAZER UNB SLE LT 01 PROJ A FGA GAMA	190,00	319,00	0,00	465,00	734,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	427,00	54.508,67	233,47	193,53	660,47
UnB FACE	0,00	0,00	74,00	56,00	124,00	124,00	160,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	107,60	1.768,80	42,06	65,54	149,66
UNB – CIC	64,00	55,00	0,00	112,00	113,00	114,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	91,60	869,30	29,48	62,12	121,08
UNB – EST	0,00	31,00	54,00	58,00	72,00	91,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61,20	494,70	22,24	38,96	83,44
BSAN UNB LD BSAN	162,00	110,00	0,00	209,00	217,00	196,00	180,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	179,00	1.536,80	39,20	139,80	218,20
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 115 BL A SS 05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
FUNDAÇÃO Universidade de BRASÍLIA SCLN 115 BL A LJ 15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2016												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite min	Limite Máx
																Média - σ	Média + σ
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A LJ 42 TERREO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
UNB SCLN 406 BL A SS 48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SQN 310 BL G AP 402 AF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SQN 214 BL G AP 406	0,00	450,00	450,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	450,00	0,00	0,00	450,00	450,00
UnbSQN 212 BL D AP 108	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
Hospital Veterinário G. Torto	0,00	463,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	236,50	102.604,50	320,32	-83,82	556,82



Apêndice 2 - Planilhas de análise 2014, 2015 e 1/2016- Todos os meses

Local	QUADRO RESUMO DE CONSUMO DE ÁGUA ELIMINANDO VALORES EXTREMOS - 2016												Faixa de Consumo médio (m) Desconsiderando os valores extremos				
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite min	Limite Máx
																Média - σ	Média + σ
Aviário	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	-	-
Obra ao lado da FIOCRUZ	0,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,00	1.352,00	36,77	2,23	75,77
SANEAGO UNB CERRADO	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,50	4,50	2,12	6,38	10,62
UNB CASA DO ESTUDANTE – CEU BLOCO A	450,00	450,00	450,00	508,00	0,00	485,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	468,60	714,80	26,74	441,86	495,34
UNB CASA DO ESTUDANTE – CEU BLOCO B LIG 4	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	10,00	10,00

Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	Letivo 2014							Faixa de Consumo médio (m) Considerando todos os meses de aula					Letivo 2014							Faixa de Consumo médio (m)				
	ABR	MAI	JUN	AGO	SET	OUT	NOV	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	ABR	MAI	JUN	AGO	SET	OUT	NOV	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
BIBLIOTECA CENTRA-BCE LIGAÇÃO 02	504	0	546	703	0	0	0	584	11.002	105	479	689	504	0	546	0	0	0	0	525	882	30	495	555
CAMPUS NOVO CEILÂNCIA QNN 26	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
CAMPUS PLANALTINA VNSF CJ B2 AREA UNIV 2 UNB	253	312	489	603	0	0	491	430	20.596	144	286	573	0	312	489	0	0	0	491	431	10.562	103	328	533
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ A4 LT06	0	10	10	10	10	10	0	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ B3 LT19	19	0	20	10	13	10	19	15	22	5	10	20	19	0	0	13	0	19	17	12	3	14	20	
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT11	10	10	10	10	10	0	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT17	0	30	0	30	30	65	30	37	245	16	21	53	0	30	0	30	30	0	30	30	0	0	30	30
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ D3 LT17	0	0	20	20	20	20	0	20	0	0	20	20	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
CASA DE ESTUDANTE – SRNA Q01 CJ E LT 47 APT 201	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	Letivo 2014							Faixa de Consumo médio (m) Considerando todos os meses de aula					Letivo 2014							Faixa de Consumo médio (m)					
	ABR	MAI	JUN	AGO	SET	OUT	NOV	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	ABR	MAI	JUN	AGO	SET	OUT	NOV	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	
CASA DE ESTUDANTE – SRNA Q01 CJ E LT 47 APT 202	0	10	10	10	10	10	0	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
CENTRO DE EDUCAÇÃO A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 11	10	10	10	10	0	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	
CENTRO DE EDUCAÇÃO A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	
CENTRO DE EDUCAÇÃO A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 19	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	
CENTRO DE EDUCAÇÃO A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS21	10	10	10	0	0	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	
CENTRO DE EDUCAÇÃO A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS25	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	
CENTRO DE EDUCAÇÃO A DISTANCIA SCLN 115 BL ASS 15	10	10	10	10	0	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	
CENTRO DE PESQ E APLIC DE BAMBU E FIBRAS SCLN 406 BL A LJ 48	10	10	10	0	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	
CENTRO DE PESQ. E APLICAÇÃO DE BAMBÚ E FIBRAS SCLN 406 BL A LJ 54	10	10	10	10	0	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	Letivo 2014							Faixa de Consumo médio (m) Considerando todos os meses de aula					Letivo 2014							Faixa de Consumo médio (m)				
	ABR	MAI	JUN	AGO	SET	OUT	NOV	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	ABR	MAI	JUN	AGO	SET	OUT	NOV	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
CENTRO DE PESQ. E APLICAÇÃO DE BAMBÚ SCLN 406 BL A LJ 58	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
CENTRO DE PES E APLICAÇÃO DE BAMBÚ E FIBRAS SCLN 406 BL A LJ 52	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
CLUBE DO SERVIDOR SCEN TR 03 LT 01A/B ASC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
FACULD. DE DIREITO CIÊNC. POL DIR. 1	199	193	216	171	198	0	209	198	240	15	182	213	199	193	0	0	198	0	209	200	45	7	193	206
FACULDADE DE EDUCAÇÃO UNB FE 5 LIG 1	89	75	167	0	0	239	0	143	5.777	76	66	219	89	75	167	0	0	0	0	110	2.457	50	61	160
FACULDADE DE TECNOLOGIA FTD LIG 1	610	472	497	0	511	661	567	553	5.314	73	480	626	610	0	497	0	511	0	567	546	2.721	52	494	598
FGA – FÓRUM	96	111	104	121	126	126	0	114	154	12	102	126	0	111	104	121	126	126	0	118	95	10	108	127
FUB -SCEN TR ESTAÇÃO EXP. BIOLOGIA	1.091	0	0	982	922	0	0	998	7.340	86	913	1.084	0	0	0	982	922	0	0	952	1.800	42	910	994
FUB-BRASÍLIA SCLN 205 BL. D LJ 07	15	10	544	0	0	10	10	118	56.769	238	-120	356	15	10	0	0	0	10	10	11	6	3	9	14
FUB-BRASÍLIA VNSF CJ B2 AREA UNIV. 1 UNI. PLANALTINA	107	122	202	0	0	0	0	144	2.608	51	93	195	107	122	0	0	0	0	0	115	113	11	104	125



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	Letivo 2014							Faixa de Consumo médio (m) Considerando todos os meses de aula					Letivo 2014							Faixa de Consumo médio (m)				
	ABR	MAI	JUN	AGO	SET	OUT	NOV	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	ABR	MAI	JUN	AGO	SET	OUT	NOV	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
FUB-FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA SCLN 406 BL A LJ 42 – TERREO	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
FUB. BRASÍLIA CNN 01 BL E SALAS CEILÂNDIA	17	12	15	10	26	27	15	17	44	7	11	24	17	12	15	0	0	0	15	15	4	2	13	17
FUND UNIV. DE BRASÍLIA DAS MANGABEIRAS QD.7 LT. 9 N PLANALTO ALTO PARAIZO	7	9	9	9	14	0	0	10	7	3	7	12	7	9	9	9	0	0	0	9	1	1	8	10
FUND UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 72	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
FUND.UNIV. BRASÍLIA PCA CORETO	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
FUNDAÇÃO UNIV. DE BRASÍLIA SCLN 115 BLOCO "A" SS 5	10	10	10	10	33	10	10	13	76	9	5	22	10	10	10	10	0	10	10	10	0	0	10	10
FUNDAÇÃO UNIV. DE BRASÍLIA SCLN 305 BL C ENT 34 1º PAVIM	54	50	50	55	49	0	49	51	7	3	49	54	0	50	50	0	49	0	49	50	0	1	49	50
FUNDAÇÃO UNIVERS DE BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
FUNDAÇÃO UNIVERS DE BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	Letivo 2014							Faixa de Consumo médio (m) Considerando todos os meses de aula					Letivo 2014							Faixa de Consumo médio (m)				
	ABR	MAI	JUN	AGO	SET	OUT	NOV	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	ABR	MAI	JUN	AGO	SET	OUT	NOV	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
GARAGEM DA UNB	140	148	173	0	0	201	187	170	661	26	144	196	0	148	173	0	0	0	187	169	390	20	150	189
GRAFICA PAPELARIA LTDA SIGA Q 06 LT 1440 GAMA	18	20	25	22	27	26	24	23	11	3	20	26	0	20	25	22	0	26	24	23	6	2	21	26
INST. DE QUÍMICA UNB	442	405	493	492	0	0	0	458	1.815	43	415	501	442	0	493	492	0	0	0	476	850	29	447	505
INST. DE-ARTE IDA SCLN 406 BL. A LJ 32	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	193	176	160	176	0	210	143	176	558	24	153	200	193	176	160	176	0	0	0	176	182	13	163	190
MASC CENTRO LIGAÇÃO A	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
MASC NORTE PAV. ANISIO TEIXEIRA lig. A	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
MASC SUL INSTITUTO DE QUÍMICA lig. A	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
OFICINA MAQUETE P INSTITUTO DE ARTE UNB	42	53	70	94	0	0	0	65	513	23	42	87	0	53	70	0	0	0	0	62	145	12	49	74



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	Letivo 2014							Faixa de Consumo médio (m) Considerando todos os meses de aula					Letivo 2014							Faixa de Consumo médio (m)				
	ABR	MAI	JUN	AGO	SET	OUT	NOV	Média	Var	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	ABR	MAI	JUN	AGO	SET	OUT	NOV	Média	Var	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
PAVILHÃO MULTIUSO UNB MULTIUSO 01	331	245	375	460	0	0	729	428	34.333	185	243	613	331	245	375	460	0	0	0	353	8.027	90	263	442
Prédio do CPD	76	78	76	0	10	10	10	43	1.334	37	7	80	76	78	76	0	10	10	10	43	1.334	37	7	80
PREFEITURA DA UNB LIGAÇÃO 02	538	0	629	674	0	0	651	623	3.549	60	563	683	0	0	629	674	0	0	651	651	506	23	629	674
TERMOBIOLOGIA - UNB	164	273	215	0	373	329	367	287	7.214	85	202	372	0	273	215	0	0	329	367	296	4.407	66	230	362
UNB ARQUITETURA DANÇA SG 10-1 CEPLAN	63	51	0	52	65	0	69	60	65	8	52	68	63	0	0	52	65	0	0	60	49	7	53	67
UNB - PAVILHÃO JOÃO CALMON 01	334	389	0	586	0	0	1.067	594	111.139	333	261	927	334	389	0	586	0	0	0	436	17.556	133	304	569
UNB - POSTO DE SAÚDE	0	25	26	19	0	103	0	43	1.596	40	3	83	0	25	26	19	0	0	0	23	14	4	20	27
UNB - REITORIA LIGAÇÃO 01	0	0	969	0	0	0	850	910	7.081	84	825	994	0	0	969	0	0	0	850	910	7.081	84	825	994
UNB – CDT	181	176	183	252	0	0	246	208	1.439	38	170	246	181	176	183	0	0	0	0	180	13	4	176	184
UNB – CIC	10	10	0	0	33	10	10	15	106	10	4	25	10	10	0	0	0	10	10	10	0	0	10	10
UNB – EST	30	10	10	10	10	10	10	13	57	8	5	20	0	10	10	10	10	10	10	10	0	0	10	10



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	Letivo 2014							Faixa de Consumo médio (m) Considerando todos os meses de aula					Letivo 2014							Faixa de Consumo médio (m)				
	ABR	MAI	JUN	AGO	SET	OUT	NOV	Média	Var	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	ABR	MAI	JUN	AGO	SET	OUT	NOV	Média	Var	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
UnB ALMOXARIFADO CENTRAL LIG. 01	99	117	120	105	0	0	223	133	2.616	51	82	184	99	117	120	105	0	0	0	110	98	10	100	120
UNB CECEL COMP DE EDUC CULT E LAZER UNB SLE LT 01 PROJ A	496	572	727	712	0	0	790	659	14.683	121	538	781	0	572	727	712	0	0	0	670	7.308	85	585	756
UnB Ceilândia (ESCOLA) QNN 26	581	511	1.300	1.618	0	0	1.313	1.065	240.927	491	574	1.555	581	0	1.300	0	0	0	1.313	1.065	175.492	419	646	1.484
UNB CENT DE EXCELENCIA EM TURISMO LIG 01	0	220	313	349	0	0	333	304	3.334	58	246	361	0	0	313	349	0	0	333	332	325	18	314	350
UnB CENTRO COMUNITÁRIO CCAB - 01	118	109	151	126	117	117	0	123	217	15	108	138	118	109	0	126	117	117	0	117	36	6	111	123
UNB CENTRO DE CONVIVÊNCIA NEGRA	31	23	22	28	0	31	0	27	19	4	23	31	31	23	0	28	0	31	0	28	14	4	24	32
UNB CENTRO FORMAÇÃO REC.	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB CENTRO OLÍMPICO LIG - 1	0	0	1.312	1.735	0	0	2.111	1.719	159.784	400	1.320	2.119	0	0	0	1.735	0	0	2.111	1.923	70.688	266	1.657	2.189
UNB COMPLEXO DAS ARTES	0	379	413	0	0	407	413	403	264	16	387	419	0	0	413	0	0	407	413	411	12	3	408	414
UNB CRAD PROX GEOCRONOLO	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-2 HID.01	0	0	0	50	56	51	57	54	12	4	50	57	0	0	0	50	56	51	57	54	12	4	50	57



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	Letivo 2014							Faixa de Consumo médio (m³) Considerando todos os meses de aula					Letivo 2014							Faixa de Consumo médio (m³)				
	ABR	MAI	JUN	AGO	SET	OUT	NOV	Méd	Var	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	ABR	MAI	JUN	AGO	SET	OUT	NOV	Média	Var	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-4 1	32	34	30	55	0	47	0	40	118	11	29	50	32	34	30	0	0	47	0	36	59	8	28	43
UNB ENGENHARIA ELETRICA SG 11 LIG 2	107	137	0	203	176	213	224	177	2.136	46	130	223	0	137	0	203	176	213	0	182	1.154	34	148	216
UNB ENTR FACUL MED/BIO (BSA SUL?)	488	605	597	362	0	443	397	482	10.307	102	380	584	488	0	0	0	0	443	397	443	2.070	46	397	488
UnB FACE	149	124	141	0	96	0	289	160	5.629	75	85	235	149	124	141	0	96	0	0	128	550	23	104	151
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 1 LIG 2	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 3 LIG 2	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA	0	0	225	164	242	0	243	219	1.388	37	181	256	0	0	225	0	242	0	243	237	102	10	227	247
UNB FACULDADE DE MEDICINA CIÊNCIAS SAÚDE	1.115	1.220	0	1.487	0	0	1.120	1.263	26.620	163	1.100	1.426	1.115	1.220	1.373	0	0	0	1.120	1.207	14.586	121	1.086	1.328
UNB GEOGRONOLOGIA	75	66	0	0	0	89	81	78	94	10	68	87	75	0	0	0	0	0	81	78	18	4	74	82
UNB INST DE CIENCIAS SOCIAIS	0	0	110	102	0	0	133	115	259	16	99	131	0	0	110	102	0	0	0	106	32	6	100	112



