

**ABR** 2016  
**SET**

# RELATÓRIO

**UFPB**

Plano de Gestão de  
Logística Sustentável



**COMISSÃO  
DE GESTÃO  
AMBIENTAL**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

RELATÓRIO DO PLANO DE GESTÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL  
(ABR. 2016 - SET. 2016)



**CGA**  
COMISSÃO DE GESTÃO AMBIENTAL  
UFPB

JOÃO PESSOA  
2016

## LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A – Consumo de papel (Abr/16 a Set/16) .....	114
Apêndice B – Consumo de Copos (Abr/16 a Set/16) .....	115
Apêndice C – Consumo de Cartuchos (Abr/16 a Set/16).....	116
Apêndice D – Indicadores de desempenho de energia elétrica do campus I .	117
Apêndice E – Evolução do consumo mensal de energia elétrica no campus I em Kwh.....	118
Apêndice F – Evolução do consumo médio de energia elétrica no campus I em Kwh .....	118
Apêndice G – Indicadores de desempenho de energia elétrica do campus II	119
Apêndice H – Evolução do consumo mensal de energia elétrica no campus II em Kwh.....	120
Apêndice I – Evolução do consumo mensal de energia elétrica no campus II em Kwh .....	120
Apêndice J – Indicadores de desempenho de energia elétrica do campus III	121
Apêndice K – Evolução do consumo mensal de energia elétrica no campus III em Kwh.....	122
Apêndice L – Evolução do consumo mensal de energia elétrica no campus III em Kwh.....	122
Apêndice M – Indicadores de desempenho de energia elétrica do campus IV .....	123
Apêndice N – Evolução do consumo mensal de energia elétrica no campus IV em Kwh.....	124
Apêndice O – Evolução do consumo mensal de energia elétrica no campus IV em Kwh.....	124
Apêndice P - Indicadores de desempenho de água e esgoto do campus I....	125
Apêndice Q - Evolução do consumo mensal de água do campus I em m³. ...	126
Apêndice R - Evolução do consumo médio de água do <i>Campus</i> I em R\$ e m³. .....	126
Apêndice S - Indicadores de desempenho de água e esgoto do campus II...	127
Apêndice T - Evolução do consumo mensal de água do campus II em m³. ...	128
Apêndice U - Evolução do consumo médio de água do <i>Campus</i> II em R\$ e m³. .....	128
Apêndice V - Indicadores de desempenho de água e esgoto do campus III. .	129
Apêndice W - Evolução do consumo mensal de água do campus III em m³. .	130
Apêndice X - Evolução do consumo médio de água do <i>Campus</i> III em R\$ e m³. .....	130

Apêndice Y - Indicadores de desempenho de água e esgoto do campus IV.	131
Apêndice Z - Evolução do consumo mensal de água do campus IV em m³...	132
Apêndice AA - Evolução do consumo médio de água do <i>Campus</i> IV em R\$ e m³.....	132

## LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS

Figura 1 – Programa de Coleta Seletiva em jornal interno.....	55
Figura 2 – <i>Slogan</i> da campanha.....	55
Figura 3 - Registros da primeira aula (30/5) do curso de Saúde Mental e Qualidade de Vida .....	60
Figura 4 – VI Trote verde.....	63
Gráfico 1 – Porcentagem do consumo por campus em quilowatts.....	34
Gráfico 2 – Evolução do consumo de energia da UFPB expresso em Kwh .....	35
Gráfico 3 – Evolução do Consumo médio de energia da UFPB expresso em KWh.....	36
Gráfico 4 – Evolução do consumo de energia da UFPB expresso em reais ....	36
Gráfico 5 – Evolução do gasto médio de energia da UFPB expresso em reais	37
Gráfico 6 – Porcentagem do consumo por campus .....	45
Gráfico 7 – Evolução do consumo de água da UFPB expresso em m <sup>3</sup> .....	47
Gráfico 8 – Evolução do consumo de água da UFPB expresso em reais .....	48
Gráfico 9 – Evolução do indicador de desempenho da participação dos servidores nasações voltadas para a qualidade de vida no ambiente de trabalho em porcentagem.....	62
Gráfico 10 – Evolução do gasto total mensal para o <i>Campus I</i> .....	71
Gráfico 11 – Evolução do gasto total mensal para o <i>Campus II</i> .....	72
Gráfico 12 – Evolução do gasto total mensal para o <i>Campus III</i> .....	73
Gráfico 13 – Evolução do gasto total mensal para o <i>Campus IV</i> .....	73
Gráfico 14 – Evolução do gasto total mensal para o <i>Campus I</i> .....	78
Gráfico 15 – Evolução do gasto total mensal para o <i>Campus II</i> .....	79
Gráfico 16 – Evolução do gasto total mensal para o <i>Campus III</i> .....	79
Gráfico 17 – Evolução do gasto total mensal para o <i>Campus IV</i> .....	80
Gráfico 18 – Custo mensal associado à manutenção e peças: 2016.....	85
Gráfico 19 – Custo mensal associado aos demais itens da frota: 2016. ....	86
Gráfico 20 – Evolução da quantidade de veículos: 2013 a 2016.....	87
Gráfico 21 – Quilômetros rodados, por categoria .....	88
Gráfico 22 – total de quilômetros rodados .....	88
Gráfico 23 – Custos associados a frota de veículos da UFPB: Evolução.....	89
Gráfico 24 – Consumo de combustível: Abr/16 a Set/16 .....	92
Gráfico 25 – Estimativa de emissão de CO <sub>2</sub> , por combustível, de Abr/16 a Set/16.....	92
Gráfico 26 – Diesel S-50 x Diesel S-10.....	93

Gráfico 27 – emissões totais de CO <sub>2</sub> , por mês. ....	94
Gráfico 28 – Relação mensal de emissão/consumo (t CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ) .....	94
Gráfico 29 – Emissões totais per capita da frota de veículos da UFPB.....	95
Gráfico 30 – número de mudas necessárias para neutralizar a emissão de CO <sub>2</sub> , por combustível. ....	96
Gráfico 31 – Número total de mudas necessárias para neutralizar a emissão de CO <sub>2</sub> .....	97
Gráfico 32 – Relação emissão/consumo, em tCO <sub>2</sub> , após compensação de carbono semestral .....	98
Gráfico 33 – Emissões totais per capita, após a neutralização de CO <sub>2</sub> (KgCO <sub>2</sub> ) .....	98
Gráfico 34 – Evolução do consumo de combustível: out/13 a set/16 .....	100
Gráfico 35 – Evolução do consumo médio de combustível m litros, por semestre.....	101
Gráfico 36 – Evolução do consumo de gasolina: out/13 a set/16.....	102
Gráfico 37 – Evolução do consumo de etanol: out/13 a mar/16.....	102
Gráfico 38 – Evolução do consumo de Diesel: out/13 a mar/16.....	102
Gráfico 39 – Evolução do consumo médio semestral .....	103
Gráfico 40 – Evolução das emissões de CO <sub>2</sub> em tCO <sub>2</sub> : Out/13 a set/16.....	104
Gráfico 41 – Evolução da média de emissões de CO <sub>2</sub> em toneladas, por semestre.....	105
Gráfico 42 – Evolução das emissões relacionadas a gasolina: out/13 a set/16 .....	106
Gráfico 43 – Evolução das emissões relacionadas ao etanol: out/13 a set16	106
Gráfico 44 – Evolução das emissões relacionadas ao óleo diesel: out/13 a set/16.....	106
Gráfico 45 – Emissões médias semestrais de CO <sub>2</sub> por combustível.....	107
Gráfico 46 – Evolução da relação emissão/consumo (TCO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ) .....	107
Gráfico 47 – Evolução da média da relação emissão/consumo (TCO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ) por semestre.....	108
Gráfico 48 – Evolução das emissões per capita .....	108
Gráfico 49 – Total de mudas necessárias para compensação de CO <sub>2</sub> emitido pela frota de veículos da UFPB .....	109
Gráfico 50 – Evolução da porcentagem de CO <sub>2</sub> fixada através do plantio de mudas nativas.....	110
Gráfico 51 – Evolução da relação emissão /consumo, após a fixação de CO <sub>2</sub> .....	110

Gráfico 52 – Evolução da emissão per capita, após a fixação de CO<sub>2</sub>..... 111