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	Letivo 2014							Faixa de Consumo médio (m³) Considerando todos os meses de aula					Letivo 2014							Faixa de Consumo médio (m³)				
	ABR	MAI	JUN	AGO	SET	OUT	NOV	Méd	Var	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	ABR	MAI	JUN	AGO	SET	OUT	NOV	Média	Var	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
UNB INST.CENTRAL DE CIÊNCIAS ICC-I	10.182	9.645	0	10.210	0	7.593	7.508	9.028	1.869.788	1.367	7.660	10.395	10.182	9.645	0	10.210	0	0	0	10.012	101.396	318	9.694	10.331
UNB INSTITUTO DE ARTES 1	117	106	0	112	0	0	48	96	1.034	32	64	128	117	106	0	112	0	0	0	112	30	6	106	117
UNB LAB. ANEXO FARMA	10	12	12	0	24	21	60	23	357	19	4	42	10	12	12	0	24	21	0	16	39	6	10	22
UNB LAB. ENG. CIVIL SG 12 - 1	333	369	0	329	0	440	360	366	1.995	45	322	411	333	369	0	329	0	0	360	348	390	20	328	368
UNB LAB. ENG. MECÂNICA SG 9 LIG 2	21	10	10	10	0	0	77	26	848	29	-4	55	21	10	10	10	0	0	0	13	30	6	7	18
UnB MASC CENTRO LIG B	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC CENTRO LIG C	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC CENTRO LIG D	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC NORTE LIG B	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC NORTE LIG C	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC NORTE LIG D	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC SUL LIG B	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	Letivo 2014							Faixa de Consumo médio (m³) Considerando todos os meses de aula					Letivo 2014							Faixa de Consumo médio (m³)				
	ABR	MAI	JUN	AGO	SET	OUT	NOV	Méd	Var	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	ABR	MAI	JUN	AGO	SET	OUT	NOV	Média	Var	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
UnB MASC SUL LIG C	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC SUL LIG D	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB MULTIUSO II LIGAÇÃO 01	0	159	270	0	149	46	0	156	8.385	92	64	248	0	159	0	0	149	0	0	154	50	7	147	161
UNB NUCLEO DE MEDICINA TROPICAL 01	0	95	0	124	148	139	0	127	539	23	103	150	0	0	0	124	148	139	0	137	147	12	125	149
UNB OCA 01 PIJ OCA 01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNB PANCP HOSP VETERINÁRIO BIOT. 01	0	285	499	0	520	357	0	415	12.782	113	302	528	0	0	499	0	520	357	0	459	7.862	89	370	547
UNB PAVILHÃO ANÍSIO TEIXEIRA	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB POSTO DA PM - PMDF	33	32	34	23	0	26	23	29	26	5	23	34	33	32	0	0	0	26	0	30	14	4	27	34
UNB RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO - RU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNB SCLN 406 BL A SS48	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB SCLN 406 BL. A SS 84	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB SISMOLÓGICO 02 SIS LIGAÇÃO 2	34	55	0	0	0	131	0	73	2.604	51	22	124	34	55	0	0	0	0	0	45	221	15	30	59



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	Letivo 2014							Faixa de Consumo médio (m³) Considerando todos os meses de aula					Letivo 2014							Faixa de Consumo médio (m³)				
	ABR	MAI	JUN	AGO	SET	OUT	NOV	Méd	Var	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	ABR	MAI	JUN	AGO	SET	OUT	NOV	Média	Var	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
UNB T 6111 AUDITÓRIO DE MÚSICA SG-8-1	0	10	10	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB- SGP	44	23	0	50	0	68	0	46	344	19	28	65	44	0	0	50	0	0	0	47	18	4	43	51
UNIVERSIDAD E DE BRASÍLIA SGAN 605 LT H (clínica odontológica)	235	427	0	0	0	0	0	331	18.432	136	195	467	235	427	0	0	0	0	0	331	18.432	136	195	467
UNIVERSIDAD E DE BRASÍLIA UNB AO LADO DO CEFTRU	82	58	65	62	0	0	83	70	137	12	58	82	0	0	65	62	0	0	0	64	5	2	61	66
UNIVERSIDAD E DE BRASÍLIA UNB FUBRA	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	LETIVO 2015						Faixa de Consumo médio (m)					LETIVO 2015						Faixa de Consumo médio (m)				
	ABR	MAI	JUN	SET	OUT	NOV	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	ABR	MAI	JUN	SET	OUT	NOV	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
BIBLIOTECA CENTRA-BCE LIGAÇÃO 02	633	0	705	489	0	0	609	12.096	110	499	719	633	0	705	0	0	0	669	2.592	51	618	720
CAMPUS NOVO CEILÂNCIA QNN 26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
CAMPUS PLANALTINA VNSF CJ B2 AREA UNIV 2 UNB	10	10	14	411	0	0	111	39.937	200	-89	311	10	10	14	0	0	0	11	5	2	9	14
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ B3 LT19	10	10	10	13	12	13	11	2	2	10	13	10	10	10	0	12	0	11	1	1	10	12
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT11	12	12	0	12	13	0	12	0	1	12	13	12	12	0	12	0	0	12	0	0	12	12
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT17	30	30	30	30	30	30	30	0	0	30	30	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
CASA DE ESTUDANTE – SRNA Q01 CJ E LT 47 APT 202	0	10	10	10	10	0	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Centro DE Educação a distância SCLN 115 BL A SS 15	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 48	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 52	10	10	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 54	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	LETIVO 2015						Faixa de Consumo médio (m)					LETIVO 2015						Faixa de Consumo médio (m)				
	ABR	MAI	JUN	SET	OUT	NOV	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	ABR	MAI	JUN	SET	OUT	NOV	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 58	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 11	10	10	10	0	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 19	10	10	10	0	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 21	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 25	10	10	10	16	10	10	11	6	2	9	13	10	10	10	0	10	10	10	0	0	10	10
Editora da UnB SCLN 406 BL A SS 46	10	10	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
FACULD. DE DIREITO CIÊNC. POL DIR. 1	0	0	214	194	85	0	164	4.820	69	95	234	0	0	214	194	0	0	204	200	14	190	218
FACULDADE DE EDUCAÇÃO UNB FE 5 LIG 1	92	67	102	0	265	97	125	6.341	80	45	204	92	67	102	0	0	97	90	242	16	74	105
FACULDADE DE TECNOLOGIA FTD LIG 1	504	512	415	528	619	0	516	5.278	73	443	588	504	512	0	528	0	0	515	149	12	502	527
FGA – FÓRUM	115	145	119	0	0	0	126	265	16	110	143	115	0	119	0	0	0	117	8	3	114	120
FUB -SCEN TR ESTAÇÃO EXP. BIOLOGIA	0	842	0	876	907	0	875	1.057	33	842	908	0	0	0	876	907	0	892	481	22	870	913
FUB-BRÁSILIA VNSF CJ B2 AREA UNIV. 1 UNI. PLANALTINA	157	0	198	0	274	318	237	5.284	73	164	309	0	0	198	0	274	0	236	2.888	54	182	290



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	LETIVO 2015						Faixa de Consumo médio (m)					LETIVO 2015						Faixa de Consumo médio (m)				
	ABR	MAI	JUN	SET	OUT	NOV	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	ABR	MAI	JUN	SET	OUT	NOV	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
FUB. BRASÍLIA CNN 01 BL E SALAS CEILÂNDIA	14	16	16	0	19	0	16	4	2	14	18	0	16	16	0	0	0	16	0	0	16	16
FUND.UNIV. BRASÍLIA PCA CORETO	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA ao lado do CEFTRU	95	108	118	121	0	0	111	138	12	99	122	0	108	118	121	0	0	116	46	7	109	122
FUNDAÇÃO Universidade de BRASÍLIA SCLN 115 BL A LJ 15	10	10	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 115 BL A SS 05	10	10	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 205 BL D LJ 07	10	0	0	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 305 BL C ENT 34 1º PAVIM	42	46	47	53	53	54	49	24	5	44	54	0	46	47	53	53	54	51	14	4	47	54
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A LJ 42 TERREO	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 68	10	10	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 72	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 84	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SRNA Q 06 CJ M C 28	0	0	38	38	38	38	38	0	0	38	38	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA UNB BL CENTRO DE CONV MU	21	23	27	26	0	56	31	207	14	16	45	21	23	27	26	0	0	24	8	3	21	27



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	LETIVO 2015						Faixa de Consumo médio (m)					LETIVO 2015						Faixa de Consumo médio (m)				
	ABR	MAI	JUN	SET	OUT	NOV	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	ABR	MAI	JUN	SET	OUT	NOV	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
GARAGEM DA UNB	153	151	153	153	154	123	148	149	12	136	160	153	151	153	153	154	0	153	1	1	152	154
GRAFICA PAPELARIA LTDA SIGA Q 06 LT 1440 GAMA	27	27	27	20	22	25	25	9	3	22	28	27	27	27	0	22	25	26	5	2	23	28
INST. DE QUÍMICA UNB	441	0	392	433	451	425	428	507	23	406	451	441	0	0	433	0	425	433	64	8	425	441
Instituto de Arte IDA SCLN 406 BL A LJ 32	10	10	11	0	0	10	10	0	1	10	11	10	10	0	0	10	10	10	0	0	10	10
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	16	20	10	10	10	10	13	19	4	8	17	16	0	10	10	10	10	11	7	3	9	14
MASC NORTE PAV. ANISIO TEIXEIRA lig. A	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	-
OFICINA MAQUETE P INSTITUTO DE ARTE UNB	0	65	55	0	0	50	57	58	8	49	64	0	0	55	0	0	50	53	13	4	49	56
PAVILHÃO MULTIUSO UNB MULTIUSO 01	492	506	490	0	0	0	496	76	9	487	505	492	0	490	0	0	0	491	2	1	490	492
Prédio do CPD	10	10	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Prédio do CPD	76	78	76	10	10	10	43	1.334	37	7	80	76	78	76	10	10	10	43	1.334	37	7	80
PREFEITURA DA UNB LIGAÇÃO 02	0	0	737	741	0	719	732	137	12	721	744	0	0	737	741	0	0	739	8	3	736	742
SANEAGO UNB CERRADO	7	8	8	0	0	0	8	0	1	7	8	0	8	8	0	0	0	8	0	0	8	8
TERMOBIOLOGIA - UNB	0	0	31	0	0	0	31	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB ARQUITETURA DANÇA SG 10-1 CEPLAN	39	40	45	0	96	96	63	902	30	33	93	39	40	45	0	0	0	41	10	3	38	45



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	LETIVO 2015						Faixa de Consumo médio (m)					LETIVO 2015						Faixa de Consumo médio (m)				
	ABR	MAI	JUN	SET	OUT	NOV	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	ABR	MAI	JUN	SET	OUT	NOV	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
UNB - PAVILHÃO JOÃO CALMON 01	236	291	536	0	0	791	464	64.675	254	209	718	236	291	536	0	0	0	354	25.508	160	195	514
UNB - POSTO DE SAÚDE	70	0	71	0	0	0	71	1	1	70	71	70	0	71	0	0	0	71	1	1	70	71
UNB - REITORIA LIGAÇÃO 01	618	673	802	1.198	0	984	855	56.598	238	617	1.093	618	673	802	0	0	984	769	26.444	163	607	932
UNB – CDT	201	190	176	205	185	0	191	139	12	180	203	201	190	0	0	185	0	192	67	8	184	200
UNB – CIC	10	10	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB – EST	10	10	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB ALMOXARIFADO CENTRAL LIG. 01	80	91	101	0	0	0	91	110	11	80	101	0	91	101	0	0	0	96	50	7	89	103
UNB CASA DO ESTUDANTE – CEU BLOCO A	417	450	450	493	0	0	453	971	31	421	484	0	450	450	0	0	0	450	0	0	450	450
UNB CASA DO ESTUDANTE – CEU BLOCO B LIG 4	50	50	50	0	0	0	50	0	0	50	50	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB CECEL COMP DE EDUCAÇÃO CULT E LAZER UNB SLE LT 01 PROJ A	496	572	727	0	0	790	646	18.424	136	511	782	0	572	727	0	0	0	650	12.013	110	540	759
UNB CECEL COMP DE EDUCAÇÃO CULT E LAZER UNB SLE LT 01 PROJ A FGA GAMA	398	448	475	0	833	892	609	54.666	234	375	843	398	448	475	0	833	0	539	39.564	199	340	737
UnB Ceilândia (ESCOLA) QNN 26	501	613	927	0	0	0	680	48.769	221	459	901	501	613	0	0	0	0	557	6.272	79	478	636
UnB Ceilândia (ESCOLA) QNN 26	581	511	1.300	0	0	1.313	926	193.632	440	486	1.366	581	511	1.300	0	0	1.313	926	193.632	440	486	1.366
UNB CENT DE EXCELENCIA EM TURISMO LIG 01	204	206	233	0	0	348	248	4.642	68	180	316	204	206	233	0	0	0	214	262	16	198	231



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	LETIVO 2015						Faixa de Consumo médio (m)					LETIVO 2015						Faixa de Consumo médio (m)				
	ABR	MAI	JUN	SET	OUT	NOV	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	ABR	MAI	JUN	SET	OUT	NOV	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
UnB CENTRO COMUNITÁRIO CCAB - 01	136	171	140	151	162	164	154	196	14	140	168	0	0	140	151	162	164	154	123	11	143	165
UNB CENTRO DE CONVIVÊNCIA NEGRA	0	15	19	18	0	12	16	10	3	13	19	0	15	19	18	0	0	17	4	2	15	19
UNB CENTRO FORMAÇÃO REC.	10	10	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB CENTRO OLÍMPICO LIG - 1	0	761	892	0	2.048	1.549	1.313	359.288	599	713	1.912	0	761	892	0	0	1.549	1.067	178.292	422	645	1.490
UNB COMPLEXO DAS ARTES	404	409	337	484	492	504	438	4.317	66	373	504	404	409	0	484	492	504	459	2.316	48	410	507
UNB CRAD PROX GEOCRONOLO	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-2 HID.01	42	41	34	40	32	0	38	20	4	33	42	42	41	34	40	0	0	39	13	4	36	43
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-4 1	24	33	33	32	0	28	30	16	4	26	34	0	33	33	32	0	28	32	6	2	29	34
UNB ENGENHARIA ELÉTRICA SG 11 LIG 2	77	0	10	10	10	10	23	898	30	-7	53	0	0	10	10	10	10	10	0	0	10	10
UNB ENTR FACUL MED/BIO (BSA SUL)	334	383	357	435	0	425	387	1.868	43	344	430	0	383	357	0	0	425	388	1.177	34	354	423
UnB FACE	195	154	189	0	0	424	241	15.292	124	117	364	195	154	189	0	0	0	179	490	22	157	201
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 1 LIG 2	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 3 LIG 2	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA	211	103	136	0	0	975	356	172.198	415	-59	771	211	103	136	0	0	0	150	3.063	55	95	205



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	LETIVO 2015						Faixa de Consumo médio (m)					LETIVO 2015						Faixa de Consumo médio (m)				
	ABR	MAI	JUN	SET	OUT	NOV	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	ABR	MAI	JUN	SET	OUT	NOV	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
UNB FACULDADE DE MEDICINA CIÊNCIAS SAÚDE	481	552	713	668	776	0	638	14.404	120	518	758	0	552	713	668	0	0	644	6.900	83	561	727
UNB GEOGRONOLOGIA	86	82	103	0	81	82	87	86	9	78	96	86	82	0	0	81	82	83	5	2	81	85
UNB INST DE CIENCIAS SOCIAIS	68	67	70	29	0	0	59	388	20	39	78	68	67	70	0	0	0	68	2	2	67	70
UNB INST DE CIENCIAS SOCIAIS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB INST.CENTRAL DE CIÊNCIAS ICC-I	0	6.990	7.417	8.171	0	0	7.526	357.601	598	6.928	8.124	0	6.990	7.417	0	0	0	7.204	91.165	302	6.902	7.505
UNB INSTITUTO DE ARTES 1	10	10	10	20	0	14	13	19	4	8	17	10	10	10	0	0	14	11	4	2	9	13
UNB LAB. ANEXO FARMA	0	114	10	10	10	15	32	2.116	46	-14	78	0	0	10	10	10	15	11	6	3	9	14
UNB LAB. ENG. CIVIL SG 12 - 1	199	233	292	0	398	0	281	7.612	87	193	368	199	233	292	0	0	0	241	2.214	47	194	288
UNB LAB. ENG. MECÂNICA SG 9 LIG 2	10	10	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC CENTRO LIG B	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC CENTRO LIG C	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC CENTRO LIG D	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC NORTE LIG B	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC NORTE LIG C	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC NORTE LIG D	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	LETIVO 2015						Faixa de Consumo médio (m)					LETIVO 2015						Faixa de Consumo médio (m)				
	ABR	MAI	JUN	SET	OUT	NOV	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	ABR	MAI	JUN	SET	OUT	NOV	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
UnB MASC SUL LIG B	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC SUL LIG C	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC SUL LIG D	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB MULTIUSO II LIGAÇÃO 01	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB NUCLEO DE MEDICINA TROPICAL 01	0	103	88	0	0	0	96	113	11	85	106	0	103	88	0	0	0	96	113	11	85	106
UNB OCA 01 PIJ OCA 01	96	0	152	118	144	0	128	652	26	102	153	0	0	152	118	144	0	138	316	18	120	156
UNB PANCP HOSP VETERINÁRIO BIOT. 01	341	0	289	329	0	447	352	4.548	67	284	419	341	0	289	329	0	0	320	741	27	292	347
UNB PAVILHÃO ANÍSIO TEIXEIRA	215	292	265	0	0	609	345	31.935	179	167	524	215	292	265	0	0	0	257	1.526	39	218	296
UNB POSTO DA PM - PMDF	21	23	20	0	0	33	24	36	6	18	30	21	23	20	0	0	0	21	2	2	20	23
UNB SCLN 406 BL A SS 48	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB SISMOLÓGICO 02 SIS LIGAÇÃO 2	15	10	10	0	29	0	16	81	9	7	25	15	10	10	0	0	0	12	8	3	9	15
UNB T 6111 AUDITÓRIO DE MÚSICA SG-8-1	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB- SGP	59	0	52	54	0	62	57	21	5	52	61	59	0	0	54	0	0	57	13	4	53	60
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA UNB FUBRA	0	10	10	10	125	155	62	5.183	72	-10	134	0	10	10	10	125	0	39	3.306	58	-19	96



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	LETIVO 2016					Faixa de Consumo médio (m)					LETIVO 2016					Faixa de Consumo médio (m)				
	MAR	ABR	MAI	JUN	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo	MAR	ABR	MAI	JUN	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo		
BIBLIOTECA CENTRA-BCE LIGAÇÃO 02	0	621	647	584	617	1.002	32	586	649	0	621	647	0	423	89.662	299	123	722		
BSAN UNB LD BSAN	0	209	217	196	207	112	11	197	218	0	209	217	0	142	10.114	101	41	243		
CAMPUS PLANALTINA VNSF CJ B2 AREA UNIV 2 UNB	380	674	0	953	669	82.101	287	382	956	0	674	0	953	542	185.983	431	111	974		
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ B3 LT19	10	10	10	0	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT11	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT17	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
Centro DE Educação a distância SCLN 115 BL A SS 15	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 48	0	13	0	0	13	-	-	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 52	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 54	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 58	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 11	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 19	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 21	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	LETIVO 2016					Faixa de Consumo médio (m)					LETIVO 2016					Faixa de Consumo médio (m)				
	MAR	ABR	MAI	JUN	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo	MAR	ABR	MAI	JUN	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo		
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 25	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
Editora da UnB SCLN 406 BL A SS 46	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
FACULD. DE DIREITO CIÊNC. POL DIR. 1	151	0	0	0	151	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
FACULDADE DE EDUCAÇÃO UNB FE 5 LIG 1	68	0	67	72	69	7	3	66	72	68	0	67	0	45	1.013	32	13	77		
FACULDADE DE TECNOLOGIA FTD LIG 1	316	490	451	516	443	7.910	89	354	532	0	490	451	516	364	23.183	152	212	517		
FUB -SCEN TR ESTAÇÃO EXP. BIOLOGIA	0	837	867	904	869	1.126	34	836	903	0	837	867	0	568	161.762	402	166	970		
FUB-BRASÍLIA VNSF CJ B2 AREA UNIV. 1 UNI. PLANALTINA	96	175	246	253	193	5.380	73	119	266	0	175	246	253	169	6.594	81	87	250		
FUB. BRASÍLIA CNN 01 BL E SALAS CEILÂNDIA	17	23	23	21	21	8	3	18	24	0	23	23	21	17	48	7	10	24		
Fundação Universidade de BRASÍLIA SQN 214 BL G AP 406	450	0	0	0	450	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Fundação Universidade de BRASÍLIA SQN 310 BL G AP 402 AF	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
Fundação Universidade de BRASÍLIA ao lado do CEFTRU	335	0	0	0	335	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
FUNDAÇÃO Universidade de BRASÍLIA SCLN 115 BL A LJ 15	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 115 BL A SS 05	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 205 BL D LJ 07	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	LETIVO 2016					Faixa de Consumo médio (m)					LETIVO 2016					Faixa de Consumo médio (m)				
	MAR	ABR	MAI	JUN	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo	MAR	ABR	MAI	JUN	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo		
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 305 BL C ENT 34 1° PAVIM	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A LJ 42 TERREO	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 68	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 72	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 84	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
Fundação Universidade de BRASÍLIA SRNA Q 06 CJ M C 28	38	38	38	38	38	0	0	38	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Fundação Universidade de BRASÍLIA UNB BL CENTRO DE CONV MU	0	0	16	15	16	1	1	15	16	0	0	16	15	16	1	1	15	16		
GARAGEM DA UNB	140	140	139	139	140	0	1	139	140	140	140	139	139	140	0	1	139	140		
GRAFICA PAPELARIA LTDA SIGA Q 06 LT 1440 GAMA	0	27	31	29	29	4	2	27	31	0	0	0	29	10	-	-	-	-		
Hospital Veterinário G. Torto	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
INST. DE QUÍMICA UNB	0	380	374	393	382	94	10	373	392	0	380	374	0	251	31.602	178	74	429		
Instituto de Arte IDA SCLN 406 BL A LJ 32	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
Obra ao lado da FIOCRUZ	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	LETIVO 2016					Faixa de Consumo médio (m)					LETIVO 2016					Faixa de Consumo médio (m)				
	MAR	ABR	MAI	JUN	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo	MAR	ABR	MAI	JUN	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo		
OFICINA MAQUETE P INSTITUTO DE ARTE UNB	10	11	14	10	11	4	2	9	13	10	11	0	10	8	10	3	5	11		
PAVILHÃO MULTIUSO UNB MULTIUSO 01	0	0	332	329	331	5	2	328	333	0	0	332	329	331	5	2	328	333		
Prédio do CPD	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
PREFEITURA DA UNB LIGAÇÃO 02	0	0	519	541	530	242	16	514	546	0	0	519	541	530	242	16	514	546		
SANEAGO UNB CERRADO	0	10	0	7	9	5	2	6	11	0	10	0	7	9	5	2	6	11		
TERMOBIOLOGIA - UNB	195	171	152	159	169	356	19	150	188	0	171	152	159	121	2.512	50	70	171		
UNB ARQUITETURA DANÇA SG 10-1 CEPLAN	260	174	103	0	179	6.181	79	100	258	0	174	103	0	92	6.783	82	10	175		
UNB - PAVILHÃO JOÃO CALMON 01	41	255	224	632	288	61.510	248	40	536	41	255	224	0	130	16.191	127	3	257		
UNB - REITORIA LIGAÇÃO 01	865	846	720	0	810	6.210	79	732	889	865	846	0	0	570	162.821	404	167	974		
UNB – CDT	131	80	53	57	80	1.286	36	44	116	0	80	53	57	48	588	24	23	72		
UNB – CIC	0	112	113	114	113	1	1	112	114	0	0	113	0	38	-	-	-	-		
UNB – EST	54	58	72	91	69	280	17	52	85	54	58	72	0	46	442	21	25	67		
UnB ALMOXARIFADO CENTRAL LIG. 01	0	101	122	124	116	162	13	103	128	0	0	122	124	82	3.364	58	24	140		
UNB CASA DO ESTUDANTE – CEU BLOCO A	450	508	0	485	481	853	29	452	510	0	508	0	485	331	55.045	235	96	566		



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	LETIVO 2016					Faixa de Consumo médio (m)					LETIVO 2016					Faixa de Consumo médio (m)				
	MAR	ABR	MAI	JUN	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo	MAR	ABR	MAI	JUN	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo		
UNB CASA DO ESTUDANTE – CEU BLOCO B LIG 4	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
UNB CECEL COMP DE EDUCAÇÃO CULT E LAZER UNB SLE LT 01 PROJ A FGA GAMA	0	465	734	0	600	36.181	190	409	790	0	465	734	0	600	36.181	190	409	790		
UnB Ceilândia (ESCOLA) QNN 26	266	0	825	1.190	760	216.580	465	295	1.226	0	0	825	1.190	672	292.181	541	131	1.212		
UNB CENT DE EXCELENCIA EM TURISMO LIG 01	287	373	470	479	402	8.206	91	312	493	0	373	470	479	331	21.659	147	183	478		
UnB CENTRO COMUNITÁRIO CCAB - 01	164	204	0	208	192	592	24	168	216	0	204	0	208	137	9.438	97	40	234		
UNB CENTRO DE CONVIVÊNCIA NEGRA	10	10	10	0	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
UNB CENTRO FORMAÇÃO REC.	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
UnB CENTRO OLÍMPICO LIG - 1	476	329	1.106	0	637	170.373	413	224	1.050	476	329	0	0	268	46.806	216	52	485		
UNB COMPLEXO DAS ARTES	489	0	807	503	600	32.289	180	420	779	489	0	0	503	331	54.768	234	97	565		
UNB CRAD PROX GEOCRONOLO	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-2 HID.01	0	33	30	18	27	63	8	19	35	0	33	30	0	21	225	15	6	36		
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-4 1	23	20	135	50	57	2.886	54	3	111	23	20	0	50	23	363	19	4	42		
UNB ENGENHARIA ELETRICA SG 11 LIG 2	0	77	83	140	100	1.209	35	65	135	0	77	83	0	53	1.440	38	15	91		
UNB ENTR FACUL MED/BIO (BSA SUL)	0	388	420	389	399	331	18	381	417	0	388	0	389	259	33.541	183	76	442		



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	LETIVO 2016					Faixa de Consumo médio (m)					LETIVO 2016					Faixa de Consumo médio (m)				
	MAR	ABR	MAI	JUN	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo	MAR	ABR	MAI	JUN	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo		
UnB FACE	74	56	124	124	95	1.214	35	60	129	74	0	124	124	81	1.913	44	37	124		
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 1 LIG 2	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 3 LIG 2	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
UnB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA	0	855	838	907	867	1.292	36	831	903	0	855	838	0	564	159.381	399	165	964		
UNB FACULDADE DE MEDICINA CIÊNCIAS SAÚDE	0	612	791	773	725	9.714	99	627	824	0	0	791	773	521	136.056	369	152	890		
UNB GEOGRONOLOGIA	0	74	0	80	77	18	4	73	81	0	74	0	80	77	18	4	73	81		
UNB INST DE CIENCIAS SOCIAIS	10	10	46	0	22	432	21	1	43	10	10	0	0	7	22	5	2	11		
UNB INST.CENTRAL DE CIÊNCIAS ICC-I	5.672	6.924	7.902	0	6.833	2.498.963	1.581	5.252	8.413	5.672	6.924	7.902	0	6.833	1.249.481	1.118	5.715	7.950		
UNB INSTITUTO DE ARTES 1	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
UNB LAB. ANEXO FARMA	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
UNB LAB. ENG. CIVIL SG 12 - 1	529	0	0	606	568	2.965	54	513	622	529	0	0	606	568	2.965	54	513	622		
UNB LAB. ENG. MECÂNICA SG 9 LIG 2	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
UNB MULTIUSO II LIGAÇÃO 01	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-		
UNB NUCLEO DE MEDICINA TROPICAL 01	86	0	0	137	112	1.301	36	75	148	86	0	0	137	112	1.301	36	75	148		
UNB OCA 01 PIJ OCA 01	128	0	80	111	106	592	24	82	131	128	0	0	111	80	3.318	58	22	137		



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	Férias 2014			Faixa de Consumo médio (m)					Férias 2014			Faixa de Consumo médio (m)				
	JAN	FEV	DEZ	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo	JAN	FEV	DEZ	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo
BIBLIOTECA CENTRA-BCE LIGAÇÃO 02	503	680	0	592	15.665	125	466	717	503	680	0	592	15.665	125	466	717
CAMPUS NOVO CEILÂNCIA QNN 26	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
CAMPUS PLANALTINA VNSF CJ B2 AREA UNIV 2 UNB	230	115	0	173	6.613	81	91	254	230	115	0	173	6.613	81	91	254
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ B3 LT19	10	10	0	10	0	0	10	10	0	0	0	-	0	0	-	-
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT11	13	0	0	13	-	-	-	-	0	0	0	-	0	-	-	-
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT17	0	30	30	30	0	0	30	30	0	0	0	-	0	0	-	-
CASA DE ESTUDANTE – SRNA Q01 CJ E LT 47 APT 202	10	10	0	10	0	0	10	10	0	0	0	-	0	0	-	-
Centro DE Educação a distância SCLN 115 BL A SS 15	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 48	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 52	10	10	0	10	0	0	10	10	0	0	0	-	0	0	-	-
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 54	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 58	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 11	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	-	0	0	-	-
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 19	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	-	0	0	-	-
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 21	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	Férias 2014								Faixas de Consumo médio (m)							
	JAN	FEV	DEZ	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo	JAN	FEV	DEZ	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 25	0	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	-	0	0	-	-
Editora da UnB SCLN 406 BL A SS 46	0	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	-	0	0	-	-
FACULD. DE DIREITO CIÊNC. POL DIR. 1	89	129	151	123	988	31	92	154	0	129	151	140	121	11	129	151
FACULDADE DE EDUCAÇÃO UNB FE 5 LIG 1	43	82	72	66	410	20	45	86	0	82	72	77	25	5	72	82
FACULDADE DE TECNOLOGIA FTD LIG 1	361	448	566	458	10.586	103	355	561	361	448	0	405	3.785	62	343	466
FGA – FÓRUM	107	155	0	131	1.152	34	97	165	107	155	0	131	1.152	34	97	165
FUB -SCEN TR ESTAÇÃO EXP. BIOLOGIA	838	845	870	851	283	17	834	868	838	845	0	842	25	5	837	846
FUB-BRASÍLIA VNSF CJ B2 AREA UNIV. 1 UNI. PLANALTINA	261	272	183	239	2.354	49	190	287	261	272	0	267	61	8	259	274
FUB. BRASÍLIA CNN 01 BL E SALAS CEILÂNDIA	0	16	0	16	-	-	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
FUND.UNIV. BRASÍLIA PCA CORETO	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA ao lado do CEFTRU	113	126	109	116	79	9	107	125	113	0	109	111	4	2	109	113
FUNDAÇÃO Universidade de BRASÍLIA SCLN 115 BL A LJ 15	10	10	0	10	0	0	10	10	0	0	0	-	0	0	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 115 BL A SS 05	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	-	0	-	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 205 BL D LJ 07	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	-	0	0	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 305 BL C ENT 34 1º PAVIM	49	0	54	52	13	4	48	55	49	0	54	52	6	3	49	54



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	Férias 2014			Faixa de Consumo médio (m)					Férias 2014			Faixa de Consumo médio (m)				
	JAN	FEV	DEZ	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo	JAN	FEV	DEZ	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A LJ 42 TERREO	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 68	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	-	0	0	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 72	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 84	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Fundação Universidade de BRASÍLIA SRNA Q 06 CJ M C 28	0	31	38	35	25	5	30	39	0	31	38	35	12	4	31	38
Fundação Universidade de BRASÍLIA UNB BL CENTRO DE CONV MU	49	18	34	34	240	16	18	49	49	0	34	42	56	8	34	49
GARAGEM DA UNB	160	155	127	147	316	18	130	165	160	155	0	158	13	4	154	161
GRAFICA PAPELARIA LTDA SIGA Q 06 LT 1440 GAMA	0	20	0	20	-	-	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
INST. DE QUÍMICA UNB	0	0	333	333	-	-	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
Instituto de Arte IDA SCLN 406 BL A LJ 32	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	-	0	0	-	-
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	0	10	0	10	-	-	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
MASC NORTE PAV. ANISIO TEIXEIRA lig. A	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
OFICINA MAQUETE P INSTITUTO DE ARTE UNB	0	79	67	73	72	8	65	81	0	79	67	73	36	6	67	79
PAVILHÃO MULTIUSO UNB MULTIUSO 01	563	0	534	549	421	21	528	569	563	0	534	549	210	15	534	563
Prédio do CPD	10	10	0	10	0	0	10	10	0	0	0	-	0	0	-	-