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Área da Universidade Federal da Paraíba .....	15
Tabela 2 – Unidades Gestoras .....	16
Tabela 3 – Consumo e gasto de papel .....	16
Tabela 4 – Plano de ação para racionalização do consumo de papel .....	17
Tabela 5 - Indicadores de desempenho para o consumo de papel.....	18
Tabela 6 - Resultado para os indicadores de desempenho sobre o consumo de papel.....	18
Tabela 7 - Consumo de copos em pacotes (100 unidades/pacote) .....	20
Tabela 8 – Plano de ação para racionalização do consumo de copos.....	20
Tabela 9 - Indicadores de desempenho para o consumo de copos descartáveis .....	21
Tabela 10 - Resultados para os indicadores de desempenho para o consumo de copos descartáveis .....	22
Tabela 11 – Consumo e gasto de cartuchos e toners.....	23
Tabela 12 – Plano de ação para racionalização do consumo de cartuchos e tonners .....	23
Tabela 13 - Indicadores de sustentabilidade para o consumo de cartuchos e tonners .....	24
Tabela 14 resultados para os indicadores de sustentabilidade para o consumo de cartuchos e tonners .....	24
Tabela 15 - Plano de Ação para uso racional de energia elétrica – PGLS/UFPB, 2016 .....	26
Tabela 16 - Indicadores de desempenho para o consumo de energia.....	28
Tabela 17 - Logradouros de cada campus .....	28
Tabela 18 – Indicadores de desempenho da UFPB.....	32
Tabela 19 - Gasto de energia por área total e área construída por campus ....	33
Tabela 20 – Evolução do Consumo médio de energia da UFPB expresso em KWh.....	35
Tabela 21 - Evolução do gasto médio de energia da UFPB expresso em reais .....	36
Tabela 22 - Evolução da adequação de demanda.....	37
Tabela 23 – Evolução do consumo por área total e área construída da UFPB	38
Tabela 24 – Plano de Ação efetuado para uso racional de energia elétrica: PGLS/UFPB, 2016.....	39
Tabela 25 – Plano de Ação para uso racional de água e esgoto - PLS/UFPB, 2013. ....	41

Tabela 26 - Indicadores de desempenho para o consumo de água.....	42
Tabela 27 – Logradouros de cada campus.....	42
Tabela 28 – Indicadores de desempenho de água e esgoto da UFPB .....	46
Tabela 29 – Evolução do Consumo médio de água da UFPB expresso em m <sup>3</sup> 47	
Tabela 30 - Evolução do Consumo médio de água da UFPB expresso em m <sup>3</sup> 48	
Tabela 31 – Evolução do Consumo e gasto médio per capita de água da UFPB .....	48
Tabela 32 – Plano de Ação para a Coleta Seletiva - PLS/UFPB, 2013.....	50
Tabela 33 - Indicadores de desempenho para Coleta Seletiva .....	51
Tabela 34 – Quantidade mensal de resíduo reciclado em Kg .....	52
Tabela 35 – Quantidade mensal de plástico em Kg.....	52
Tabela 36 – Quantidade mensal de papel em Kg .....	52
Tabela 37 – Quantidade mensal de metal em Kg .....	52
Tabela 38 – Quantidade mensal de vidro em Kg .....	53
Tabela 39 – Total da arrecadação de papel por centro.....	53
Tabela 40 – Plano de ação para melhoria da qualidade de vida no ambiente do trabalho.....	57
Tabela 41 – Programas/Ações realizados pela Pro Reitoria de Gestão de Pessoas: PROGEP.....	58
Tabela 42 – Quantidade de servidores ativos mensalmente.....	61
Tabela 43 – Indicador de Desempenho .....	61
Tabela 44 – Projetos de extensão (PROBEX) com atividades voltadas para a educação ambiental e qualidade de vida no campus. ....	63
Tabela 45 – Plano de ação para telefonia fixa .....	65
Tabela 46 – Metas para os serviços de limpeza .....	66
Tabela 47 - Metas para o serviço de vigilância .....	67
Tabela 48 – Gastos com serviço de limpeza da UFPB no campus I.....	68
Tabela 49 – Gastos com serviço de limpeza da UFPB no campus II.....	69
Tabela 50 – Gastos com serviço de limpeza da UFPB no campus III.....	70
Tabela 51 – Gastos com serviço de limpeza da UFPB no campus IV .....	70
Tabela 52 – Quantitativo de postos contratados para o campus I.....	74
Tabela 53 – Quantitativo de postos contratados para o campus II.....	75
Tabela 54 – Quantitativo de postos contratados para o campus III.....	76
Tabela 55 – Quantitativo de postos contratados para o campus IV .....	77
Tabela 56 – Indicadores .....	82
Tabela 57 – frota veicular: 2016 .....	84
Tabela 58 – Quilômetros rodados: 2016.....	84

Tabela 59 – Gasto com a frota de veículos: 2013 a 2015.....	89
Tabela 60 – Árvores plantadas para UFPB .....	97
Tabela 61 – Média do consumo (em litros) de combustível: out/13 a abr/16 .	101
Tabela 62 – Média do consumo, por tipo de combustível: out/13 a mar/16 ...	103
Tabela 63 – Média de emissões de CO <sub>2</sub> : Out/13 a set/16 .....	105
Tabela 64: Ações – Mai 2014 x Out 2014.....	111

## Sumário

APRESENTAÇÃO .....	13
1 – PERFIL DA UNIVERSIDADE .....	15
2 – CONSUMO DE MATERIAL .....	16
2.1 – Consumo de Papel.....	16
2.2 – Consumo de Copos .....	19
2.3 – Consumo de Cartuchos .....	23
3 – ENERGIA ELÉTRICA.....	26
3.2 – Análise dos Dados .....	31
3.3 – Considerações Finais do Setor de Energia Elétrica.....	39
4 – ÁGUA E ESGOTO.....	41
4.1 – Introdução e Metodologia Adotada.....	41
4.2 – Análise dos Dados .....	43
4.3 – Considerações Finais do Setor de Água e Esgoto .....	49
5 – COLETA SELETIVA .....	50
5.1 – Introdução e Metodologia adotadas .....	50
5.2 – Análise dos Dados .....	51
5.3 – Considerações Finais do Setor de Coleta Seletiva.....	56
6 – QUALIDADE DE VIDA NO AMBIENTE DE TRABALHO .....	57
6.1 – Introdução e Metodologia Adotadas.....	57
6.2 – Análise dos dados.....	58
6.3 – Considerações finais.....	64
7 – COMPRAS E CONTRATAÇÕES SUSTENTÁVEIS.....	64
7.1 – Introdução e Metodologia Adotada.....	64
7.2 – Análise dos dados de telefonia.....	68
7.3 – Análise dos dados de Limpeza.....	68
7.3.1 – Evolução do gasto total mensal .....	71
7.4 – Análise dos dados de Vigilância.....	74
7.4.1 – Análise histórica .....	77
7.5 – Considerações finais.....	80

8 – DESLOCAMENTO DE PESSOAL .....	82
8.1 – Redução de Custos.....	83
8.1.1 – Introdução e metodologia Adotados .....	83
8.1.2 – Análise dos dados .....	83
8.1.3 – Análise da evolução .....	86
8.1.4 – Conclusão e Sugestão de Melhorias .....	90
8.2 – Controle de Emissões .....	91
8.2.1 – Introdução e Metodologia Adotados .....	91
8.2.2 – Análise dos dados .....	92
8.2.3 – Análise de evolução .....	99
8.3 – Considerações finais.....	111
REFERÊNCIAS .....	113
APÊNDICE .....	114

## **APRESENTAÇÃO**

Desde a percepção global de que a sustentabilidade estava comprometida em decorrência do modelo de produção e consumo adotados, ocorrida a partir de Estocolmo 1972 - Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano - diversos atores sociais foram chamados a refletir e propor estratégias de enfrentamento para a situação de crise estrutural do ecossistema Terra.

A partir de então, gradualmente os sistemas de educação passaram a assumir um papel destacado, por um lado, relacionado à produção de conhecimento e tecnologias que têm permitido compreender melhor como se dá a pressão antrópica sobre o ambiente e suas consequências sociais, ambientais e econômicas e, por outro, no desenvolvimento de mecanismos de resposta às demandas relacionadas à promoção da sustentabilidade dos sistemas.

É sabido que a transformação da sociedade, no sentido de que possa adotar um estilo de vida que considere os limites ecossistêmicos, requer uma abrupta mudança dos paradigmas atualmente adotados. Mesmo diante desta dificuldade, há um apelo insistente, por parte dos organismos nacionais e multilaterais para que o Ensino Superior assuma um papel de liderança neste processo de transformação. Para diversos destes autores, a educação superior deve, para além de produzir conhecimento, formar profissionais habilitados a lidarem com as questões de sustentabilidade independente de sua área de atividade e, principalmente, consideram que as universidades devem liderar pelo exemplo, ou seja, elas próprias devem provar que é possível adotar padrões de vida sustentáveis. Esse tem sido talvez o maior desafio que as universidades, sobretudo às públicas brasileiras, tem enfrentado, mas a despeito das dificuldades algo tem sido realizado.

Este sexto relatório, em atendimento aos requisitos da Instrução Normativa SLTI/MPOG de número 10, de 12 de novembro de 2012 é também uma resposta de como a Universidade Federal da Paraíba vem gerenciando seus aspectos e impactos ambientais por meio de implementação de um conjunto de práticas de sustentabilidade. O presente relatório descreve o desempenho de um conjunto de indicadores de sustentabilidade universitárias,

estabelecidos no âmbito do Plano de gestão de Logística Sustentável da UFPB, para o período de abril de 2016 a setembro de 2016.

**Claudio Ruy Portela de Vasconcelos**  
Membro da Comissão de Gestão Ambiental/UFPB  
Responsável pela elaboração dos relatórios do PGLS/UFPB

## 1 – PERFIL DA UNIVERSIDADE

A Universidade Federal da Paraíba no ano de 2016, em específico no período de Abril de 2016 à Setembro de 2015, possuía 34.880 alunos matriculados, distribuídos como segue: 25.768 na Graduação Presencial, 3.489 na Graduação a Distância e 5.263 na Pós-graduação. O número de alunos descritos anteriormente foi quantificado no início do semestre (período de ingresso), desconsiderado a evasão ao longo de todo o período letivo.