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	Férias 2014			Faixa de Consumo médio (m)					Férias 2014			Faixa de Consumo médio (m)				
	JAN	FEV	DEZ	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo	JAN	FEV	DEZ	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo
Prédio do CPD	50	66	0	58	128	11	47	69	50	66	0	58	128	11	47	69
PREFEITURA DA UNB LIGAÇÃO 02	0	782	699	741	3.445	59	682	799	0	782	699	741	1.722	42	699	782
SANEAGO UNB CERRADO	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
TERMOBIOLOGIA - UNB	60	41	43	48	109	10	38	58	0	41	43	42	1	1	41	43
UNB ARQUITETURA DANÇA SG 10-1 CEPLAN	32	33	0	33	1	1	32	33	32	33	0	33	1	1	32	33
UNB - PAVILHÃO JOÃO CALMON 01	0	533	441	487	4.232	65	422	552	0	533	441	487	2.116	46	441	533
UNB - POSTO DE SAÚDE	81	68	0	75	85	9	65	84	81	68	0	75	85	9	65	84
UNB - REITORIA LIGAÇÃO 01	650	1.068	846	855	43.737	209	646	1.064	650	0	846	748	9.604	98	650	846
UNB – CDT	0	213	0	213	-	-	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB – CIC	10	10	0	10	0	0	10	10	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB – EST	10	10	0	10	0	0	10	10	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB ALMOXARIFADO CENTRAL LIG. 01	0	87	118	103	481	22	81	124	0	87	118	103	240	16	87	118
UNB CASA DO ESTUDANTE – CEU BLOCO A	0	0	439	439	-	-	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB CASA DO ESTUDANTE – CEU BLOCO B LIG 4	50	50	29	43	147	12	31	55	50	50	0	50	0	0	50	50
UNB CECEL COMP DE EDUCAÇÃO CULT E LAZER UNB SLE LT 01 PROJ A	0	0	377	377	-	-	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	Férias 2014			Faixa de Consumo médio (m)					Férias 2014			Faixa de Consumo médio (m)				
	JAN	FEV	DEZ	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo	JAN	FEV	DEZ	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo
UNB CECEL COMP DE EDUCAÇÃO CULT E LAZER UNB SLE LT 01 PROJ A FGA GAMA	0	264	483	374	23.981	155	219	528	0	264	483	374	11.990	110	264	483
UnB Ceilândia (ESCOLA) QNN 26	0	796	831	814	613	25	789	838	0	796	831	814	306	18	796	831
UnB Ceilândia (ESCOLA) QNN 26	0	397	422	410	313	18	392	427	0	397	422	410	156	13	397	422
UNB CENT DE EXCELENCIA EM TURISMO LIG 01	205	226	267	233	994	32	201	264	205	226	0	216	221	15	201	230
UnB CENTRO COMUNITÁRIO CCAB - 01	135	0	148	142	85	9	132	151	135	0	148	142	42	7	135	148
UNB CENTRO DE CONVIVÊNCIA NEGRA	21	23	0	22	2	1	21	23	21	23	0	22	2	1	21	23
UNB CENTRO FORMAÇÃO REC.	10	10	0	10	0	0	10	10	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB CENTRO OLÍMPICO LIG - 1	0	1.685	859	1.272	341.138	584	688	1.856	0	1.685	859	1.272	170.569	413	859	1.685
UNB COMPLEXO DAS ARTES	404	0	519	462	6.613	81	380	543	404	0	519	462	3.306	58	404	519
UNB CRAD PROX GEOCRONOLO	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-2 HID.01	41	37	0	39	8	3	36	42	41	37	0	39	8	3	36	42
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-4 1	17	31	28	25	54	7	18	33	0	31	28	30	2	2	28	31
UNB ENGENHARIA ELETRICA SG 11 LIG 2	0	45	20	33	313	18	15	50	0	45	20	33	156	13	20	45
UNB ENTR FACUL MED/BIO (BSA SUL)	0	241	327	284	3.698	61	223	345	0	241	327	284	1.849	43	241	327
UnB FACE	143	172	189	168	541	23	145	191	0	172	189	181	72	9	172	189
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 1 LIG 2	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	Férias 2014			Faixa de Consumo médio (m)					Férias 2014			Faixa de Consumo médio (m)				
	JAN	FEV	DEZ	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo	JAN	FEV	DEZ	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 3 LIG 2	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA	110	61	653	275	107.952	329	-54	603	110	61	0	86	1.201	35	51	120
UNB FACULDADE DE MEDICINA CIÊNCIAS SAÚDE	414	409	0	412	13	4	408	415	414	409	0	412	13	4	408	415
UNB GEOGRONOLOGIA	71	95	83	83	144	12	71	95	0	0	83	83	-	-	-	-
UNB INST DE CIENCIAS SOCIAIS	52	72	48	57	165	13	44	70	52	0	48	50	4	2	48	52
UNB INST DE CIENCIAS SOCIAIS	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
UNB INST.CENTRAL DE CIÊNCIAS ICC-I	0	7.020	6.025	6.523	495.013	704	5.819	7.226	0	7.020	6.025	6.523	247.506	498	6.025	7.020
UNB INSTITUTO DE ARTES 1	10	28	10	16	108	10	6	26	10	0	10	10	0	0	10	10
UNB LAB. ANEXO FARMA	61	70	10	47	1.047	32	15	79	61	70	0	66	41	6	59	72
UNB LAB. ENG. CIVIL SG 12 - 1	225	202	0	214	265	16	197	230	225	202	0	214	265	16	197	230
UNB LAB. ENG. MECÂNICA SG 9 LIG 2	0	19	10	15	41	6	8	21	0	19	10	15	20	5	10	19
UnB MASC CENTRO LIG B	0	10	0	10	-	-	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC CENTRO LIG C	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC CENTRO LIG D	0	12	0	12	-	-	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC NORTE LIG B	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	Férias 2014								Férias 2014							
	JAN	FEV	DEZ	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo	JAN	FEV	DEZ	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máximo
UnB MASC NORTE LIG C	0	21	0	21	-	-	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC NORTE LIG D	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC SUL LIG B	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC SUL LIG C	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC SUL LIG D	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB MULTIUSO II LIGAÇÃO 01	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB NUCLEO DE MEDICINA TROPICAL 01	105	110	106	107	7	3	104	110	105	0	106	106	0	1	105	106
UNB OCA 01 PIJ OCA 01	146	115	114	125	331	18	107	143	0	115	114	115	0	1	114	115
UNB PANCP HOSP VETERINÁRIO BIOT. 01	226	411	359	332	9.103	95	237	427	0	411	359	385	676	26	359	411
UNB PAVILHÃO ANÍSIO TEIXEIRA	95	152	205	151	3.026	55	96	206	0	152	205	179	702	27	152	205
UNB POSTO DA PM - PMDF	0	23	31	27	32	6	21	33	0	23	31	27	16	4	23	31
UNB SCLN 406 BL A SS 48	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB SISMOLÓGICO 02 SIS LIGAÇÃO 2	10	12	10	11	1	1	10	12	10	0	10	10	0	0	10	10
UNB T 6111 AUDITÓRIO DE MÚSICA SG-8-1	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB- SGP	0	50	57	54	25	5	49	58	0	50	57	54	12	4	50	57
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA UNB FUBRA	10	10	206	75	12.805	113	-38	188	10	10	0	10	0	0	10	10



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	Férias 2015				Faixa de Consumo médio (m)					Férias 2015				Faixa de Consumo médio (m)				
	JAN	FEV	MAR	ABR	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	JAN	FEV	JUL	DEZ	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máx
BIBLIOTECA CENTRA-BCE LIGAÇÃO 02	503	680	511	633	582	5.215	72	510	654	0	0	511	633	572	7.442	86	486	658
CAMPUS NOVO CEILÂNCIA QNN 26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-
CAMPUS PLANALTINA VNSF CJ B2 AREA UNIV 2 UNB	230	115	10	10	91	6.604	81	10	173	0	115	10	10	45	-	-	-	-
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ B3 LT19	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	-	0	0	-	-
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT11	13	0	11	12	12	1	1	11	13	0	0	0	12	-	-	-	-	-
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT17	0	30	30	30	30	0	0	30	30	0	0	0	0	-	0	0	-	-
CASA DE ESTUDANTE – SRNA Q01 CJ E LT 47 APT 202	10	10	10	0	10	0	0	10	10	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Centro DE Educação a distância SCLN 115 BL A SS 15	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 48	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 52	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 54	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Centro de Pesquisa e Aplicação de Bambu e Fibra SCLN 406 BL A LJ 58	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 11	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	-	0	0	-	-
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 19	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	-	0	0	-	-
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 21	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	Férias 2015				Faixa de Consumo médio (m)					Férias 2015				Faixa de Consumo médio (m)				
	JAN	FEV	MAR	ABR	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	JAN	FEV	JUL	DEZ	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máx
CENTRO EDUCACIONAL A DISTANCIA SCLN 115 BL A SS 25	0	10	11	10	10	0	0	10	11	0	10	0	10	-	-	-	-	-
Editora da UnB SCLN 406 BL A SS 46	0	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	-	0	0	-	-
FACULD. DE DIREITO CIÊNC. POL DIR. 1	89	129	129	0	116	356	19	97	135	0	129	129	0	129	0	0	129	129
FACULDADE DE EDUCAÇÃO UNB FE 5 LIG 1	43	82	67	92	71	230	15	56	86	0	82	67	0	75	-	-	-	-
FACULDADE DE TECNOLOGIA FTD LIG 1	361	448	362	504	419	1.853	43	376	462	0	448	0	0	448	-	-	-	-
FGA – FÓRUM	107	155	0	115	126	403	20	106	146	107	0	0	115	-	-	-	-	-
FUB -SCEN TR ESTAÇÃO EXP. BIOLOGIA	838	845	843	0	842	9	3	839	845	0	0	843	0	843	-	-	-	-
FUB-BRASÍLIA VNSF CJ B2 AREA UNIV. 1 UNI. PLANALTINA	261	272	0	157	230	908	30	200	260	0	0	0	0	-	0	0	-	-
FUB. BRASÍLIA CNN 01 BL E SALAS CEILÂNDIA	0	16	0	14	15	1	1	14	16	0	0	0	0	-	0	0	-	-
FUND.UNIV. BRASÍLIA PCA CORETO	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA ao lado do CEFTRU	113	126	124	95	115	56	7	107	122	113	0	0	0	113	-	-	-	-
FUNDAÇÃO Universidade de BRASÍLIA SCLN 115 BL A LJ 15	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 115 BL A SS 05	0	0	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 205 BL D LJ 07	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 305 BL C ENT 34 1º PAVIM	49	0	60	42	50	32	6	45	56	49	0	0	0	49	-	-	-	-



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	Férias 2015				Faixa de Consumo médio (m)					Férias 2015				Faixa de Consumo médio (m)				
	JAN	FEV	MAR	ABR	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	JAN	FEV	JUL	DEZ	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máx
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A LJ 42 TERREO	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 68	10	10	0	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 72	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 84	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SRNA Q 06 CJ M C 28	0	31	0	0	31	0	0	31	31	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA UNB BL CENTRO DE CONV MU	49	18	19	21	27	158	13	14	39	0	18	19	21	19	2	2	18	21
GARAGEM DA UNB	160	155	142	153	153	43	7	146	159	0	155	0	153	154	-	-	-	-
GRAFICA PAPELARIA LTDA SIGA Q 06 LT 1440 GAMA	0	20	21	27	23	3	2	21	24	0	0	21	0	-	-	-	-	-
INST. DE QUÍMICA UNB	0	0	0	441	441	0	0	441	441	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Instituto de Arte IDA SCLN 406 BL A LJ 32	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	-	0	0	-	-
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	0	10	0	16	13	5	2	11	15	0	0	0	0	-	0	0	-	-
MASC NORTE PAV. ANISIO TEIXEIRA lig. A	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-
OFICINA MAQUETE P INSTITUTO DE ARTE UNB	0	79	82	0	81	2	2	79	82	0	0	0	0	-	-	-	-	-
PAVILHÃO MULTIUSO UNB MULTIUSO 01	563	0	0	492	528	630	25	502	553	0	0	0	0	-	0	0	-	-
Prédio do CPD	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	-	0	0	-	-



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	Férias 2015				Faixa de Consumo médio (m)					Férias 2015				Faixa de Consumo médio (m)				
	JAN	FEV	MAR	ABR	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	JAN	FEV	JUL	DEZ	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máx
Prédio do CPD	50	66	76	76	67	93	10	57	77	0	66	76	76	73	33	6	67	78
PREFEITURA DA UNB LIGAÇÃO 02	0	782	705	0	744	1.482	39	705	782	0	0	0	0	-	-	-	-	-
SANEAGO UNB CERRADO	0	0	0	7	7	0	0	7	7	0	0	0	0	-	0	0	-	-
TERMOBIOLOGIA - UNB	60	41	30	0	44	154	12	31	56	0	41	0	0	41	-	-	-	-
UNB ARQUITETURA DANÇA SG 10-1 CEPLAN	32	33	33	39	34	2	1	33	36	0	33	33	0	33	0	0	33	33
UNB - PAVILHÃO JOÃO CALMON 01	0	533	0	236	385	11.026	105	279	490	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB - POSTO DE SAÚDE	81	68	0	70	73	30	5	68	78	0	68	0	70	-	-	-	-	-
UNB - REITORIA LIGAÇÃO 01	650	1.068	658	618	749	29.993	173	575	922	650	0	658	618	642	448	21	621	663
UNB – CDT	0	213	208	201	207	11	3	204	211	0	0	208	0	-	-	-	-	-
UNB – CIC	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB – EST	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB ALMOXARIFADO CENTRAL LIG. 01	0	87	0	80	84	6	2	81	86	0	0	0	0	-	-	-	-	-
UNB CASA DO ESTUDANTE – CEU BLOCO A	0	0	0	417	417	0	0	417	417	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB CASA DO ESTUDANTE – CEU BLOCO B LIG 4	50	50	50	50	50	0	0	50	50	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB CECEL COMP DE EDUCAÇÃO CULT E LAZER UNB SLE LT 01 PROJ A	0	0	0	496	496	0	0	496	496	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB CECEL COMP DE EDUCAÇÃO CULT E LAZER UNB SLE LT 01 PROJ A FGA GAMA	0	264	0	398	331	2.245	47	284	378	0	0	0	0	-	0	0	-	-



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	Férias 2015				Faixa de Consumo médio (m)					Férias 2015				Faixa de Consumo médio (m)				
	JAN	FEV	MAR	ABR	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	JAN	FEV	JUL	DEZ	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máx
UnB Ceilândia (ESCOLA) QNN 26	0	796	366	501	554	31.291	177	377	731	0	0	0	501	501	-	-	-	-
UnB Ceilândia (ESCOLA) QNN 26	0	397	475	581	484	2.571	51	434	535	0	0	475	0	475	-	-	-	-
UNB CENT DE EXCELENCIA EM TURISMO LIG 01	205	226	225	204	215	80	9	206	224	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB CENTRO COMUNITÁRIO CCAB - 01	135	0	0	136	136	0	0	135	136	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB CENTRO DE CONVIVÊNCIA NEGRA	21	23	21	0	22	1	1	21	23	21	0	21	0	-	-	-	-	-
UNB CENTRO FORMAÇÃO REC.	10	10	10	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB CENTRO OLÍMPICO LIG - 1	0	1.685	1.084	0	1.385	90.300	301	1.084	1.685	0	0	0	0	-	-	-	-	-
UNB COMPLEXO DAS ARTES	404	0	403	404	404	0	0	403	404	404	0	0	404	404	-	-	-	-
UNB CRAD PROX GEOCRONOLO	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-2 HID.01	41	37	32	42	38	12	3	35	41	41	37	0	0	-	-	-	-	-
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-4 1	17	31	16	24	22	36	6	16	28	17	0	0	24	21	25	5	16	25
UNB ENGENHARIA ELETRICA SG 11 LIG 2	0	45	46	77	56	74	9	47	65	0	0	0	0	-	-	-	-	-
UNB ENTR FACUL MED/BIO (BSA SUL)	0	241	0	334	288	1.081	33	255	320	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB FACE	143	172	133	195	161	303	17	143	178	0	172	0	0	172	-	-	-	-
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 1 LIG 2	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 3 LIG 2	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA	110	61	0	211	127	1.567	40	88	167	110	0	0	0	-	-	-	-	-



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	Férias 2015				Faixa de Consumo médio (m)					Férias 2015				Faixa de Consumo médio (m)				
	JAN	FEV	MAR	ABR	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	JAN	FEV	JUL	DEZ	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máx
UNB FACULDADE DE MEDICINA CIÊNCIAS SAÚDE	414	409	369	481	418	632	25	393	443	414	409	0	0	412	13	4	408	415
UNB GEOGRONOLOGIA	71	95	0	86	84	97	10	74	94	0	0	0	86	86	-	-	-	-
UNB INST DE CIENCIAS SOCIAIS	52	72	72	68	66	67	8	58	74	0	72	72	68	71	-	-	-	-
UNB INST DE CIENCIAS SOCIAIS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB INST.CENTRAL DE CIÊNCIAS ICC-I	0	7.020	0	0	7.020	0	0	7.020	7.020	0	0	0	0	-	-	-	-	-
UNB INSTITUTO DE ARTES 1	10	28	10	10	15	56	7	7	22	10	0	10	10	10	0	0	10	10
UNB LAB. ANEXO FARMA	61	70	0	0	66	20	5	61	70	0	0	0	0	-	-	-	-	-
UNB LAB. ENG. CIVIL SG 12 - 1	225	202	195	199	205	126	11	194	216	0	202	195	199	199	-	-	-	-
UNB LAB. ENG. MECÂNICA SG 9 LIG 2	0	19	0	10	15	10	3	11	18	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC CENTRO LIG B	0	10	10	0	10	0	0	10	10	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC CENTRO LIG C	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC CENTRO LIG D	0	12	17	0	15	6	3	12	17	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC NORTE LIG B	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC NORTE LIG C	0	21	21	0	21	0	0	21	21	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC NORTE LIG D	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC SUL LIG B	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UnB MASC SUL LIG C	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	Férias 2015				Faixa de Consumo médio (m)					Férias 2015				Faixa de Consumo médio (m)				
	JAN	FEV	MAR	ABR	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	JAN	FEV	JUL	DEZ	Média	Variancia	Desvio Padrão	Limite mínimo	Limite Máx
UNB MASC SUL LIG D	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB MULTIUSO II LIGAÇÃO 01	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB NUCLEO DE MEDICINA TROPICAL 01	105	110	111	0	109	7	3	106	111	0	110	111	0	111	1	1	110	111
UNB OCA 01 PIJ OCA 01	146	115	124	96	120	176	13	107	134	0	115	124	0	120	41	6	113	126
UNB PANCP HOSP VETERINÁRIO BIOT. 01	226	411	212	341	298	6.326	80	218	377	226	0	0	341	284	6.613	81	202	365
UNB PAVILHÃO ANÍSIO TEIXEIRA	95	152	116	215	145	830	29	116	173	0	152	116	0	134	648	25	109	159
UNB POSTO DA PM - PMDF	0	23	24	21	23	1	1	22	23	0	23	0	0	-	-	-	-	-
UNB SCLN 406 BL A SS 48	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB SISMOLÓGICO 02 SIS LIGAÇÃO 2	10	12	15	15	13	4	2	11	15	0	12	0	0	12	-	-	-	-
UNB T 6111 AUDITÓRIO DE MÚSICA SG-8-1	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-
UNB- SGP	0	50	53	59	54	6	2	52	56	0	0	53	0	53	-	-	-	-
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA UNB FUBRA	10	10	10	0	10	0	0	10	10	0	0	0	0	-	0	0	-	-



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	Férias 2016			Faixa de Consumo médio (m)					Férias 2016			Faixa de Consumo médio (m)				
	JAN	FEV	JUL	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	JAN	FEV	JUL	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
TERMOBIOLOGIA - UNB	-	-	202	202	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNB ARQUITETURA DANÇA SG 10-1 CEPLAN	286	-	-	286	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNB - PAVILHÃO JOÃO CALMON 01	111	72	-	92	761	28	64	119	111	72	-	92	761	28	64	119
UNB - REITORIA LIGAÇÃO 01	623	-	921	772	44.402	211	561	983	623	-	921	623	-	-	623	623
UNB – CDT	-	87	103	95	128	11	84	106	-	87	103	87	-	-	87	87
UNB – CIC	64	55	-	60	41	6	53	66	64	55	-	60	41	6	53	66
UNB – EST	-	31	-	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UnB ALMOXARIFADO CENTRAL LIG. 01	92	73	-	83	181	13	69	96	92	73	-	83	181	13	69	96
UNB CASA DO ESTUDANTE – CEU BLOCO A	450	450	-	450	-	-	450	450	-	-	-	-	-	-	-	-
UNB CASA DO ESTUDANTE – CEU BLOCO B LIG 4	-	10	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNB CECEL COMP DE EDUCAÇÃO CULT E LAZER UNB SLE LT 01 PROJ A FGA GAMA	190	319	-	255	8.321	91	163	346	190	319	-	255	8.321	91	163	346
UnB Ceilândia (ESCOLA) QNN 26	235	269	2.554	1.019	1.766.690	1.329	- 310	2.349	235	269	-	252	578	24	228	276
UNB CENT DE EXCELENCIA EM TURISMO LIG 01	241	242	-	242	1	1	241	242	241	242	-	242	1	1	241	242
UnB CENTRO COMUNITÁRIO CCAB - 01	205	-	269	237	2.048	45	192	282	205	-	269	205	-	-	205	205
UNB CENTRO DE CONVIVÊNCIA NEGRA	10	10	12	11	1	1	10	12	10	10	-	10	-	-	10	10
UNB CENTRO FORMAÇÃO REC.	-	10	10	10	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-
UnB CENTRO OLÍMPICO LIG - 1	505	293	-	399	22.472	150	249	549	505	293	-	399	22.472	150	249	549



Apêndice 3- Planilhas de análise de 2014, 2015 e 1/2016- Período Letivo e Férias

Local	Férias 2016			Faixa de Consumo médio (m)					Férias 2016			Faixa de Consumo médio (m)				
	JAN	FEV	JUL	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx	JAN	FEV	JUL	Média	Variância	Desvio Padrão	Limite mín	Limite Máx
UNB COMPLEXO DAS ARTES	584	-	-	584	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNB CRAD PROX GEOCRONOLO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-2 HID.01	13	-	21	17	32	6	11	23	13	-	21	13	-	-	13	13
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-4 1	25	22	-	24	5	2	21	26	25	22	-	24	5	2	21	26
UNB ENGENHARIA ELETRICA SG 11 LIG 2	170	119	-	145	1.301	36	108	181	170	119	-	145	1.301	36	108	181
UNB ENTR FACUL MED/BIO (BSA SUL)	316	-	424	370	5.832	76	294	446	316	-	424	316	-	-	316	316
UnB FACE	-	-	160	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 1 LIG 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 3 LIG 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UnB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA	690	-	-	690	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNB FACULDADE DE MEDICINA CIÊNCIAS SAÚDE	-	570	-	570	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNB GEOGRONOLOGIA	78	-	76	77	2	1	76	78	78	-	76	78	-	-	78	78
UNB INST DE CIENCIAS SOCIAIS	10	10	-	10	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-
UNB INST.CENTRAL DE CIÊNCIAS ICC-I	5.389	-	-	5.389	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNB INSTITUTO DE ARTES 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNB LAB. ANEXO FARMA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNB LAB. ENG. CIVIL SG 12 - 1	503	495	-	499	32	6	493	505	503	495	-	499	32	6	493	505

Apêndice 4- Planilhas resumo- Custos excedentes e comentários



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	2014			2015			Média dos últimos 24 meses			CONSUMO DE ÁGUA (m3)				Comentários
	Média	Limite mín	Limite Máx	Média	Limite mín	Limite Máx	Média Geral	Limite mín	Limite Máx	Março	Abril	Maió	Junho	
BIBLIOTECA CENTRA-BCE LIGAÇÃO 02	525	495	555	669	618	720	597	557	637	-	621	647	584	No mês de maio houve uma oscilacao maior, entretanto foi considerado normal
CAMPUS PLANALTINA VNSF CJ B2 AREA UNIV 2 UNB	431	328	533	11	9	14	221	168	274	380	674	-	953	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ B3 LT19	17	14	20	11	10	12	14	12	16	10	10	10	-	Consumo considerado normal
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT11	-	-	-	12	12	12	12	12	12	-	-	-	-	Não há dados comparativos
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT17	30	30	30	-	-	-	30	30	30	30,00	30,00	30,00	30,00	Consumo considerado normal
Editora da UnB SCLN 406 BL A SS 46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,00	10,00	10,00	10,00	Consumo considerado normal
FACULD. DE DIREITO CIÊNC. POL DIR. 1	200	193	206	204	190	218	202	191	212	151,00	154,00	121,00	122,00	Consumo considerado normal
FACULDADE DE EDUCAÇÃO UNB FE 5 LIG 1	110	61	160	90	74	105	100	67	132	68,00	116,00	67,00	72,00	Consumo considerado normal
FACULDADE DE TECNOLOGIA FTD LIG 1	546	494	598	515	502	527	530	498	563	316,00	490,00	451,00	516,00	Consumo considerado normal
FUB -SCEN TR ESTAÇÃO EXP. BIOLOGIA	952	910	994	892	870	913	922	890	954	737,00	837,00	867,00	904,00	Consumo considerado normal
FUB-BRASÍLIA VNSF CJ B2 AREA UNIV. 1 UNL PLANALTINA	115	104	125	236	182	290	175	143	207	96,00	175,00	246,00	253,00	Possível vazamento, verificar instalações
FUB. BRASÍLIA CNN 01 BL E SALAS CEILÂNDIA	15	13	17	16	16	16	15	14	16	17,00	23,00	23,00	21,00	Indicativo de inicio de vazamentos. Verificar prédio.
Fundação Universidade de BRASÍLIA ao lado do CEFTRU	9	8	10	116	109	122	62	58	66	335,00	116,00	851,00	118,00	Oscilações no consumo. Consumo demasiadamente elevado no meses de março e maio, verificar eventos externos. Possível vazamento, verificar instalações
FUNDAÇÃO Universidade de BRASÍLIA SCLN 115 BL A LJ 15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Não há dados comparativos



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	2014			2015			Média dos últimos 24 meses			CONSUMO DE ÁGUA (m3)				Comentários
	Média	Limite mín	Limite Máx	Média	Limite mín	Limite Máx	Média Geral	Limite mín	Limite Máx	Março	Abril	Maió	Junho	
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 115 BL A SS 05	10	10	10	-	-	-	10	10	10	-	-	-	-	Não há dados comparativos
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 205 BL D LJ 07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,00	10,00	10,00	10,00	Não há dados comparativos
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 305 BL C ENT 34 1º PAVIM	50	49	50	51	47	54	50	48	52	-	-	-	-	Não há dados comparativos
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A LJ 42 TERREO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Não há dados comparativos
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Não há dados comparativos
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,00	10,00	10,00	10,00	Não há dados comparativos
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Não há dados comparativos
Fundação Universidade de BRASÍLIA SRNA Q 06 CJ M C 28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38,00	38,00	38,00	38,00	Não há dados comparativos
Fundação Universidade de BRASÍLIA UNB BL CENTRO DE CONV MU	-	-	-	24	21	27	24	21	27	17,00	10,00	16,00	15,00	Consumo considerado normal
FACULD. DE DIREITO CIÊNC. POL DIR. 1	200	193	206	204	190	218	202	191	212	151	-	-	-	Consumo considerado normal
FACULDADE DE EDUCAÇÃO UNB FE 5 LIG 1	110	61	160	90	74	105	100	67	132	68	-	67	72	Consumo considerado normal
FACULDADE DE TECNOLOGIA FTD LIG 1	546	494	598	515	502	527	530	498	563	316	490	451	516	Consumo considerado normal
FUB -SCEN TR ESTAÇÃO EXP. BIOLOGIA	952	910	994	892	870	913	922	890	954	-	837	867	904	Consumo considerado normal
FUB-BRASÍLIA VNSF CJ B2 AREA UNIV. 1 UNL. PLANALTINA	115	104	125	236	182	290	175	143	207	96	175	246	253	Possível início vazamento, verificar instalações



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	2014			2015			Média dos últimos 24 meses			CONSUMO DE ÁGUA (m3)				Comentários
	Média	Limite mín	Limite Máx	Média	Limite mín	Limite Máx	Média Geral	Limite mín	Limite Máx	Março	Abril	Maió	Junho	
FUB. BRASÍLIA CNN 01 BL E SALAS CEILÂNDIA	15	13	17	16	16	16	15	14	16	17	23	23	21	Consumo considerado normal, apesar de estar acima da faixa, porém recomenda-se verificar pontos estregicos do prédio
GARAGEM DA UNB	169	150	189	153	152	154	161	151	171	140	140	139	139	Consumo considerado normal
GRAFICA PAPELARIA LTDA SIGA Q 06 LT 1440 GAMA	23	21	26	26	23	28	25	22	27	-	27	31	29	Consumo considerado normal, apesar de estar acima da faixa
INST. DE QUÍMICA UNB	476	447	505	433	425	441	454	436	473	-	380	374	393	Consumo baixo, verificar o motivo
Instituto de Arte IDA SCLN 406 BL A LJ 32	-	-	-	10	10	10	10	10	10	-	-	-	-	Não há dados comparativos
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	176	163	190	11	9	14	94	86	102	-	-	-	-	Não há dados comparativos
OFICINA MAQUETE P INSTITUTO DE ARTE UNB	62	49	74	-	-	-	62	49	74	10	11	14	10	Possivelmente há um erro de leitura do hidrômetro. Verificar
PAVILHÃO MULTIUSO UNB MULTIUSO 01	353	263	442	491	490	492	422	376	467	-	-	332	329	Consumo considerado normal
Prédio do CPD	43	7	80	43	7	80	43	7	80	10	10	10	10	Possivelmente há um erro de leitura do hidrômetro. Verificar
PREFEITURA DA UNB LIGAÇÃO 02	651	629	674	739	736	742	695	683	708	-	-	519	541	Valor considerado normal
SANEAGO UNB CERRADO				8	8	8	8	8	8	-	10	-	10	Possivelmente há um erro de leitura do hidrômetro. Verificar
TERMOBIOLOGIA - UNB	296	230	362	-	-	-	296	230	362	195	171	152	159	Consumo baixo, verificar o motivo
UNB ARQUITETURA DANÇA SG 10-1 CEPLAN	60	53	67	41	38	45	51	46	56	260	174	103	-	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE
UNB - PAVILHÃO JOÃO CALMON 01	436	304	569	354	195	514	395	249	541	41	255	224	632	Possível vazamento, verificar instalações
UNB - REITORIA LIGAÇÃO 01	910	825	994	769	607	932	839	716	963	865	846	720	-	Valor considerado normal



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	2014			2015			Média dos últimos 24 meses			CONSUMO DE ÁGUA (m3)				Comentários
	Média	Limite mín	Limite Máx	Média	Limite mín	Limite Máx	Média Geral	Limite mín	Limite Máx	Março	Abril	Maió	Junho	
UNB – CDT	180	176	184	192	184	200	186	180	192	131	80	53	57	Consumo baixo nos ultimos meses, verificar o motivo
UNB – CIC	10	10	10	-	-	-	10	10	10	-	112	113	114	Possivelmente o hidromêtro estava condensado, computando apenas o consumo minimo. Não se pode afirmar que há indícios de vazamento, mas é recomendável verificar instalações
UNB – EST	10	10	10	-	-	-	10	10	10	54	58	72	91	Possivelmente o hidromêtro estava condensado, computando apenas o consumo minimo. Não se pode afirmar que há indícios de vazamento, mas é recomendável verificar instalações
UnB ALMOXARIFADO CENTRAL LIG. 01	110	100	120	96	89	103	103	95	112	-	101	122	124	Possível vazamento, verificar instalações
UNB CASA DO ESTUDANTE – CEU BLOCO A	-	-	-	450	450	450	450	450	450	450	508	-	485	Possível vazamento, verificar instalações
UNB CASA DO ESTUDANTE – CEU BLOCO B LIG 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	Não há dados comparativos
UNB CECEL COMP DE EDUCAÇÃO CULT E LAZER UNB SLE LT 01 PROJ A FGA GAMA	670	585	756	539	340	737	604	462	747	-	465	734	-	Consumo consideraddo normal
UnB Ceilândia (ESCOLA) QNN 26	1065	646	1484	926	486	1366	995	566	1425	266	-	825	1.190	Consumo consideraddo normal
UNB CENT DE EXCELENCIA EM TURISMO LIG 01	332	314	350	214	198	231	273	256	290	287	373	470	479	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE
UnB CENTRO COMUNITÁRIO CCAB - 01	117	111	123	154	143	165	136	127	144	164	204	-	208	Possível vazamento, verificar instalações
UNB CENTRO DE CONVIVÊNCIA NEGRA	28	24	32	17	15	19	23	20	26	10	10	10	-	Possivelmente há um erro de leitura do hidromêtro. Verificar
UNB CENTRO FORMAÇÃO REC.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	Não há dados comparativos
UnB CENTRO OLÍMPICO LIG - 1	1923	1657	2189	1067	645	1490	1495	1151	1839	476	329	1.106	-	Consumo baixo nos meses de março e abril. Medição normal em junho