O número médio de servidores para o período é de 6.112 servidores e docentes. Devido à variação mês a mês desde número em razão das transferências, aposentadorias e novos concursos públicos, o quantitativo de servidores refere-se à média do quantitativo mensal de servidores dos meses analisados.

Com relação ao quantitativo de terceirizados segundo o relatório da PROPLAN - 2016, a UFPB compunha 1.331 terceirizados, no entanto para a per capita de cada *campi* o número de terceirizados não entrou para o cálculo devido à ausência dos dados segmentados por campus.

Com base nos dados citados anteriormente estima-se que a comunidade acadêmica da UFPB, composta por discentes, servidores e funcionários terceirizados, em todos os *campi* da UFPB totalizam 42.323 pessoas. Os dados foram disponibilizados pela PRG (Pró-Reitoria de Graduação), PRPG (Pró-Reitoria de Pós-graduação), STI (Superintendência de Tecnologia da Informação) e a PROPLAN (Pró-Reitora de Planejamento e Desenvolvimento).

Outro parâmetro utilizado para dimensionar os indicadores, corresponde à Área Total e à Área Construída. Estes valores foram utilizados, por exemplo, no computo dos indicadores referentes ao gasto com energia elétrica e às compras e contratações sustentáveis. A área da Universidade é representada na Tabela 1 abaixo:

Tabela 1 - Área da Universidade Federal da Paraíba

	ÁREA CONSTRUIDA (m <sup>2</sup> )	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )
<b>CAMPUS I -JOÃO PESSOA</b>	133.773,09	3.665.500
<b>CAMPUS II –AREIA</b>	50.000,00	6.152.200
<b>CAMPUS III-BANANEIRAS</b>	65.000,00	3.757.000
<b>CAMPUS IV -RIO TINTO E MAMANGUAPE</b>	22.500,00	147.000
<b>UFPB – GERAL</b>	271.273,09	13. 721.700

Fonte: Prefeitura da Universidade (PU - UFPB)

## 2 – CONSUMO DE MATERIAL

Neste tópico do relatório será realizado o levantamento sobre o consumo de materiais, e serão considerados como objetos de análise o consumo de papel, copos descartáveis e cartuchos e toners por todas as unidades gestoras da Universidade Federal da Paraíba. Portanto, os dados referentes ao gasto e consumo destes materiais, para o período de abril de 2016 a setembro de 2016, serão descritos nos tópicos seguintes.

O levantamento de dados foi feito a partir de informações cedidas através de memorandos virtuais e impressos encaminhados para os responsáveis de cada Unidade Gestora (UG), e através de consultas ao portal de transparência para compras governamentais. Anteriormente, até o quarto relatório do PGLS, a parte de consumo de materiais era elaborada a partir dos dados coletados nos pregões, porém a partir do quinto, o relatório passou a ser embasado nos dados coletados nas planilhas dos empenhos, de acordo com a data em que foi efetuado o pagamento do documento em questão. Tal mudança resulta em um aperfeiçoamento da metodologia de elaboração, tendo em vista que os valores obtidos nos empenhos devem corresponder exatamente com o seu respectivo pregão.

A Tabela 2 abaixo identifica as unidades gestoras e os seus respectivos *campi*.

Tabela 2 – Unidades Gestoras

UG	Código	Unidade	Campus
UG – 1	153.065	PRA	Campus I e IV
UG – 2	153.070	Biblioteca	
UG – 3	153.068	CCEN	
UG – 4	153.066	PU	
UG – 5	153.073	CCA	Campus II
UG – 6	153.074	CCHSA	Campus III

### 2.1 – Consumo de Papel

No período de abril a setembro de 2016, 16.750 resmas foram adquiridas, ou seja, 8.375.000 folhas de papel, totalizando um gasto em reais de R\$ 190.622,50 (Tabela 3):

Tabela 3 – Consumo e gasto de papel

Quantidade	Valor
Resmas	16.750
Gasto	R\$ 190.622,50

Analisando o tipo de compra feito pelas Unidades Gestoras (UGs), é possível concluir que há preferência pela aquisição de papel virgem ao invés de reciclado.

Sendo assim, para amenizar ambas formas de impacto ambiental, a UFPB poderia determinar o tipo de papel a se utilizar para diferentes funções. A exemplo, papel virgem para a impressão de documentos oficiais, certificados e diplomas, e para uso interno dos setores, o papel reciclado poderia ser o mais recomendado.

No Plano de Gestão de Logística Sustentável da UFPB para o objetivo de “Estabelecer práticas de sustentabilidade e de uso racional para material de consumo” foram estabelecidos nove planos de ação agrupados em duas dimensões. A primeira relacionada à quantificação e monitoramento do consumo e a segunda relacionada à promoção da redução do consumo de papel. Segue abaixo o plano de ação utilizado para produção deste relatório (Tabela 4):

Tabela 4 – Plano de ação para racionalização do consumo de papel

<b>PLANO DE AÇÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL</b>	
<b>Objetivo estratégico 1: Estabelecer práticas de sustentabilidade e de uso racional para material de consumo</b>	Meta: Racionalizar o uso de Papel
	Responsável: CGA, UGs
<b>Unidades e áreas envolvidas: PROPLAN; PRA; CGA; CPGLS; NTI; PROGEP</b>	
<b>Ações:</b>	Situação atual
<b>Dimensão 1 – quantificar e monitorar consumo</b>	
1.1 - Quantificar o consumo mensal global de papel branco (branqueado)	CONCLUÍDO
1.2 - Desenvolver metodologia de monitoramento e controle mensal da distribuição e consumo de papel (branqueado) nos distintos setores da Instituição	CONCLUÍDO
1.3 - Implementar metodologia de monitoramento e controle mensal da distribuição e consumo de papel (branqueado) nos distintos setores	CONCLUÍDO
1.4 - Capacitar pessoal de almoxarifado e patrimônio, bem como operadores da PRA no uso da nova tecnologia	CONCLUÍDO
1.5 - Quantificar o consumo mensal per capita de papel branco (branqueado) na Instituição	CONCLUÍDO
1.6 - Quantificar o gasto mensal, em reais, com aquisição de papel branco (branqueado)	CONCLUÍDO
<b>Dimensão 2 – promover a redução do consumo</b>	
2.1 - Implementar 30% dos módulos do SIGAA e do SIPAC relacionados com a tramitação <i>on line</i> de processos como forma de promover a substituição do uso de documento impresso por documento digital	CONCLUÍDO
2.2 - Implementar 60% dos módulos do SIGAA, SIGRH e do SIPAC relacionados com a tramitação <i>on line</i> de processos como forma de promover a substituição do uso de documento impresso por documento digital	CONCLUÍDO
2.3 - Implementar 90% dos módulos do SIGAA, SIGRH e do SIPAC relacionados com a tramitação <i>on line</i> de processos como forma de promover a substituição do uso de documento impresso por documento digital	CONCLUÍDO

A Instrução Normativa de número 10, DE 12 DE NOVEMBRO DE 2012 da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento,

Orçamento e Gestão estabelece de modo compulsório o cômputo dos seguintes três indicadores de desempenho para o consumo de papel:

Tabela 5 - Indicadores de desempenho para o consumo de papel

Nome do Indicador	Descrição	Apuração
<b>Consumo mensal de papel branco (branqueado)</b>	Quantidade (unidades) de folhas de papel branco utilizadas	Mensal e anual
<b>Consumo per capita de papel branco (branqueado)</b>	Quantidade (unidades) de folhas de papel branco branqueado utilizadas / total de servidores	Mensal e anual
<b>Gasto com aquisição de papel branco (branqueado)</b>	Valor (R\$) gasto com a compra de papel branco (branqueado)	Mensal e anual

A partir dos indicadores de desempenho estabelecidos na mencionada Instrução Normativa e descritos na Tabela 5, foi possível calcular o número de folhas de papel consumidos, o consumo per capita e o gasto com a aquisição de papel pela Instituição, descritos na Tabela 6. Nos termos da IN nº 10 pede-se apenas o per capita de servidores, ou seja, o somatório de folhas de papel consumidas, dividido pelo número de servidores. Considerando o impacto do seguimento de alunos e do de funcionários terceirizados no consumo per capita, resolveu-se adicionar o indicador que segue: “Consumo per capita de papel branco (branqueado) - Per capita em folhas, considerando todos os segmentos (servidores, alunos e terceirizados)”. É importante frisar que para o cálculo dos indicadores considerou-se os dados disponibilizados pelas unidades gestoras.

Tabela 6 - Resultado para os indicadores de desempenho sobre o consumo de papel

INDICADOR	Abr./16	Mai./16	Jun./16	Jul./16	Ago./16	Set./16
Consumo mensal de papel branco (branqueado)	0	1.515.500	2.890.500	3.844.000	125.000	0
<b>Consumo per capita de papel branco (branqueado) - Per capita em folhas considerando apenas servidores</b>	0	248	473	629	21	0
<b>Consumo per capita de papel branco (branqueado) - Per capita em folhas, considerando todos os segmentos (servidores, alunos e terceirizados)</b>	0	36	68	91	3	0
Gasto com aquisição de papel branco (branqueado) - Valores em R\$	0	34.129,06	66.864,06	86.567	3.062,50	0

De todos os planos de ação estabelecidos, apenas o de número 2.3 não foi alcançado na medida em que os SIGs da UFPB, notadamente o SIPAC, responsável pela tramitação de processos, não implementou integralmente a virtualização de processos. Embora algumas pró-reitorias, a exemplo da Pró-Reitoria de Assistência e Promoção ao Estudante – PRAPE, tenham a maioria de seus processos virtualizados. O Sistema já permite o escaneamento e a inclusão integral dos documentos que compõem os processos tramitados no sistema SIPAC, entretanto ainda não há uma regulamentação que discipline o uso. Com a implementação integral do SIPAC haverá um maior controle dos processos de compra e consumo de materiais já que as rotinas foram incorporadas ao Sistema e adotam metodologia de uso específicas com autorização por senha e rastreabilidade da autoria dos usuários responsáveis pelo processamento dos materiais.

[Das unidades gestoras que informaram o consumo de papel a Pró-reitoria de Administração, PRA, foi responsável pelo uso de 98,5% de todo o papel adquirido pela Instituição \(](#)

Apêndice A). Isso se justifica pelo fato de que a PRA é responsável pela aquisição e distribuição de papel para a grande maioria das unidades administrativas do campus I e IV (centros, departamentos, coordenações, laboratórios, pró-reitorias, entre outras).

[Uma análise mais detalhada, contendo dados mensais a respeito de consumo e gasto de cada Unidade Gestora, encontra-se disposta no](#)

Apêndice A.

## 2.2 – Consumo de Copos

Os copos plásticos descartáveis são comprados, de forma geral, em dois tamanhos (volumes) diferentes, para fins específicos: 200 ml para água e 50 ml para café. Grosso modo, as Unidades Gestoras não têm o controle da quantidade de copos utilizada mensalmente, comprando, por vezes, um número maior que o necessário para o consumo. Com isso, os contratos de compra de material não seguem um padrão, dificultando a eficácia de consumo e controle.

No total, de acordo com os dados disponibilizados, foram consumidos 282.200 copos de 200 ml, totalizando um gasto de R\$ 7.055,00 reais. Foram usados 30.000 copos de 50 ml, somando um gasto de R\$ 810,00 reais. Os dados estão dispostos na Tabela 7 abaixo.

Tabela 7 - Consumo de copos em pacotes (100 unidades/pacote)

Copos	200 ml	50 ml	Total
<b>Consumo</b>	2.822	300	3.122
<b>Gasto</b>	R\$ 7.055,00	R\$ 810,00	R\$ 7865,00

O Plano de ação para racionalizar o uso de copo descartável estabelecido no âmbito do Plano de Gestão de Logística Sustentável da UFPB é constituído por três dimensões que juntas agrupam oito planos de ação.

A primeira dimensão objetiva quantificar a monitorar o consumo de copo de descartável, já a segunda tem a finalidade de desenvolver ações que permitam a redução do consumo de copos descartáveis e a última dimensão está direcionada ao desenvolvimento de campanhas de educação ambiental para redução do uso de copos descartáveis. A seguir, na Tabela 8, são apresentadas as ações previstas no PGLS/UFPB e a situação atual.

Tabela 8 – Plano de ação para racionalização do consumo de copos

<b>PLANO DE AÇÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL</b>	
<b>Objetivo estratégico 1: Estabelecer práticas de sustentabilidade e de uso racional para material de consumo</b>	Meta: Racionalizar o uso de Copo descartável Responsável: CGA; UGs
<b>Ações:</b>	Situação atual
<b>Dimensão 1 – quantificar e monitorar consumo</b>	
1.1 – Quantificar o consumo mensal global de copos de 200 e de 50 ml descartáveis	CONCLUÍDO
1.2 - Desenvolver metodologia de monitoramento e controle mensal da distribuição e consumo de copos descartáveis	CONCLUÍDO
1.3 - Implementar metodologia de monitoramento e controle mensal da distribuição e consumo de copos descartáveis	CONCLUÍDO
1.4 - Capacitar pessoal de almoxarifado e patrimônio, bem como operadores da PRA no uso da nova tecnologia	CONCLUÍDO
1.5 - Quantificar o consumo mensal per capita de copos de 200 e de 50 ml descartáveis	CONCLUÍDO
1.6 - Quantificar o gasto mensal, em reais, com aquisição de copos de 200 e de 50 ml descartáveis	CONCLUÍDO
<b>Dimensão 2 – promover a redução do consumo ou impacto</b>	
2.1 - Analisar a viabilidade econômica para aquisição de copos de papel reciclável	NÃO CONCLUÍDO
<b>Dimensão 3 – Campanhas de educação ambiental</b>	
3.1 - Desenvolver campanha para conscientizar a comunidade acadêmica a reduzir o consumo de copos descartáveis	CONCLUÍDO

Semelhante ao que ocorreu com o consumo de papel, observou-se que para algumas UGs a compra não considerou o princípio da anualidade e da economicidade.

Com a implantação do módulo de compras no SIPAC melhorou-se o controle na compra e distribuição de copos.

Utilizar apenas copos descartáveis pode não ser ecologicamente sustentável, visto que, para a produção dos copos, enormes quantidades de CO<sub>2</sub> são lançadas na atmosfera. Além disso, os copos possuem poliestireno (derivado do petróleo) que submetido ao calor pode liberar o estireno, monômero tóxico apontado como cancerígeno, segundo o Instituto de Química da Universidade Federal da Bahia (UFBA).

Ante ao exposto, algumas formas de amenizar o impacto gerado pelo consumo abarcariam as seguintes medidas: estímulo à reutilização dos copos plásticos ao longo do dia; aquisição de copos com ciclo de vida mais curto; adoção de copos/canecas próprios, para uso no ambiente de trabalho (materiais cerâmicos, de vidro, alumínio, entre outros); uso de copos de papel biodegradáveis. Contudo, o uso de copos reutilizáveis traria o inconveniente de aumentar o consumo de água, recurso escasso em alguns *campi* da UFPB.

O PGLS/UFPB estabeleceu cinco indicadores para mensurar o desempenho relacionado ao consumo de copos descartáveis. Quatro relacionados à quantidade de copos consumidos e um relacionado ao gasto com a aquisição de copos descartáveis. Os indicadores são listados na Tabela 9.

Tabela 9 - Indicadores de desempenho para o consumo de copos descartáveis

Nome do Indicador	Descrição	Apuração
<b>Consumo de copos de 200 ml descartáveis</b>	Quantidade (unidades) de copos descartáveis de 200 ml utilizados	Mensal e anual
<b>Consumo de copos de 50 ml descartáveis</b>	Quantidade (unidades) de copos descartáveis de 50 ml utilizados	Mensal e anual
<b>Consumo per capita de copos de 200 ml descartáveis</b>	Quantidade (unidades) de copos de 200 ml / total de servidores	Mensal e anual
<b>Consumo per capita de copos de 50 ml descartáveis</b>	Quantidade (unidades) de copos de 50 ml / total de servidores	Mensal e anual
<b>Gasto com aquisição de copos descartáveis</b>	Valor (R\$) gasto com a compra de copos descartáveis (200 ml + 50 ml)	Mensal e anual

A partir dos indicadores de desempenho estabelecidos no PGLS/UFPB e descritos na Tabela 9, foi possível calcular o consumo em unidades de copos, o consumo per capita e o gasto com a aquisição de copos pela Instituição, descritos na Tabela 10. Embora a IN peça apenas o per capita de servidores, ou seja, o somatório de copos de 200 e 50 ml consumidos, dividido pelo número de servidores, foi considerado o impacto do seguimento de alunos e do de funcionários terceirizados no

consumo per capita, de modo que se achou por bem adicionar os dois seguintes indicadores: “Consumo per capita de copos de 200 ml descartáveis - Per capita em unidades, considerando o segmento de servidores” e “Consumo per capita de copos de 50 ml descartáveis - Per capita em unidades, considerando todos os segmentos (servidores, alunos e terceirizados)”. É importante frisar que para o cálculo dos indicadores considerou-se os dados disponibilizados pelas unidades gestoras. Conforme informado no início do texto, as unidades gestoras de número 4 e 6 não forneceram dados referentes à aquisição de papel.

Tabela 10 - Resultados para os indicadores de desempenho para o consumo de copos descartáveis

INDICADOR	Abr./16	Mai./16	Jun./16	Jul./16	Ago./16	Set./16
<b>Consumo de copos de 200 ml descartáveis</b>	1000	0	25.000	170.000	86.200	0
<b>Consumo de copos de 50 ml descartáveis</b>	0	0	0	0	0	30.000
<b>Consumo per capita de copos de 200 ml descartáveis - Per capita em unidades, considerando o segmento de servidores</b>	0	0	4	28	14	9
<b>Consumo per capita de copos de 200 ml descartáveis - Per capita em unidades, considerando todos os segmentos (servidores, alunos e terceirizados)</b>	0	0	1	4	2	0
<b>Consumo per capita de copos de 50 ml descartáveis - Per capita em unidades, considerando o segmento de servidores</b>	0	0	0	0	0	5
<b>Consumo per capita de copos de 50 ml descartáveis - Per capita em unidades, considerando todos os segmentos (servidores, alunos e terceirizados)</b>	0	0	0	0	0	1
<b>Gasto com aquisição de copos descartáveis (R\$)</b>	25,00	0	625,00	4.250,00	2.155,00	810,00

O gasto total com copos ao longo dos seis meses analisados chega ao valor de R\$7.865,00, conforme tabela no Apêndice B.