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	2014			2015			Média dos últimos 24 meses			CONSUMO DE ÁGUA (m3)				Comentários
	Média	Limite mín	Limite Máx	Média	Limite mín	Limite Máx	Média Geral	Limite mín	Limite Máx	Março	Abril	Maió	Junho	
UNB COMPLEXO DAS ARTES	411	408	414	459	410	507	435	409	461	489	-	807	503	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE
UNB CRAD PROX GEOCRONOLO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Não há dados comparativos
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-2 HID.01	54	50	57	39	36	43	46	43	50	-	33	30	18	Consumo considerado normal
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-4 1	36	28	43	32	29	34	34	29	39	23	20	135	50	Possível vazamento, verificar instalações, pode já ter sido solucionado
UNB ENGENHARIA ELETRICA SG 11 LIG 2	182	148	216	10	10	10	96	79	113	-	77	83	140	Possível vazamento, verificar instalações
UNB ENTR FACUL MED/BIO (BSA SUL)	443	397	488	388	354	423	416	376	455	-	388	420	389	Consumo considerado normal
UnB FACE	128	104	151	179	157	201	153	131	176	74	56	124	124	Consumo baixo, verificar o motivo
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 1 LIG 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Não há dados comparativos
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 3 LIG 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Não há dados comparativos
UnB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA	237	227	247	150	95	205	193	161	226	-	855	838	907	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE
UNB FACULDADE DE MEDICINA CIÊNCIAS SAÚDE	1207	1086	1328	644	561	727	926	824	1028	-	612	791	773	Consumo baixo, verificar o motivo
UNB GEOGRONOLOGIA	78	74	82	83	81	85	80	77	84	-	74	-	80	Consumo considerado normal
UNB INST DE CIENCIAS SOCIAIS	106	100	112	68	67	70	87	84	91	10	10	46	-	Consumo elevado em março, abril e junho, provavelmente devido a um vazamento. Já solucionado
UNB INST.CENTRAL DE CIÊNCIAS ICC-I	10012	9694	10331	7204	6902	7505	8608	8298	8918	5.672	6.924	7.902	-	Consumo baixo, verificar o motivo
UNB INSTITUTO DE ARTES 1	112	106	117	11	9	13	61	58	65	-	-	-	-	Não há dados comparativos



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	2014			2015			Média dos últimos 24 meses			CONSUMO DE ÁGUA (m3)				Comentários
	Média	Limite mín	Limite Máx	Média	Limite mín	Limite Máx	Média Geral	Limite mín	Limite Máx	Março	Abril	Maió	Junho	
UNB LAB. ANEXO FARMA	16	10	22	11	9	14	14	9	18	-	-	-	-	Não há dados comparativos
UNB LAB. ENG. CIVIL SG 12 - 1	348	328	368	241	194	288	295	261	328	529	-	-	606	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE
UNB LAB. ENG. MECÂNICA SG 9 LIG 2	13	7	18	-	-	-	13	7	18	-	-	-	-	Não há dados comparativos
UNB MULTIUSO II LIGAÇÃO 01	154	147	161	-	-	-	154	147	161	-	-	-	-	Não há dados comparativos
UNB NUCLEO DE MEDICINA TROPICAL 01	137	125	149	96	85	106	116	105	128	86	-	-	137	Possível inicio vazamento, verificar instalações
UNB OCA 01 PIJ OCA 01	-	-	-	138	120	156	138	120	156	128	-	80	111	Consumo considerado normal
UNB PANCP HOSP VETERINÁRIO BIOT. 01	459	370	547	320	292	347	389	331	447	290	283	316	409	Consumo considerado normal
UNB PAVILHÃO ANÍSIO TEIXEIRA	-	-	-	257	218	296	257	218	296	55	355	307	513	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE
UNB POSTO DA PM - PMDF	30	27	34	21	20	23	26	23	28	26	25	27	28	Consumo considerado normal
UNB SCLN 406 BL A SS 48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Não há dados comparativos
UNB SISMOLÓGICO 02 SIS LIGAÇÃO 2	45	30	59	12	9	15	28	19	37	10	10	10	10	Possivelmente há um erro de leitura do hidrômetro. Verificar
UNB T 6111 AUDITÓRIO DE MÚSICA SG-8-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Possivelmente há um erro de leitura do hidrômetro. Verificar
UNB- SGP	47	43	51	57	53	60	52	48	56	13	29	59	-	Consumo considerado normal
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA UNB FUBRA	-	-	-	39	-19	96	39	-19	96	206	206	206	-	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	Média dos últimos 24 meses			2016 letivo											
	Média Geral	Limite mín	Limite Máx	Março	% em relação a média	Custo Exedente	Abril	% em relação a média	Custo Exedente	Maio	% em relação a média	Custo Exedente	Junho	% em relação a média	Custo Exedente
BIBLIOTECA CENTRA-BCE LIGAÇÃO 02	597	557	637	-	0%	R\$ -	621	4%	R\$ 288,00	647	8%	R\$ 600,00	584	-2%	-R\$ 156,00
CAMPUS PLANALTINA VNSF CJ B2 AREA UNIV 2 UNB	221	168	274	380	72%	R\$ 1.908,00	209	-5%	-R\$ 144,00	0	0%	R\$ -	953	331%	R\$ 8.784,00
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ B3 LT19	14	12	16	10	-27%	-R\$ 45,00	674	4802%	R\$ 7.923,00	10	-27%	-R\$ 45,00	0	-	-
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT11	12	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT17	30	30	30	30	0%	R\$ -	30	0%	R\$ -	30	0%	R\$ -	30	0%	R\$ -
Editora da UnB SCLN 406 BL A SS 46	-	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-
FACULD. DE DIREITO CIÊNC. POL DIR. 1	202	191	212	151	-25%	-R\$ 610,50	154	-24%	-R\$ 574,50	121	-40%	-R\$ 970,50	122	-40%	-R\$ 958,50
FACULDADE DE EDUCAÇÃO UNB FE 5 LIG 1	100	67	132	68	-32%	-R\$ 383,00	116	16%	R\$ 193,00	67	-33%	-R\$ 395,00	72	-28%	-R\$ 335,00
FACULDADE DE TECNOLOGIA FTD LIG 1	530	498	563	316	-40%	-R\$ 2.573,50	490	-8%	-R\$ 485,50	451	-15%	-R\$ 953,50	516	-3%	-R\$ 173,50
FUB -SCEN TR ESTAÇÃO EXP. BIOLOGIA	922	890	954	737	-20%	-R\$ 2.217,00	837	-9%	-R\$ 1.017,00	867	-6%	-R\$ 657,00	904	-2%	-R\$ 213,00
FUB-BRASÍLIA VNSF CJ B2 AREA UNIV. 1 UNI. PLANALTINA	175	143	207	96	-45%	-R\$ 951,00	175	0%	-R\$ 3,00	246	40%	R\$ 849,00	253	44%	R\$ 933,00
FUB. BRASÍLIA CNN 01 BL E SALAS CEILÂNDIA	15	14	16	17	11%	R\$ 19,50	23	50%	R\$ 91,50	23	50%	R\$ 91,50	21	37%	R\$ 67,50
Fundação Universidade de BRASÍLIA ao lado do CEFTRU	62	58	66	335	440%	R\$ 3.275,00	116	87%	R\$ 647,00	851	1271%	R\$ 9.467,00	118	90%	R\$ 671,00



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	Média dos últimos 24 meses			2016 letivo											
	Média Geral	Limite mín	Limite Máx	Março	% em relação a média	Custo Exedente	Abril	% em relação a média	Custo Exedente	Maio	% em relação a média	Custo Exedente	Junho	% em relação a média	Custo Exedente
FUNDAÇÃO Universidade de BRÁSÍLIA SCLN 115 BL A LJ 15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fundação Universidade de BRÁSÍLIA SCLN 115 BL A SS 05	10	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fundação Universidade de BRÁSÍLIA SCLN 205 BL D LJ 07	-	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-
Fundação Universidade de BRÁSÍLIA SCLN 305 BL C ENT 34 1º PAVIM	50	48	52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fundação Universidade de BRÁSÍLIA SCLN 406 BL A LJ 42 TERREO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fundação Universidade de BRÁSÍLIA SCLN 406 BL A SS 68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fundação Universidade de BRÁSÍLIA SCLN 406 BL A SS 72	-	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-
Fundação Universidade de BRÁSÍLIA SCLN 406 BL A SS 84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fundação Universidade de BRÁSÍLIA SRNA Q 06 CJ M C 28	-	-	-	38	-	-	38	-	-	38	-	-	38	-	-
Fundação Universidade de BRÁSÍLIA UNB BL CENTRO DE CONV MU	24	21	27	17	-30%	-R\$ 87,00	10	-59%	-R\$ 171,00	16	-34%	-R\$ 99,00	15	-38%	-R\$ 111,00
FACULD. DE DIREITO CIÊNC. POL DIR. 1	202	191	212	151	-25%	-R\$ 610,50	10	-95%	-R\$ 2.302,50	0	0%	R\$ -	0	-	-
FACULDADE DE EDUCAÇÃO UNB FE 5 LIG 1	100	67	132	68	-32%	-R\$ 383,00	-	-	-	67	-33%	-R\$ 395,00	72	-28%	-R\$ 335,00



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	Média dos últimos 24 meses			2016 letivo													
	Média Geral	Limite mín	Limite Máx	Março	% em relação a média	Custo Excedente	Abril	% em relação a média	Custo Excedente	Maio	% em relação a média	Custo Excedente	Junho	% em relação a média	Custo Excedente		
FACULDADE DE TECNOLOGIA FTD LIG 1	530	498	563	316	-40%	-R\$ 2.573,50	30	-94%	-R\$ 6.005,50	451	-15%	-R\$ 953,50	516	-3%	-R\$ 173,50		
FUB -SCEN TR ESTAÇÃO EXP. BIOLOGIA	922	890	954	0	-100%	-R\$ 11.061,00	-	-	-	867	-6%	-R\$ 657,00	904	-2%	-R\$ 213,00		
FUB-BRASÍLIA VNSF CJ B2 AREA UNIV. 1 UNL. PLANALTINA	175	143	207	96	-45%	-R\$ 951,00	13	-93%	-R\$ 1.947,00	246	40%	R\$ 849,00	253	44%	R\$ 933,00		
FUB. BRASÍLIA CNN 01 BL E SALAS CEILÂNDIA	15	14	16	17	11%	R\$ 19,50	10	-35%	-R\$ 64,50	23	50%	R\$ 91,50	21	37%	R\$ 67,50		
GARAGEM DA UNB	161	151	171	140	-13%	-R\$ 252,80	10	-94%	-R\$ 1.812,80	139	-14%	-R\$ 264,80	139	-14%	-R\$ 264,80		
GRAFICA PAPELARIA LTDA SIGA Q 06 LT 1440 GAMA	25	22	27	0	0%	-R\$ 294,00	10	-59%	-R\$ 174,00	31	27%	R\$ 78,00	29	18%	R\$ 54,00		
INST. DE QUÍMICA UNB	454	436	473	0	0%	-R\$ 5.452,00	-	-	-	374	-18%	-R\$ 964,00	393	-13%	-R\$ 736,00		
Instituto de Arte IDA SCLN 406 BL A LJ 32	10	10	10	0	0%	R\$ -	-	-	-	0	-	-	0	-	-		
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	94	86	102	0	0%	-R\$ 1.124,70	-	-	-	0	-	-	0	-	-		
OFICINA MAQUETE P INSTITUTO DE ARTE UNB	62	49	74	10	-84%	-R\$ 618,00	-	-	-	14	-77%	-R\$ 570,00	10	-84%	-R\$ 618,00		
PAVILHÃO MULTIUSO UNB MULTIUSO 01	422	376	467	0	0%	-R\$ 5.062,50	10	-98%	-R\$ 4.942,50	332	-21%	-R\$ 1.078,50	329	-22%	-R\$ 1.114,50		
Prédio do CPD	43	7	80	10	-77%	-R\$ 400,00	154	255%	R\$ 1.328,00	10	-77%	-R\$ 400,00	10	-77%	-R\$ 400,00		



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	Média dos últimos 24 meses			2016 letivo												
	Média Geral	Limite mín	Limite Máx	Março	% em relação a média	Custo Exedente	Abril	% em relação a média	Custo Exedente	Maio	% em relação a média	Custo Exedente	Junho	% em relação a média	Custo Exedente	
PREFEITURA DA UNB LIGAÇÃO 02	695	683	708	0	0%	-R\$ 8.342,00	116	-83%	-R\$ 6.950,00	519	-25%	-R\$ 2.114,00	541	-22%	-R\$ 1.850,00	
SANEAGO UNB CERRADO	8	8	8	0	0%	-R\$ 96,00	490	6025%	R\$ 5.784,00	0	-	-	7	-13%	-R\$ 12,00	
TERMOBIOLOGIA - UNB	296	230	362	195	-34%	-R\$ 1.212,00	837	183%	R\$ 6.492,00	152	-49%	-R\$ 1.728,00	159	-46%	-R\$ 1.644,00	
UNB ARQUITETURA DANÇA SG 10-1 CEPLAN	51	46	56	260	413%	R\$ 2.512,00	23	-55%	-R\$ 332,00	103	103%	R\$ 628,00	0	-	-	
UNB - PAVILHÃO JOÃO CALMON 01	395	249	541	41	-90%	-R\$ 4.252,00	175	-56%	-R\$ 2.644,00	224	-43%	-R\$ 2.056,00	632	60%	R\$ 2.840,00	
UNB - REITORIA LIGAÇÃO 01	839	716	963	865	3%	R\$ 307,50	-	-	-	720	-14%	-R\$ 1.432,50	0	-	-	
UNB – CDT	186	180	192	131	-30%	-R\$ 660,00	-	-	-	53	-72%	-R\$ 1.596,00	57	-69%	-R\$ 1.548,00	
UNB – CIC	10	10	10	0	0%	R\$ -	116	1060%	R\$ 1.272,00	113	1030%	R\$ 1.236,00	114	1040%	R\$ 1.248,00	
UNB – EST	10	10	10	54	440%	R\$ 528,00	-	-	-	72	620%	R\$ 744,00	91	810%	R\$ 972,00	
UnB ALMOXARIFADO CENTRAL LIG. 01	103	95	112	0	0%	R\$ -	-	-	-	122	18%	R\$ 226,50	124	20%	R\$ 250,50	
UNB CASA DO ESTUDANTE – CEU BLOCO A	450	450	450	450	0%	R\$ -	10	-98%	-R\$ 5.280,00	0	-	-	485	8%	R\$ 420,00	
UNB CASA DO ESTUDANTE – CEU BLOCO B LIG 4	-	-	-	10	-	-	-	-	-	10	-	-	10	-	-	
UNB CECEL COMP DE EDUCAÇÃO CULT E LAZER UNB SLE LT 01 PROJ A FGA GAMA	604	462	747	0	0%	R\$ -	-	-	-	734	21%	R\$ 1.555,00	0	-	-	



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	Média dos últimos 24 meses			2016 letivo											
	Média Geral	Limite mín	Limite Máx	Março	% em relação a média	Custo Exedente	Abril	% em relação a média	Custo Exedente	Maio	% em relação a média	Custo Exedente	Junho	% em relação a média	Custo Exedente
UnB Ceilândia (ESCOLA) QNN 26	995	566	1425	266	-73%	-R\$ 8.753,50	-	-	-	825	-17%	-R\$ 2.045,50	1.190	20%	R\$ 2.334,50
UNB CENT DE EXCELENCIA EM TURISMO LIG 01	273	256	290	287	5%	R\$ 168,00	10	-96%	-R\$ 3.156,00	470	72%	R\$ 2.364,00	479	75%	R\$ 2.472,00
UnB CENTRO COMUNITÁRIO CCAB - 01	136	127	144	164	21%	R\$ 338,10	-	-	-	0	-	-	208	53%	R\$ 866,10
UNB CENTRO DE CONVIVÊNCIA NEGRA	23	20	26	10	-56%	-R\$ 153,50	38	67%	R\$ 182,50	10	-56%	-R\$ 153,50	0	-	-
UNB CENTRO FORMAÇÃO REC.	-	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-
UnB CENTRO OLÍMPICO LIG - 1	1495	1151	1839	476	-68%	-R\$ 12.230,00	140	-91%	-R\$ 16.262,00	1106	-26%	-R\$ 4.670,00	0	-	-
UNB COMPLEXO DAS ARTES	435	409	461	489	12%	R\$ 650,40	27	-94%	-R\$ 4.893,60	807	86%	R\$ 4.466,40	503	16%	R\$ 818,40
UNB CRAD PROX GEOCRONOLO	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	-	-	0	-	-
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-2 HID.01	46	43	50	0	0%	-R\$ 556,50	380	719%	R\$ 4.003,50	30	-35%	-R\$ 196,50	18	-61%	-R\$ 340,50
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-4 1	34	29	39	23	-32%	-R\$ 127,50	-	-	-	135	301%	R\$ 1.216,50	50	49%	R\$ 196,50
UNB ENGENHARIA ELETRICA SG 11 LIG 2	96	79	113	0	0%	R\$ -	10	-90%	-R\$ 1.033,50	83	-14%	-R\$ 157,50	140	46%	R\$ 526,50
UNB ENTR FACUL MED/BIO (BSA SUL)	416	376	455	0	0%	R\$ -	-	-	-	420	1%	R\$ 54,00	389	-6%	-R\$ 318,00
UnB FACE	153	131	176	74	-52%	-R\$ 953,00	11	-93%	-R\$ 1.709,00	124	-19%	-R\$ 353,00	124	-19%	-R\$ 353,00



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	Média dos últimos 24 meses			2016 letivo											
	Média Geral	Limite mín	Limite Máx	Março	% em relação a média	Custo Exedente	Abril	% em relação a média	Custo Exedente	Mai	% em relação a média	Custo Exedente	Junho	% em relação a média	Custo Exedente
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 1 LIG 2	-	-	-	0	-	-	2501	-	-	0	-	-	0	-	-
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 3 LIG 2	-	-	-	0	-	-	10	-	-	0	-	-	0	-	-
UnB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA	193	161	226	0	0%	R\$ -	430	122%	R\$ 2.840,00	838	333%	R\$ 7.736,00	907	369%	R\$ 8.564,00
UNB FACULDADE DE MEDICINA CIÊNCIAS SAÚDE	926	824	1028	0	0%	R\$ -	10	-99%	-R\$ 10.988,00	791	-15%	-R\$ 1.616,00	773	-16%	-R\$ 1.832,00
UNB GEOGRONOLOGIA	80	77	84	0	0%	R\$ -	171	113%	R\$ 1.087,50	0	-	-	80	0%	-R\$ 4,50
UNB INST DE CIENCIAS SOCIAIS	87	84	91	10	-89%	-R\$ 926,00	174	100%	R\$ 1.042,00	46	-47%	-R\$ 494,00	0	-	-R\$ 1.046,00
UNB INST.CENTRAL DE CIÊNCIAS ICC-I	8608	8298	8918	5672	-34%	-R\$ 35.231,00	80	-99%	-R\$ 102.335,00	7902	-8%	-R\$ 8.471,00	0	-	-
UNB INSTITUTO DE ARTES I	61	58	65	0	0%	R\$ -	112	83%	R\$ 608,00	0	-100%	-R\$ 736,00	0	-	-
UNB LAB. ANEXO FARMA	14	9	18	0	0%	R\$ -	58	329%	R\$ 533,70	0	-	-	0	-	-
UNB LAB. ENG. CIVIL SG 12 - 1	295	261	328	529	80%	R\$ 2.813,50	255	-13%	-R\$ 474,50	0	-	-	606	-	-
UNB LAB. ENG. MECÂNICA SG 9 LIG 2	13	7	18	0	0%	-R\$ 153,00	846	6535%	R\$ 9.999,00	0	-	-	0	-	-
UNB MULTIUSO II LIGAÇÃO 01	154	147	161	0	0%	R\$ -	101	-34%	-R\$ 636,00	0	-	-	0	-	-
UNB NUCLEO DE MEDICINA TROPICAL 01	116	105	128	86	-26%	-R\$ 363,00	508	337%	R\$ 4.701,00	0	-	-	137	-	-



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	Média dos últimos 24 meses			2016 letivo																	
	Média Geral	Limite mín	Limite Máx	Março	% em relação a média	Custo Exedente	Abril	% em relação a média	Custo Exedente	Mai	% em relação a média	Custo Exedente	Junho	% em relação a média	Custo Exedente						
UNB OCA 01 PIJ OCA 01	138	120	156	128	-7%	-R\$ 120,00	10	-93%	-R\$ 1.536,00	80	-42%	-R\$ 696,00	111	-20%	-R\$ 324,00						
UNB PANCP HOSP VETERINÁRIO BIOT. 01	389	331	447	290	-25%	-R\$ 1.190,00	465	19%	R\$ 910,00	316	-19%	-R\$ 878,00	409	5%	R\$ 238,00						
UNB PAVILHÃO ANÍSIO TEIXEIRA	257	218	296	55	-79%	-R\$ 2.428,00	7.093	2656%	R\$ 82.028,00	307	19%	R\$ 596,00	513	99%	R\$ 3.068,00						
UNB POSTO DA PM - PMDF	26	23	28	26	1%	R\$ 2,00	373	1344%	R\$ 4.166,00	27	5%	R\$ 14,00	28	8%	R\$ 26,00						
UNB SCLN 406 BL A SS 48	-	-	-	0	-	-	204	-	-	0	-	-	0	-	-						
UNB SISMOLÓGICO 02 SIS LIGAÇÃO 2	28	19	37	10	-64%	-R\$ 217,00	10	-64%	-R\$ 217,00	10	-64%	-R\$ 217,00	10	-64%	-R\$ 217,00						
UNB T 6111 AUDITÓRIO DE MÚSICA SG-8-1	-	-	-	0	-	-	10	-	-	0	-	-	0	-	-						
UNB- SGP	52	48	56	13	-75%	-R\$ 465,00	329	536%	R\$ 3.327,00	59	14%	R\$ 87,00	0	-	-						
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA UNB FUBRA	39	-19	96	206	432%	R\$ 2.007,00	890	2197%	R\$ 10.215,00	206	432%	R\$ 2.007,00	0	-	-						
Custo total						-R\$ 99.530,50							-R\$ 28.428,70					-R\$ 3.056,90			R\$ 21.059,70



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	2014			2015			Média dos últimos 24 meses			CONSUMO DE ÁGUA 2016 (M3)			Comentarios
	Média	Limite mín	Limite Máx	Média	Limite mín	Limite Máx	Média Geral	Limite mín	Limite Máx	JAN	FEV	JUL	
BIBLIOTECA CENTRA-BCE LIGAÇÃO 02	592	466	717	572	486	658	582	476	687	431	242	655	Consumo considerado normal
CAMPUS PLANALTINA VNSF CJ B2 AREA UNIV 2 UNB	173	91	254	45	-	-	-	91	254	10	10	897	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ B3 LT19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	Não há dados comparativos
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	-	Não há dados comparativos
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	30	Não há dados comparativos
Editora da UnB SCLN 406 BL A SS 46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	145	145	14	Não há dados comparativos
FACULD. DE DIREITO CIÊNC. POL DIR. 1	140	129	151	129	129	129	135	129	140	70	61	145	Possível inicio vazamento, verificar instalações
FACULDADE DE EDUCAÇÃO UNB FE 5 LIG 1	77	72	82	75	-	-	-	72	82	300	312	84	Vazamaneto solucionado. Consumo considerado normal



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	2014			2015			Média dos últimos 24 meses			CONSUMO DE ÁGUA 2016 (M3)			Comentarios
	Média	Limite mín	Limite Máx	Média	Limite mín	Limite Máx	Média Geral	Limite mín	Limite Máx	JAN	FEV	JUL	
FACULDADE DE TECNOLOGIA FTD LIG 1	405	343	466	448	-	-	-	343	466	839	799	595	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE
FUB -SCEN TR ESTAÇÃO EXP. BIOLOGIA	842	837	846	843	-	-	842	837	846	122	56	923	Possível início vazamento, verificar instalações. Verificar porque o consumo nos meses de janeiro e fevereiro foram demasiadamente baixos
FUB-BRASÍLIA VNSF CJ B2 AREA UNIV. 1 UNI. PLANALTINA	267	259	274	-	-	-	-	259	274	-	15	271	Consumo baixo no mês de fevereiro, que pode ser devido a erro de leitura. Consumo considerado normal
FUB. BRASÍLIA CNN 01 BL E SALAS CEILÂNDIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	491	339	24	Não há dados comparativos
Fundação Universidade de BRASÍLIA ao lado do CEFTRU	111	109	113	113	-	-	112	109	113	-	-	608	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE
FUNDAÇÃO Universidade de BRASÍLIA SCLN 115 BL A LJ 15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	Não há dados comparativos
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 115 BL A SS 05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	993	Não há dados comparativos, pode ser que haja um vazamento observando os valores apenas do ano de 2016. Entretanto o hidrômetro poderia estar condensado o que não permitia as leituras
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 205 BL D LJ 07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	Não há dados comparativos



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	2014			2015			Média dos últimos 24 meses			CONSUMO DE ÁGUA 2016 (M3)			Comentarios
	Média	Limite mín	Limite Máx	Média	Limite mín	Limite Máx	Média Geral	Limite mín	Limite Máx	JAN	FEV	JUL	
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 305 BL C ENT 34 1º PAVIM	52	49	54	49	-	-	50	49	54	-	-	-	Não há dados comparativos
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A LJ 42 TERREO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	Não há dados comparativos
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	Não há dados comparativos
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	Não há dados comparativos
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 84	0	0	0	-	-	-	0	0	0	10	38	10	Não há dados comparativos
Fundação Universidade de BRASÍLIA SRNA Q 06 CJ M C 28	35	31	38	-	-	-	35	31	38	11	10	38	Consumo considerado normal
Fundação Universidade de BRASÍLIA UNB BL CENTRO DE CONV MU	42	34	49	19	18	21	30	26	35	145	142	14	Vazamaneto provavelmente foi solucionado. Consumo considerado normal
GARAGEM DA UNB	158	154	161	154	-	-	156	154	161	24	19	10	Possivelmente há um erro de leitura do hidrômetro. Verificar



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	2014			2015			Média dos últimos 24 meses			CONSUMO DE ÁGUA 2016 (M3)			Comentarios
	Média	Limite mín	Limite Máx	Média	Limite mín	Limite Máx	Média Geral	Limite mín	Limite Máx	JAN	FEV	JUL	
GRAFICA PAPELARIA LTDA SIGA Q 06 LT 1440 GAMA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	207	227	36	Não há dados comparativos
INST. DE QUÍMICA UNB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	371	Não há dados comparativos
Instituto de Arte IDA SCLN 406 BL A LJ 32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	-	Não há dados comparativos
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55	16	10	Não há dados comparativos
OFICINA MAQUETE P INSTITUTO DE ARTE UNB	73	67	79	-	-	-	73	67	79	624	1214	10	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE. Possível erro de leitura
PAVILHÃO MULTIUSO UNB MULTIUSO 01	549	534	563	-	-	-	549	534	563	10	50	404	Consumo baixo, verificar o motivo
Prédio do CPD	58	47	69	73	67	78	-	57	74	508	513	10	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE. Possível erro de leitura
PREFEITURA DA UNB LIGAÇÃO 02	741	699	782	-	-	-	741	699	782	-	-	603	Consumo baixo, verificar o motivo



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	2014			2015			Média dos últimos 24 meses			CONSUMO DE ÁGUA 2016 (M3)			Comentarios
	Média	Limite mín	Limite Máx	Média	Limite mín	Limite Máx	Média Geral	Limite mín	Limite Máx	JAN	FEV	JUL	
SANEAGO UNB CERRADO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43	335	-	Não há dados comparativos
TERMOBIOLOGIA - UNB	42	41	43	41	-	-	-	41	43	286	329	202	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE
UNB ARQUITETURA DANÇA SG 10-1 CEPLAN	33	32	33	33	33	33	33	32	33	111	72	76	Possível inicio vazamento, verificar instalações
UNB - PAVILHÃO JOÃO CALMON 01	487	441	533	-	-	-	487	441	533	623	554	1082	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE
UNB - REITORIA LIGAÇÃO 01	748	650	846	642	621	663	695	635	755	233	87	921	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE
UNB – CDT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64	55	103	Não há dados comparativos
UNB – CIC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	31	168	Não há dados comparativos
UNB – EST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92	73	144	Não há dados comparativos
UnB ALMOXARIFADO CENTRAL LIG. 01	103	87	118	-	-	-	103	87	118	450	450	207	Possível vazamento, verificar instalações



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	2014			2015			Média dos últimos 24 meses			CONSUMO DE ÁGUA 2016 (M3)			Comentarios
	Média	Limite mín	Limite Máx	Média	Limite mín	Limite Máx	Média Geral	Limite mín	Limite Máx	JAN	FEV	JUL	
UNB CECEL COMP DE EDUCAÇÃO CULT E LAZER UNB SLE LT 01 PROJ A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	190	319	-	Não há dados comparativos
UNB CECEL COMP DE EDUCAÇÃO CULT E LAZER UNB SLE LT 01 PROJ A FGA GAMA	374	264	483	-	-	-	374	264	483	235	269	1188	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE
UnB Ceilândia (ESCOLA) QNN 26	814	796	831	501	-	-	657	796	831	241	242	2554	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE
UNB CENT DE EXCELENCIA EM TURISMO LIG 01	216	201	230	-	-	-	216	201	230	205	139	709	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE
UnB CENTRO COMUNITÁRIO CCAB - 01	142	135	148	-	-	-	142	135	148	10	10	269	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE
UNB CENTRO DE CONVIVÊNCIA NEGRA	22	21	23	-	-	-	22	21	23	50	10	12	Consumo baixo, verificar o motivo
UNB CENTRO FORMAÇÃO REC.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	505	293	10	Não há dados comparativos, entretanto há uma grande oscilacao dos valores, que deve ser verificada, pois pode se tratar de um vaamento
UnB CENTRO OLÍMPICO LIG - 1	1272	859	1685	-	-	-	1272	859	1685	584	415	2067	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	2014			2015			Média dos últimos 24 meses			CONSUMO DE ÁGUA 2016 (M3)			Comentarios
	Média	Limite mín	Limite Máx	Média	Limite mín	Limite Máx	Média Geral	Limite mín	Limite Máx	JAN	FEV	JUL	
UNB COMPLEXO DAS ARTES	462	404	519	404	-	-	433	404	519	10	10	844	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE
UNB CRAD PROX GEOCRONOLO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	10	10	Não há dados comparativos
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-2 HID.01	39	36	42	-	-	-	39	36	42	25	22	21	Consumo baixo, verificar o motivo
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-4 1	30	28	31	21	16	25	25	22	28	170	119	238	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE
UNB ENGENHARIA ELETRICA SG 11 LIG 2	33	20	45	-	-	-	33	20	45	316	79	235	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE
UNB ENTR FACUL MED/BIO (BSA SUL)	284	241	327	-	-	-	284	241	327	205	10	424	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE
UnB FACE	181	172	189	172	-	-	176	172	189	10	10	160	Consumo consideraddo normal
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 1 LIG 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	Não há dados comparativos
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 3 LIG 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	690	590	10	Não há dados comparativos



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	2014			2015			Média dos últimos 24 meses			CONSUMO DE ÁGUA 2016 (M3)			Comentarios
	Média	Limite mín	Limite Máx	Média	Limite mín	Limite Máx	Média Geral	Limite mín	Limite Máx	JAN	FEV	JUL	
UnB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA	86	51	120	-	-	-	86	51	120	1419	570	1049	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE
UNB FACULDADE DE MEDICINA CIÊNCIAS SAÚDE	412	408	415	412	408	415	412	408	415	78	69	1476	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE
UNB GEOGRONOLOGIA	83	-	-	86	-	-	85	-	-	10	10	76	Não há dados comparativos
UNB INST DE CIENCIAS SOCIAIS	50	48	52	71	-	-	60	48	52	5389	4915	89	Vazamaneto provavelmente solucionado. Consumo considerado normal, monitorar predio.
UNB INST.CENTRAL DE CIÊNCIAS ICC-I	6523	6025	7020	-	-	-	6523	6025	7020	10	10	8392	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE. Nos meses de janeiro e fevereiro, possivelmente houve um erro de leitura
UNB INSTITUTO DE ARTES 1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	Consumo consideraddo normal
UNB LAB. ANEXO FARMA	66	59	72	-	-	-	66	59	72	503	495	10	Possivelmente há um erro de leitura do hidromêtro. Como há indícios de vazamento em janeiro e fevereiro recomenda-se verificar as instalações
UNB LAB. ENG. CIVIL SG 12 - 1	214	197	230	199	-	-	206	197	230	10	10	691	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE. Nos meses de janeiro e fevereiro, possivelmente houve um erro de leitura



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	2014			2015			Média dos últimos 24 meses			CONSUMO DE ÁGUA 2016 (M3)			Comentarios
	Média	Limite mín	Limite Máx	Média	Limite mín	Limite Máx	Média Geral	Limite mín	Limite Máx	JAN	FEV	JUL	
UNB LAB. ENG. MECÂNICA SG 9 LIG 2	15	10	19	-	-	-	15	10	19	10	10	10	Consumo considerado normal
UNB MULTIUSO II LIGAÇÃO 01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74	90	10	Não há dados comparativos. Possível erro de leitura no mês de julho
UNB NUCLEO DE MEDICINA TROPICAL 01	106	105	106	111	110	111	108	107	109	131	10	113	Possível início vazamento, verificar instalações
UNB OCA 01 PIJ OCA 01	115	114	115	120	113	126	-	114	120	407	276	99	Vazamento provavelmente solucionado. Consumo considerado normal
UNB PANCP HOSP VETERINÁRIO BIOT. 01	385	359	411	284	202	365	334	281	388	287	146	694	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE
UNB PAVILHÃO ANÍSIO TEIXEIRA	179	152	205	134	109	159	156	130	182	163	20	1152	Possível vazamento, verificar instalações, URGENTE
UNB POSTO DA PM - PMDF	27	23	31	-	-	-	27	23	31	-	-	62	Possível início vazamento, verificar instalações
UNB SCLN 406 BL A SS 48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	Não há dados comparativos