A unidade gestora que mais consumiu copos no período analisado foi a PRA, sendo responsável pelo consumo de 100% dos copos de 200 ml e 100% dos copos de 50ml. Como dito anteriormente, isso se justifica pelo fato da PRA ser responsável pela aquisição e distribuição de copos para a grande maioria das unidades administrativas

do campus I (centros, departamentos, coordenações, laboratórios, pró-reitorias, entre outras).

A análise do consumo e gasto mensal para cada UG está detalhada no Apêndice B. Nesta análise, pode-se fazer uma comparação entre UGs para avaliar os motivos de discrepância no consumo, e verificar maneiras de minimizar os gastos para cada setor.

### 2.3 – Consumo de Cartuchos

São dois os tipos de impressão usados pela Instituição, um através do cartucho de jato de tinta e outro através de impressão a laser.

Ao longo do período em análise foram utilizados 1.183 cartuchos e toners, gerando um gasto de R\$ 281.681,32. Estes dados estão dispostos na Tabela 11 a seguir:

Tabela 11 – Consumo e gasto de cartuchos e toners

<b>Consumo (n)</b>	<b>1.183</b>
<b>Gasto (R\$)</b>	R\$ 281.681,32

A UFPB, através da Comissão de Gestão Ambiental elaborou o programa de logística reversa, por meio do qual os cartuchos e *tonners* vazios e não reutilizados são recebidos, armazenados e, posteriormente, coletados pelas empresas fabricantes. O programa de logística reversa está em funcionamento para as marcas HP e Lexmark.

Na Tabela 12 a seguir são apresentadas as ações previstas no Plano de Gestão de Logística Sustentável da UFPB concernentes à racionalização do consumo de cartuchos e *tonners*:

Tabela 12 – Plano de ação para racionalização do consumo de cartuchos e *tonners*

<b>PLANO DE AÇÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL</b>	
<b>Objetivo estratégico 1: Estabelecer práticas de sustentabilidade e de uso racional para material de consumo</b>	Meta: Racionalizar o uso de cartuchos e toners
	Responsável: CGA; UGs
<b>Ações:</b>	Cronograma
<b>Dimensão 1 – quantificar e monitorar consumo</b>	
1.1 – Quantificar o consumo mensal global de cartuchos de impressão e toner	CONCLUÍDO
1.2 – Desenvolver metodologia de monitoramento e controle mensal da distribuição e consumo de cartuchos de impressão e toner	CONCLUÍDO
1.3 – Implementar metodologia de monitoramento e controle mensal da distribuição e consumo de cartuchos de impressão e toner nos distintos setores	CONCLUÍDO

1.4 – Capacitar pessoal de almoxarifado e patrimônio, bem como operadores da PRA no uso da nova tecnologia	CONCLUÍDO
1.5 – Quantificar o gasto mensal, em reais, com aquisição de cartuchos de impressão e toner	CONCLUÍDO
<b>Dimensão 2 – promover a redução do consumo</b>	
2.1 – Estimular a impressão frente e verso e o uso de fontes que gastem menos tinta	CONCLUÍDO
<b>Dimensão 3 – Campanhas de educação ambiental</b>	
3.1 – Desenvolver campanha para estimular a economia de impressão, com estilo de fonte de texto capaz de economizar tinta ou tonner	NÃO REALIZADO

Na tabela a seguir apresentam-se os indicadores previstos no PGLS/UFPB para plano de ação de racionalização do consumo de cartuchos e *tonners*:

Tabela 13 - Indicadores de sustentabilidade para o consumo de cartuchos e *tonners*

**Indicadores de desempenho:**

Nome do Indicador	Descrição	Apuração
<b>Consumo mensal de cartuchos de impressão e toner</b>	Quantidade (unidades) de folhas de papel branco utilizadas	Mensal e anual
<b>Gasto com aquisição de papel branco (branqueado)</b>	Valor (R\$) gasto com a compra de papel branco (branqueado)	Mensal e anual

O levantamento do consumo e o gasto com a aquisição de cartuchos e *tonners* foi realizado por meio da solicitação dos dados nas seis unidades gestoras da UFPB. Na tabela seguinte apresentam-se os resultados:

Tabela 14 resultados para os indicadores de sustentabilidade para o consumo de cartuchos e *tonners*

INDICADOR	Abr./16	Mai./16	Jun./15	Jul./16	Ago./16	Set./16
<b>Consumo mensal de cartuchos de impressão e toner</b>	8	16	186	768	153	52
<b>Gasto com aquisição de cartuchos de impressão e toner (R\$)</b>	2.600,00	4.765,00	33.758,94	207.125,38	23.184,00	10.248,00

O monitoramento e o controle do consumo de *tonners* e cartuchos tem sido realizado a partir da implementação dos módulos do SIPAC que permitem o controle da distribuição tanto pelo almoxarifado central quanto pelos setoriais.

A implantação do Sistema de Gestão de Patrimônio – SIPAC também auxilia na redução dos gastos com impressão na medida em que permite a geração e a

leitura de documentos e processos de modo online, diminuindo a necessidade de impressão dos mesmos. A virtualização de rotinas e processos, como forma de reduzir o desperdício de matéria prima e de recursos financeiros, tem sido uma preocupação da Reitoria desde o início de sua gestão no final de 2012. A Pró-Reitoria de Assistência e Promoção ao Estudante já possui parte de suas rotinas virtualizadas.

A exemplo dos casos anteriores, o plano de ação acima tem inúmeros tópicos em andamento. No caso dos cartuchos, a análise é ainda mais delicada, pois a metodologia de logística reversa dificulta o controle do consumo. Além disso, a existência de diferentes variedades de cartuchos e toners, com especificações determinadas para diversos tipos de impressoras, torna difícil uma avaliação de consumo individual.

As informações a respeito de consumo e gasto de cartuchos e toners estão dispostas em detalhe, com especificação mensal por UG, no Apêndice C deste relatório.

### 3 – ENERGIA ELÉTRICA

O consumo de energia elétrica na UFPB vem sendo monitorado constantemente, tendo como objetivo de garantir o uso racional, a redução da perda de carga e a otimização da recontração de demanda. No campus I, o consumo de energia elétrica está sob responsabilidade da Divisão Especial de Eletricidade (DEE), subordinada à Prefeitura Universitária. Tendo em conta a necessidade de contínua adequação à legislação e às recomendações da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), do Ministério das Minas e Energia e da concessionária local, ENERGISA, a UFPB dispõe de um sistema de gerenciamento de qualidade e consumo de energia que tem permitido o controle das ações concernentes ao gerenciamento da distribuição deste insumo.

A Universidade Federal da Paraíba estabeleceu no seu Plano de Gestão e Logística Sustentável – PGLS, o seguinte objetivo estratégico “Estabelecer práticas de sustentabilidade e de uso racional para nortear o consumo de energia elétrica” (PGLS/UFPB, 2016). Para a busca desta meta, analisou-se o atendimento deste objetivo estratégico por meio da implementação dos planos de ação traçados para alcançá-lo durante o período de Abril de 2016 à Setembro de 2016.

O documento do PGLS/UFPB no subitem Plano de Ação para uso racional de Energia Elétrica descreve as estratégias e ações a serem usadas para minimizar o consumo de energia e expõe os indicadores que devemos usar como base para quantificação do consumo mensal e semestral da Instituição, conforme a Tabela 15 abaixo:

Tabela 15 - Plano de Ação para uso racional de energia elétrica – PGLS/UFPB, 2016

#### PLANO DE AÇÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL

<b>Objetivo estratégico 2: Estabelecer práticas de sustentabilidade e de uso racional para nortear o consumo de energia elétrica</b>	Meta: Racionalizar o uso de energia elétrica		
	Responsável:		
<b>Unidades e áreas envolvidas:</b>			
<b>Ações:</b>	<b>Cronograma</b>		
	<b>Início</b>	<b>Fim</b>	<b>Situação atual</b>
<b>Dimensão 1 – quantificar e monitorar consumo</b>			
1.1 - Quantificar o consumo mensal de energia elétrica	01/04/2017	Contínuo	Concluído
1.2 - Quantificar o consumo mensal de energia elétrica per capita	01/04/2017	Contínuo	Concluído
1.3 - Quantificar o gasto mensal, em reais, com energia elétrica	01/04/2017	Contínuo	Concluído
1.4 - Quantificar o gasto de energia per capita	01/04/2017	Contínuo	Concluído

1.5 - Monitorar e gerenciar o contrato de demanda (fora de ponta)	01/04/2017	Contínuo	Concluído
1.6 - Monitorar e gerenciar o contrato de demanda (ponta)	01/04/2017	Contínuo	Concluído
1.7 - Quantificar o Gasto com energia pela área construída	01/04/2017	Contínuo	Concluído
1.8 - Quantificar o Gasto com energia pela área construída	01/04/2017	Contínuo	Concluído
<b>Dimensão 2 – promover a redução do consumo</b>			
2.1 - Revisar o contrato de fornecimento de energia, visando o contrato com a real demanda de energia elétrica da Instituição	01/04/2017	Contínuo	Concluído
2.2 - Estimular estudos que analisem a viabilidade de fontes alternativas de energia (solar, termoeletrica e eólica)	01/04/2017	Contínuo	Concluído
2.3 - Fazer o diagnóstico da situação das instalações elétricas e propor as alterações necessárias para redução do consumo no CT, CCEN e CCA	01/04/2017	Contínuo	Concluído
2.4 - Fazer o diagnóstico da situação das instalações elétricas e propor as alterações necessárias para redução do consumo no CCHLA, CCM E CCHSA	01/04/2017	Contínuo	Concluído
2.5 - Fazer o diagnóstico da situação das instalações elétricas e propor as alterações necessárias para redução do consumo no CE, CSSA, CCAE	01/04/2017	Contínuo	Concluído
2.6 - Fazer o diagnóstico da situação das instalações elétricas e propor as alterações necessárias para redução do consumo no CTDR, CCS e CI	01/04/2017	Contínuo	Concluído
2.7 - Fazer o diagnóstico da situação das instalações elétricas e propor as alterações necessárias para redução do consumo no CCJ, CBiotic, CCTA e CEAR	01/04/2017	Contínuo	Concluído
2.8 - Fazer um diagnóstico da perda de ar refrigerado por falha na vedação dos ambientes climatizados	01/04/2017	-	Não concluído
<b>Dimensão 3 – Campanhas de educação ambiental</b>			
3.1 – Desenvolver campanha de conscientização para evitar o desperdício no uso da energia elétrica	01/04/2017	Contínuo	Concluído

Fonte: Adaptado do PGLS/UFPB (2016).

Como exposto nos relatórios que antecederam a este, na Dimensão 1 houve a implementação de duas novas ações que não estavam contidas durante a elaboração do PGLS/UFPB - 2013, são elas, a ação 1.7 - Quantificar o Gasto com energia pela área construída e a ação 1.8. Quantificar o Gasto com energia pela área total.

A Instrução Normativa de número 10 do SLTI, que estabelece os requisitos para os PLS de órgãos públicos federais, determina o monitoramento dos seguintes sete indicadores de desempenho (Tabela 16):

Tabela 16 - Indicadores de desempenho para o consumo de energia

Nome do Indicador	Descrição	Apuração
<b>1 - Consumo de energia elétrica</b>	Quantidade de kWh consumidos	Mensal e anual
<b>2 - Consumo de energia elétrica per capita</b>	Quantidade de kWh consumidos / total de servidores	Mensal e anual
<b>3 - Gasto com energia</b>	Valor da fatura em reais (R\$)	Mensal e anual
<b>4 - Gasto com energia per capita</b>	Valor da fatura em reais (R\$) /pessoal total	Mensal e anual
<b>5 - Adequação do contrato de demanda (fora de ponta)</b>	Demanda registrada fora de ponta / Demanda contratada fora de ponta (%)	Mensal
<b>6 - Adequação do contrato de demanda (ponta)</b>	Demanda registrada ponta / Demanda contratada ponta (%)	Mensal
<b>7 - Gasto com energia pela área (m<sup>2</sup>)</b>	Gasto em reais/área total	Mensal e anual
<b>8 - Gasto com energia pela área construída (m<sup>2</sup>)</b>	Gasto em reais/área construída	Mensal e anual

Fonte: Adaptado do PGLS/UFPB, 2017.

Adicionalmente aos sete requisitados pela IN, inclui-se mais um indicador, intitulado “gasto com energia por área construída”. Este é calculado pela divisão do gasto em reais pela área em metros quadrados construídos. A criação deste indicador justifica-se pelo fato dos *campi* possuírem extensas áreas verdes que, via de regra, apresentam uso reduzido e, às vezes, nulo de energia elétrica.

O fornecimento e a aferição do consumo de energia elétrica pela concessionária é realizado por meio de medidores instalados em 26 logradouros, conforme discriminado na Tabela 17 a seguir:

Tabela 17 - Logradouros de cada campus

CDC	Campus I – JOÃO PESSOA	Endereço
5/272170-2	PRA UFPB	Rua Diogo Velho, Nº 231.
5/279550-8	PRA UFPB	Rua das trincheiras, Nº 275
5/279574-8	COEX UFPB	Av. João Machado, Nº 67
5/279579-7	NUCLEO I UFPB	Av. João Machado, Nº 67
5/280403-7	UFPB FACULDADE DE DIREITO	Av. General Ozório, S/N
5/280182-7	UFPB CAMPUS I	Av. General Ozório, Nº 415.
5/316510-7	NUPPA UFPB	Rua da Penha, S/N.
5/1552108-1	UFPB CAMPUS I	Rua Projetada, S/N. Q.23 – LOTE 09. Cabedelo.

<b>5/1609555-6</b>	Centro CCJ UFPB	Rua Emanuel Lisboa de Lucena, S/N. BR 230 – Santa Rita.
<b>5/1616809-8</b>	UFPB <i>Campus I</i> CTDR	Rua Projetada, S/N.
<b>5/9998035-1</b>	UFPB <i>Campus I</i>	Castelo Branco.
<b>5/281459-8</b>	Universidade Federal da Paraíba	Av. Presidente Getúlio Vargas
<b>5/144724-2</b>	Universidade Federal da Paraíba	Av. Gov. Argemiro de Figueiredo
<b>5/32461-6</b>	COPERVE UFPB	Av. Dom Moisés Coelho, Nº152.

<b>CDC</b>	<b>Campus II – AREIA</b>	<b>Endereço</b>
<b>5/238444-4</b>	Ed Sede PRA <i>Campus II</i> AG 71	Sítio Jardim, S/N – Areia.
<b>5/252741-4</b>	Ed Sede PRA <i>Campus II</i> AG 100	Rua Projetada, S/N. BR 412 São João do Cariri.
<b>5/1597318-3</b>	Ed Sede PRA <i>Campus II</i> AG 71	Sítio Chá do Jardim – Fazenda UFPB – Areia.
<b>5/9980564-0</b>	UFPB <i>Campus II</i> Areia	Sítio Barragem da Farinha, S/N – Areia.
<b>5/9980565-7</b>	Micro destilaria UFPB	Fazenda Jardim, S/N – Areia.

<b>CDC</b>	<b>Campus III – BANANEIRAS</b>	<b>Endereço</b>
<b>5/308029-8</b>	UFPB Colégio Agrícola Vidal de negreiros	Rua Dr. Joaquim Florentino de Medeiros, S/N – Bananeiras.
<b>5/1072048-0</b>	Centro de Formação de tecnólogos	Rua Projetada, S/N – Bananeiras.
<b>5/1574199-4</b>	UFPB <i>Campus III</i> SOLÂNEA	Rua Projetada, S/N – Solânea
<b>5/9980518-6</b>	UFPB <i>Campus III</i> BANANEIRAS	Sítio – Bananeiras.

<b>CDC</b>	<b>Campus IV- RIO TINTO E MAMANGUAPE</b>	<b>Endereço</b>
<b>5/1252868-3</b>	CAMPUS IV LITORAL NORTE	Rua da Mangueira, S/N – Rio tinto
<b>5/1349171-7</b>	UFPB <i>Campus IV</i> RIO TINTO	Rua da Mangueira, S/N – Rio tinto
<b>5/1349422-4</b>	UFPB <i>Campus IV</i> MAMANGUAPE	Sítio Engenho Novo – Mamanguape

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

Com relação ao tipo de fornecimento de energia prossegue da mesma forma, o fornecimento de energia ao *Campus I* da UFPB, (CDC de número 5/9998035-1) por se enquadrar como consumidor de grande porte (Grupo A1), é requerido à concessionária por meio de um contrato no qual é estipulada a demanda<sup>2</sup> a ser efetivamente fornecida. Um valor de consumo que deve ser definido de modo que a Instituição não ultrapasse os parâmetros de tolerância contratados, caso contrário estará sujeita a multas. Assim, a UFPB utiliza o software CCK que impede que o consumo de energia ultrapasse os 5% de tolerância ao que foi contratado.

A IN nº 10 estabelece um indicador de desempenho do consumo através da mensuração da adequação de contrato fora de ponta e adequação de contrato de

<sup>1</sup> Grupo A: consumidores ligados em tensão igual ou superior a 2.300 volts.