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	2014			2015			Média dos últimos 24 meses			CONSUMO DE ÁGUA 2016 (M3)			Comentarios
	Média	Limite mín	Limite Máx	Média	Limite mín	Limite Máx	Média Geral	Limite mín	Limite Máx	JAN	FEV	JUL	
UNB SISMOLÓGICO 02 SIS LIGAÇÃO 2	10	10	10	12	-	-	11	10	10	10	10	23	Consumo considerado normal
UNB T 6111 AUDITÓRIO DE MÚSICA SG-8-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65	23	10	Não há dados comparativos. Possível erro de leitura no mês de julho
UNB- SGP	54	50	57	53	-	-	53	50	57	10	206	47	Vazamaneto provavelmente solucionado. Consumo considerado normal
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA UNB FUBRA	10	10	10	-	-	-	10	10	10	-	-	10	Consumo considerado normal



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	Média dos últimos 24 meses			2016 letivo								
	Média	Limite min	Limite Máx	JAN	% em relação a média	Custo Exedente	FEV	% em relação a média	Custo Exedente	JUL	% em relação a média	Custo Exedente
BIBLIOTECA CENTRA-BCE LIGAÇÃO 02	592	466	717	431	-27%	-R\$ 1.926,00	242	-59%	-R\$ 4.194,00	655	11%	R\$ 762,00
CAMPUS PLANALTINA VNSF CJ B2 AREA UNIV 2 UNB	173	91	254	10	-94%	-R\$ 1.950,00	10	-94%	-R\$ 1.950,00	897	420%	R\$ 8.694,00
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ B3 LT19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT11	-	-	-	30	-	-	30	-	-	-	-	-
CASA DE ESTUDANTE – PLANALTINA VNSF CJ C2 LT17	-	-	-	10	-	-	10	-	-	30	-	-
Editora da UnB SCLN 406 BL A SS 46	-	-	-	145	-	-	145	-	-	14	-	-
FACULD. DE DIREITO CIÊNC. POL DIR. 1	140	129	151	70	-50%	-R\$ 840,00	61	-56%	-R\$ 948,00	145	4%	R\$ 60,00
FACULDADE DE EDUCAÇÃO UNB FE 5 LIG 1	77	72	82	300	290%	R\$ 2.676,00	312	305%	R\$ 2.820,00	84	9%	R\$ 84,00
FACULDADE DE TECNOLOGIA FTD LIG 1	405	343	466	839	107%	R\$ 5.214,00	799	98%	R\$ 4.734,00	595	47%	R\$ 2.286,00
FUB -SCEN TR ESTAÇÃO EXP. BIOLOGIA	842	837	846	122	-86%	-R\$ 8.634,00	56	-93%	-R\$ 9.426,00	923	10%	R\$ 978,00
FUB-BRASÍLIA VNSF CJ B2 AREA UNIV. 1 UNI. PLANALTINA	267	259	274	-	-	-	15	-94%	-R\$ 3.018,00	271	2%	R\$ 54,00
FUB. BRASÍLIA CNN 01 BL E SALAS CEILÂNDIA	-	-	-	491	-	-	339	-	-	24	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA ao lado do CEFTRU	111	109	113	-	-	-	-	-	-	608	448%	R\$ 5.964,00
FUNDAÇÃO Universidade de BRASÍLIA SCLN 115 BL A LJ 15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	Média dos últimos 24 meses			2016 letivo								
	Média	Limite min	Limite Máx	JAN	% em relação a média	Custo Exedente	FEV	% em relação a média	Custo Exedente	JUL	% em relação a média	Custo Exedente
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 115 BL A SS 05	-	-	-	10	-	-	10	-	-	993	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 205 BL D LJ 07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 305 BL C ENT 34 1º PAVIM	52	49	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A LJ 42 TERREO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 68	-	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-
Fundação Universidade de BRASÍLIA SCLN 406 BL A SS 84	0	0	0	10	-	R\$ 120,00	38	-	-	10	-	R\$ 120,00
Fundação Universidade de BRASÍLIA SRNA Q 06 CJ M C 28	35	31	38	11	-68%	-R\$ 282,00	10	-71%	-R\$ 294,00	38	10%	R\$ 42,00
Fundação Universidade de BRASÍLIA UNB BL CENTRO DE CONV MU	42	34	49	145	249%	R\$ 1.242,00	142	242%	R\$ 1.206,00	14	-66%	-R\$ 330,00
GARAGEM DA UNB	158	154	161	24	-85%	-R\$ 1.602,00	19	-88%	-R\$ 1.662,00	10	-94%	-R\$ 1.770,00
GRAFICA PAPELARIA LTDA SIGA Q 06 LT 1440 GAMA	-	-	-	207	-	-	227	-	-	36	-	-
INST. DE QUÍMICA UNB	-	-	-	10	-	-	10	-	-	371	-	-
Instituto de Arte IDA SCLN 406 BL A LJ 32	-	-	-	10	-	-	10	-	-	-	-	-
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	-	-	-	55	-	-	16	-	-	10	-	-
OFICINA MAQUETE P INSTITUTO DE ARTE UNB	73	67	79	624	755%	R\$ 6.612,00	1214	1563%	R\$ 13.692,00	10	-86%	-R\$ 756,00



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	Média dos últimos 24 meses			2016 letivo								
	Média	Limite min	Limite Máx	JAN	% em relação a média	Custo Exedente	FEV	% em relação a média	Custo Exedente	JUL	% em relação a média	Custo Exedente
PAVILHÃO MULTIUSO UNB MULTIUSO 01	549	534	563	10	-98%	-R\$ 6.462,00	50	-91%	-R\$ 5.982,00	404	-26%	-R\$ 1.734,00
Prédio do CPD	58	47	69	508	776%	R\$ 5.400,00	513	784%	R\$ 5.460,00	10	-83%	-R\$ 576,00
PREFEITURA DA UNB LIGAÇÃO 02	741	699	782	-	-	-	-	-	-	603	-19%	-R\$ 1.650,00
SANEAGO UNB CERRADO	-	-	-	43	-	-	335	-	-	-	-	-
TERMOBIOLOGIA - UNB	42	41	43	286	581%	R\$ 2.928,00	329	683%	R\$ 3.444,00	202	381%	R\$ 1.920,00
UNB ARQUITETURA DANÇA SG 10-1 CEPLAN	33	32	33	111	242%	R\$ 942,00	72	122%	R\$ 474,00	76	134%	R\$ 522,00
UNB - PAVILHÃO JOÃO CALMON 01	487	441	533	623	28%	R\$ 1.632,00	554	14%	R\$ 804,00	1082	122%	R\$ 7.140,00
UNB - REITORIA LIGAÇÃO 01	748	650	846	233	-69%	-R\$ 6.180,00	87	-88%	-R\$ 7.932,00	921	23%	R\$ 2.076,00
UNB – CDT	-	-	-	64	-	-	55	-	-	103	-	-
UNB – CIC	-	-	-	10	-	-	31	-	-	168	-	-
UNB – EST	-	-	-	92	-	-	73	-	-	144	-	-
UnB ALMOXARIFADO CENTRAL LIG. 01	103	87	118	450	339%	R\$ 4.170,00	450	339%	R\$ 4.170,00	207	102%	R\$ 1.254,00
UNB CECEL COMP DE EDUCAÇÃO CULT E LAZER UNB SLE LT 01 PROJ A	-	-	-	190	-	-	319	-	-	-	-	-
UNB CECEL COMP DE EDUCAÇÃO CULT E LAZER UNB SLE LT 01 PROJ A FGA GAMA	374	264	483	235	-37%	-R\$ 1.662,00	269	-28%	-R\$ 1.254,00	1188	218%	R\$ 9.774,00



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	Média dos últimos 24 meses			2016 letivo								
	Média	Limite min	Limite Máx	JAN	% em relação a média	Custo Exedente	FEV	% em relação a média	Custo Exedente	JUL	% em relação a média	Custo Exedente
UnB Ceilândia (ESCOLA) QNN 26	814	796	831	241	-70%	-R\$ 6.870,00	242	-70%	-R\$ 6.858,00	2554	214%	R\$ 20.886,00
UNB CENT DE EXCELENCIA EM TURISMO LIG 01	216	201	230	205	-5%	-R\$ 126,00	139	-35%	-R\$ 918,00	709	229%	R\$ 5.922,00
UnB CENTRO COMUNITÁRIO CCAB - 01	142	135	148	10	-93%	-R\$ 1.578,00	10	-93%	-R\$ 1.578,00	269	90%	R\$ 1.530,00
UNB CENTRO DE CONVIVÊNCIA NEGRA	22	21	23	50	127%	R\$ 336,00	10	-55%	-R\$ 144,00	12	-45%	-R\$ 120,00
UNB CENTRO FORMAÇÃO REC.	-	-	-	505	-	-	293	-	-	10	-	-
UnB CENTRO OLÍMPICO LIG - 1	1272	859	1685	584	-54%	-R\$ 8.256,00	415	-67%	-R\$ 10.284,00	2067	63%	R\$ 9.540,00
UNB COMPLEXO DAS ARTES	462	404	519	10	-98%	-R\$ 5.418,00	10	-98%	-R\$ 5.418,00	844	83%	R\$ 4.590,00
UNB CRAD PROX GEOCRONOLO	-	-	-	13	-	-	10	-	-	10	-	-
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-2 HID.01	39	36	42	25	-36%	-R\$ 168,00	22	-44%	-R\$ 204,00	21	-46%	-R\$ 216,00
UNB DEPARTAMENTO DE MÚSICA SG-4 1	30	28	31	170	476%	R\$ 1.686,00	119	303%	R\$ 1.074,00	238	707%	R\$ 2.502,00
UNB ENGENHARIA ELETRICA SG 11 LIG 2	33	20	45	316	872%	R\$ 3.402,00	79	143%	R\$ 558,00	235	623%	R\$ 2.430,00
UNB ENTR FACUL MED/BIO (BSA SUL)	284	241	327	205	-28%	-R\$ 948,00	10	-96%	-R\$ 3.288,00	424	49%	R\$ 1.680,00
UnB FACE	181	172	189	10	-94%	-R\$ 2.046,00	10	-94%	-R\$ 2.046,00	160	-11%	-R\$ 246,00
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 1 LIG 2	-	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	Média dos últimos 24 meses			2016 letivo								
	Média	Limite min	Limite Máx	JAN	% em relação a média	Custo Exedente	FEV	% em relação a média	Custo Exedente	JUL	% em relação a média	Custo Exedente
UNB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FE 3 LIG 2	-	-	-	690	-	-	590	-	-	10	-	-
UnB FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA	86	51	120	1419	1560%	R\$ 16.002,00	570	567%	R\$ 5.814,00	1049	1127%	R\$ 11.562,00
UNB FACULDADE DE MEDICINA CIÊNCIAS SAÚDE	412	408	415	78	-81%	-R\$ 4.002,00	69	-83%	-R\$ 4.110,00	1476	259%	R\$ 12.774,00
UNB GEOGRONOLOGIA	83	-	-	10	-88%	-R\$ 876,00	10	-88%	-R\$ 876,00	76	-8%	-R\$ 84,00
UNB INST DE CIENCIAS SOCIAIS	50	48	52	5389	10678%	R\$ 64.068,00	4915	9730%	R\$ 58.380,00	89	78%	R\$ 468,00
UNB INST.CENTRAL DE CIÊNCIAS ICC-I	6523	6025	7020	10	-	-	10	-	-	8392	29%	R\$ 22.434,00
UNB INSTITUTO DE ARTES 1	10	10	10	10	0%	R\$ -	10	0%	R\$ -	10	0%	R\$ -
UNB LAB. ANEXO FARMA	66	59	72	503	668%	R\$ 5.250,00	495	656%	R\$ 5.154,00	10	-85%	-R\$ 666,00
UNB LAB. ENG. CIVIL SG 12 - 1	214	197	230	10	-95%	-R\$ 2.442,00	10	-95%	-R\$ 2.442,00	691	224%	R\$ 5.730,00
UNB LAB. ENG. MECÂNICA SG 9 LIG 2	15	10	19	10	-31%	-R\$ 54,00	10	-31%	-R\$ 54,00	10	-31%	-R\$ 54,00
UNB MULTIUSO II LIGAÇÃO 01	-	-	-	74	-	-	90	-	-	10	-	-
UNB NUCLEO DE MEDICINA TROPICAL 01	106	105	106	131	24%	R\$ 306,00	10	-91%	-R\$ 1.146,00	113	7%	R\$ 90,00
UNB OCA 01 PIJ OCA 01	115	114	115	407	255%	R\$ 3.510,00	276	141%	R\$ 1.938,00	99	-14%	-R\$ 186,00
UNB PANCP HOSP VETERINÁRIO BIOT. 01	385	359	411	287	-25%	-R\$ 1.176,00	146	-62%	-R\$ 2.868,00	694	80%	R\$ 3.708,00



Apêndice 4- Planilhas resumo- Comentários e custos excedentes

Local	Média dos últimos 24 meses			2016 letivo									
	Média	Limite min	Limite Máx	JAN	% em relação a média	Custo Exedente	FEV	% em relação a média	Custo Exedente	JUL	% em relação a média	Custo Exedente	
UNB PAVILHÃO ANÍSIO TEIXEIRA	179	152	205	163	-9%	-R\$ 186,00	20	-89%	-R\$ 1.902,00	1152	545%	R\$ 11.682,00	
UNB POSTO DA PM - PMDF	27	23	31	-	-	-	-	-	-	62	130%	R\$ 420,00	
UNB SCLN 406 BL A SS 48	-	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	
UNB SISMOLÓGICO 02 SIS LIGAÇÃO 2	10	10	10	10	0%	R\$ -	10	0%	R\$ -	23	130%	R\$ 156,00	
UNB T 6111 AUDITÓRIO DE MÚSICA SG-8-1	-	-	-	65	-	-	23	-	-	10	-	-	
UNB- SGP	54	50	57	10	-81%	-R\$ 522,00	206	285%	R\$ 1.830,00	47	-12%	-R\$ 78,00	
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA UNB FUBRA	10	10	10	-	-	-	-	-	-	10	0%	R\$ -	
				Custo Total		R\$ 61.290,00			R\$ 30.756,00				R\$ 151.368,00

Apêndice 5 – Carta enviada à prefeitura

Brasília, 24 de outubro de 2016

À Prefeitura da Universidade de Brasília

Senhor Prefeito,

As alunas do curso de Engenharia Ambiental desta Universidade de Brasília que abaixo subescrevem, vêm informar sobre o projeto final que está sendo desenvolvido durante este semestre (2/2016) e tem como tema “*CONSUMO DE ÁGUA NO CAMPUS DARCY RIBEIRO DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA- ESTUDO DE MEDIDAS PARA REDUÇÃO DE PERDAS*”.

O estudo tem como objetivo identificar possíveis perdas de água nas instalações prediais da UnB, por meio de levantamento de dados in loco e dados secundários. A metodologia consiste em leituras dos hidrômetros nos períodos de consumos máximo e mínimo, medições de pressão em alguns pontos dos prédios e análises de série histórica das contas de água.

Segundo os dados levantados até a presente data foi possível identificar indícios de vazamento em alguns prédios do campus, que possivelmente podem estar acarretando em prejuízos financeiros, além do desperdício de água, conforme verifica-se nas planilhas comentadas anexas.

Cabe registrar que de acordo com a Resolução Nº 17 dia 07 de outubro de 2016 da Agência Reguladora de Águas Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA) será estabelecida a Tarifa de Contingência para os serviços públicos de abastecimento de água do Distrito Federal, prestados pela Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB, em virtude de situação crítica de escassez hídrica e dá outras providências.

Assim, considerando a relevância do assunto, tanto sob o aspecto financeiro para a Universidade, bem como a grave situação de escassez hídrica do Distrito Federal, solicitamos gestões de V. S^a no sentido de adotar medidas corretivas e preventivas visando a manutenção das instalações prediais do campus, atentando para a urgência que o assunto requer.

Por oportuno, nos colocamos à disposição para qualquer esclarecimento necessário.

Atenciosamente

CAMILA RIBEIRO MATOS
camilaribeiromat@gmail.com
(061)98181-9674

THAIS DE PAIVA R. M. LOPES
thaisdapaival@gmail.com
(061)9192-6676