<sup>2</sup> Demanda - é a média das potências elétricas ativas ou reativas, solicitadas ao sistema elétrico pela parcela da carga instalada, em operação simultânea, na unidade consumidora, durante um intervalo de tempo especificado;

ponta. A demanda contratada corresponde à demanda de potência ativa a ser, obrigatória e continuamente, disponibilizada pela concessionária, no ponto de entrega, conforme valor e período de vigência fixados no contrato de fornecimento, e que deverá ser integralmente paga, seja ou não utilizada durante o período de faturamento, expressa em quilowatts (kW). O valor é definido por meio do seguinte cálculo:

$$\begin{aligned} & \textit{Demanda de Potência Medida} + \textit{Demanda de Potência não Consumida} \\ & = \textit{Demanda de Potência Contratada} \end{aligned}$$

Ante ao exposto, na medida em que o valor contratado se afasta para mais ou para menos do valor contratado, obtêm-se prejuízo financeiro, seja pagando o valor integralmente contratado e consumindo menos do que foi contratado, ou, por outro lado, pagando multa, caso o consumo esteja acima do limite de tolerância (+ ou – 5%). A título de exemplo, segundo dados da ANEEL<sup>3</sup>, o Custo da Demanda de Ultrapassagem (R\$/KW) pode ser 200% mais caro do que o Custo da Demanda Contratada (R\$/KW). Para verificar a adequação do contrato, ou seja, em que medida a potência contratada se aproxima da demanda de potência medida usa-se a seguinte fórmula:

$$\frac{\textit{Demanda de Potência Medida}}{\textit{Demanda de Potência Contratada}} = \textit{Adequação do Contrato}$$

O ajuste perfeito do contrato ocorre quando o resultado do cálculo acima é igual a 1 unidade. Entre todos os logradouros pertencentes ao *Campus I*, apenas o logradouro campus I, de CDC 5/9998035-1 adota a modalidade de compra de energia por contrato de ponta e fora de ponta, e o logradouro de CDC 5/1616809-8 adota apenas a modalidade de compra de energia que se dá apenas por contrato fora de ponta. Os demais pagam conforme o consumo. Entre os cinco logradouros pertencentes ao campus II (Areia), apenas um utiliza a modalidade de compra de energia que se dá apenas por contrato fora de ponta. No *Campus III* (Bananeiras), dois de seus quatro logradouros possuem contrato de energia, que assim como o campus II, contrata apenas a energia fora de ponta. Por fim, o *Campus IV* (Rio Tinto e Mamanguape) dois de seus três logradouros possuem contrato que também

---

<sup>3</sup> Resolução ANEEL 1.127 de 05/04/2011, tarifas p/clientes ligados em Média Tensão.

comporta-se da mesma forma que o campus II e III, em que contratam apenas a energia fora ponta.

### 3.2 – Análise dos Dados

A seguir, os planos de ação serão analisados quanto ao atingimento das metas estipuladas e ao desempenho de cada variável analisada. A primeira dimensão exposta na Tabela 1 - Área da Universidade Federal da Paraíba, visaram quantificar e monitorar o consumo. Para esta dimensão foram conformadas oito ações, das quais todas foram implementadas e mantidas, de modo que os objetivos foram alcançados.

A partir da Tabela 18 pode-se esclarecer a situação de consumo e gasto de energia da Universidade Federal da Paraíba de acordo com o período referente. Estes valores estão atrelados aos ambientes internos e externos da Instituição. A partir do Apêndice D ao Apêndice O é exposto o consumo e gasto de energia por campus e suas respectivas evoluções desde o início do plano de Gestão e Logística Sustentável da UFPB.

Tabela 18 – Indicadores de desempenho da UFPB

UFPB

	abr/16	mai/16	jun/16	jul/16	ago/16	set/16	Média	Total	
<b>Consumo de energia Elétrica (kwh)</b>	2.007.618,10	1.953.435,00	1.673.927,00	1.647.582,00	1.906.351,00	1.908.100,00	1.849.502,18	11.097.013,10	
<b>Consumo de energia Elétrica per capita</b>	Servidores	328	320	274	270	312	312	302,60	1.815,61
	Alunos e Servidores	49	48	41	40	47	47	45,12	270,71
	Servidores, Alunos e Terceirizados	47	46	40	39	45	45	43,70	262,20
<b>Gasto com energia (R\$)</b>	1.053.396,96	1.000.097,66	R\$ 1.100.578,16	R\$ 1.057.449,52	R\$ 1.113.390,29	R\$ 1.187.383,57	R\$ 1.085.382,69	R\$ 6.513.296,16	
<b>Gasto de energia per capita</b>	Servidores	R\$ 172,35	R\$ 163,63	R\$ 180,07	R\$ 173,01	R\$ 182,16	R\$ 194,27	R\$ 177,58	R\$ 1.065,49
	Alunos e Servidores	R\$ 25,70	R\$ 24,40	R\$ 26,85	R\$ 25,80	R\$ 27,16	R\$ 28,97	R\$ 26,48	R\$ 158,87
	Servidores, Alunos e Terceirizados	R\$ 24,89	R\$ 23,63	R\$ 26,00	R\$ 24,99	R\$ 26,31	R\$ 28,06	R\$ 25,65	R\$ 153,87
<b>Adequação do contrato de demanda (fora de ponta)</b>	1,04	1,00	0,96	0,91	0,94	0,98	0,97	5,83	
<b>Adequação do contrato de demanda (ponta)</b>	1,06	0,94	0,91	0,80	0,89	0,93	0,92	5,53	
<b>Gasto com energia pela área total (m²)</b>	R\$ 0,08	R\$ 0,07	R\$ 0,08	R\$ 0,08	R\$ 0,08	R\$ 0,09	R\$ 0,08	R\$ 0,47	
<b>Gasto com energia pela área construída (m²)</b>	R\$ 3,88	R\$ 3,68	R\$ 4,05	R\$ 3,89	R\$ 4,10	R\$ 4,37	R\$ 4,00	R\$ 23,98	

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

Mediante os dados acima, postos a mostra na Tabela 18, pode-se observar que o consumo médio da UFPB no período de Abril de 2016 à Setembro de 2016 foi de 1.849.502,18 Kwh correspondendo a um gasto no valor de R\$ 1.085.382,69, sendo o mês de abril com maior consumo e o mês de julho de menor consumo.

Com relação ao consumo per capita da instituição pode-se fixar que o consumo médio de kwh baseando-se apenas no número de servidores foi de 302,60 KWh e se considerarmos toda a população da UFPB que compreende número de alunos, servidores e terceirizados o consumo de energia per capita cai para 43,70 KWh, em que cada pessoa frequentadora é responsável por um custo médio mensal de R\$ 25,65.

Em relação à adequação de ponta e fora ponta, observa-se que em grande parte dos meses o consumo se estabeleceu dentro da faixa do valor contratado (tolerância de + ou – 5% do valor 1,00) de energia, o que mostra uma adequação aderente entre o valor contratado/valor consumido.

Com respeito aos dois últimos indicadores é visto que o consumo médio pela área total da UFPB foi de R\$ 0,08 por metro quadrado, este valor é muito inferior ao consumo por área construído que foi de R\$ 4,00, devido às áreas de matas e bosques existentes em todos os *campi*, já as áreas construídas contam com instalações elétricas, iluminação e refrigeração. De acordo com a Tabela 19 é possível observar o consumo por área total e área construída segmentado por *campus*.

Tabela 19 - Gasto de energia por área total e área construída por campus

	<b>Gasto com energia pela área total (m²)</b>	<b>Gasto com energia pela área construída (m²)</b>
<b>Campus I</b>	R\$ 0,07	R\$ 3,34
<b>Campus II</b>	R\$ 0,01	R\$ 0,26
<b>Campus III</b>	R\$ 0,00	R\$ 0,22
<b>Campus IV</b>	R\$ 0,00	R\$ 0,17

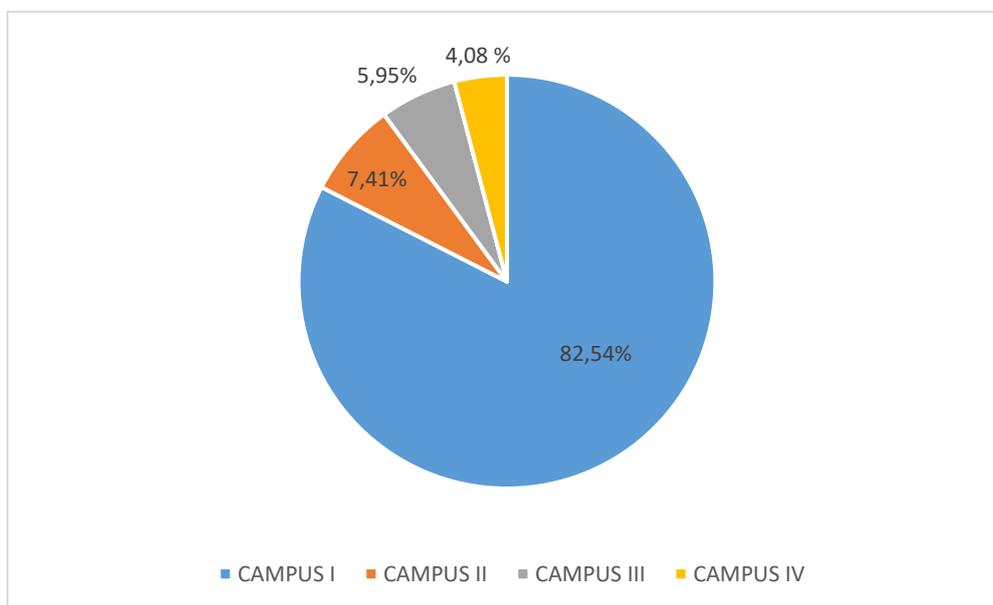
Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

Ante o exposto, conclui-se que o gasto de energia por área total do campus I corresponde ao de maior consumo, esse valor está associado ao grande número da comunidade acadêmica atendida, pois o campus I abarca aproximadamente 76% de toda a comunidade da UFPB. Em contrapartida os *campi* III e IV possuem um menor valor de gasto de energia pela área total e o *campus* IV apresentou o menor gasto por área construída.

Analisando o consumo por campus é possível verificar que o campus I possui um maior consumo em quilowatts comparado aos outros, sendo responsável por

82,54% de todo o consumo da instituição, seguindo a regra do maior para o menor consumidor, segue o campus II, campus III e por fim o campus IV, observe o Gráfico 1 abaixo:

Gráfico 1 – Porcentagem do consumo por campus em quilowatts

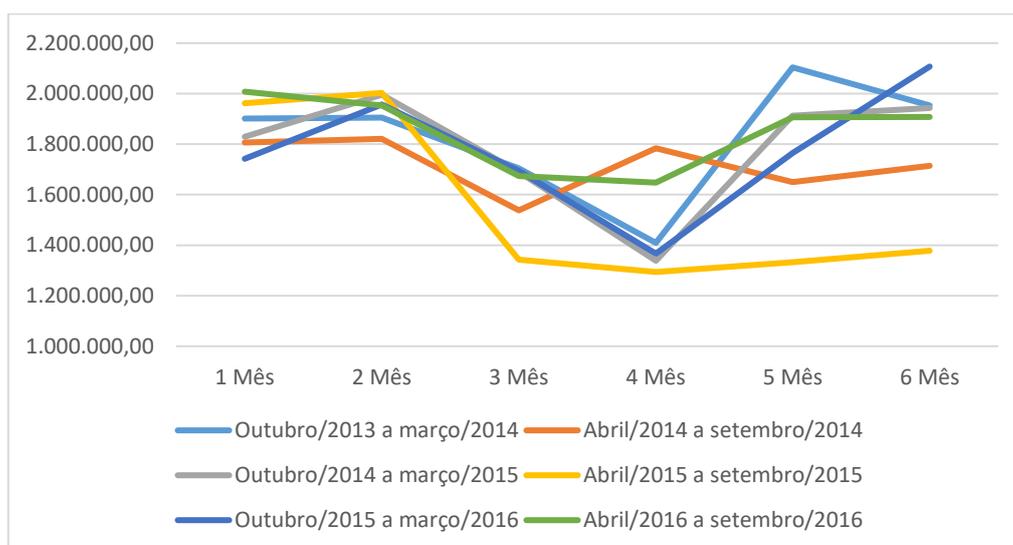


Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

Desde o início do Plano de Gestão e Logística Sustentável na UFPB que o acompanhamento do consumo de energia vem sendo quantificado. E os meses a que correspondem este relatório (Abril/2016 a Setembro/2016) apresentaram o maior consumo registrado desde o primeiro monitoramento. Comparado com o período anterior (Outubro/2015 a Março/2016) o consumo aumentou em 4,20%. Analisando os resultados anteriores de redução consecutivas, pode-se concluir que a UFPB busca minimizar o consumo de energia, melhorando os pontos enfraquecidos para haver a redução dos custos.

A evolução do consumo de energia elétrica e a comparação com períodos anteriores monitorados são apontados no Gráfico 2, Gráfico 3 e a Tabela 20 abaixo.

Gráfico 2 – Evolução do consumo de energia da UFPB expresso em Kwh



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

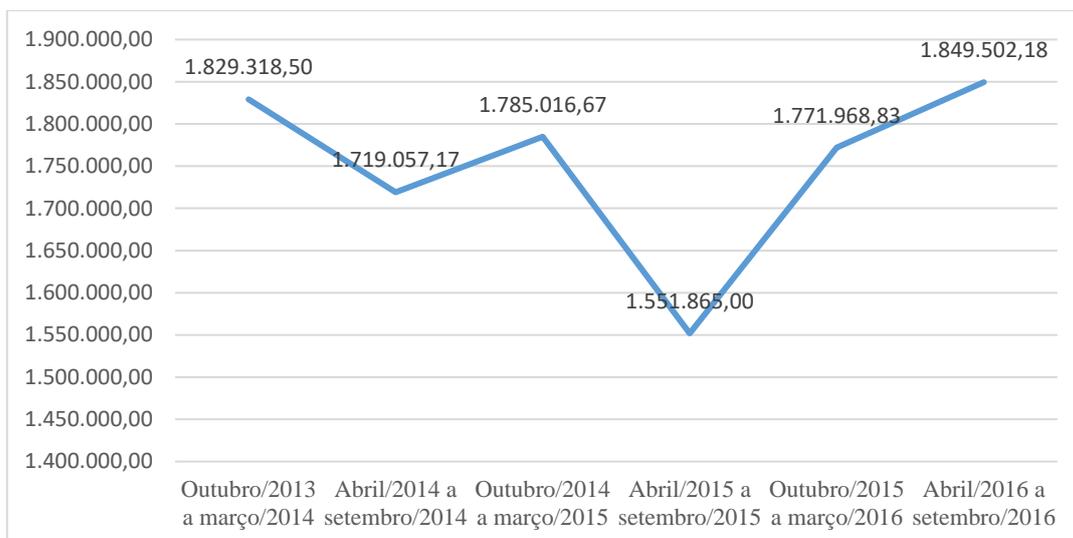
Tabela 20 – Evolução do Consumo médio de energia da UFPB expresso em KWh

Períodos	Valor médio do consumo (KWh)
<b>Outubro/2013 a Março/2014</b>	1.829.319
<b>Abril/2014 a Setembro/2014</b>	1.719.057
<b>Outubro/2014 a Março/2015</b>	1.785.017
<b>Abril/2015 a Setembro/2015</b>	1.551.865
<b>Outubro/2015 a Março/2016</b>	1.771.968
<b>Abril/2016 a Setembro/2016</b>	1.849.502

Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

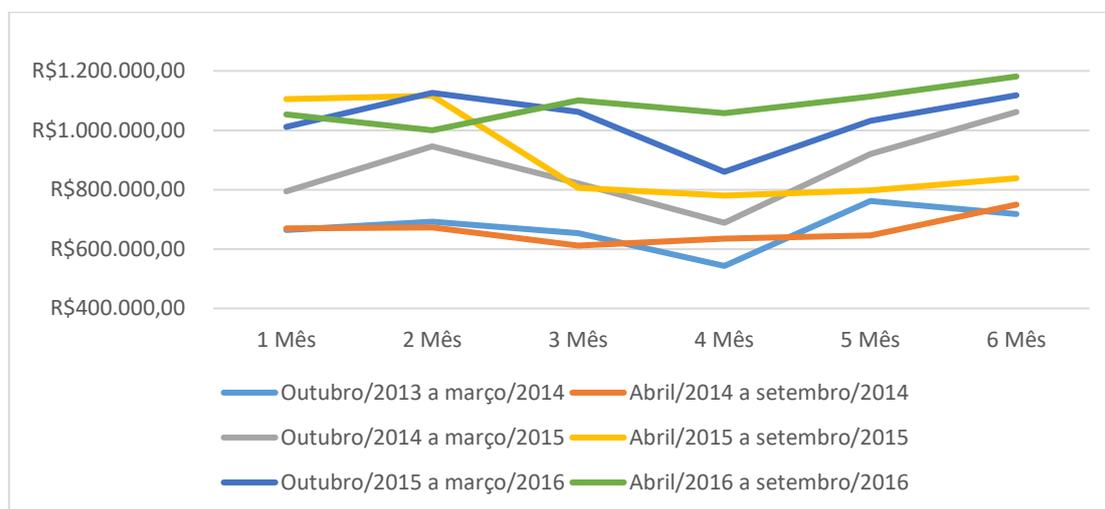
Analisando o Gráfico 2 e a Tabela 20 observa-se que o último período analisado, Abril/2016 a Setembro/2016 compreendeu ao período de maior consumo obtendo uma média de 1.849.502 Kwh, seguido pelo período de Outubro/2013 à março/2014 com média de 1.829.319 Kwh e pelo mês de Outubro/2013 à março/2014 com consumo médio de 1.785.017 kwh, e por fim o período de Abril/2014 a setembro/2014 que apresentou o segundo menor consumo. O período de Abril/2015 a Setembro/2015 apresentou o menor consumo dentre os analisados de 1.551.865 Kwh. No Gráfico 3 pode ser visto o consumo médio de energia elétrica na UFPB correspondente aos períodos analisados, desde o primeiro semestre (Outubro/2013 a Março/2014).

Gráfico 3 – Evolução do Consumo médio de energia da UFPB expresso em KWh



Apesar do consumo ter reduzido em determinados períodos, o valor pago pelo consumo de energia tornou a crescer devido aos reajustes anuais da tarifa de energia elétrica, tornando a conta de energia mais onerosa mesmo com a redução do consumo conforme Gráfico 4 e Tabela 21.

Gráfico 4 – Evolução do consumo de energia da UFPB expresso em reais



Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

Tabela 21 - Evolução do gasto médio de energia da UFPB expresso em reais

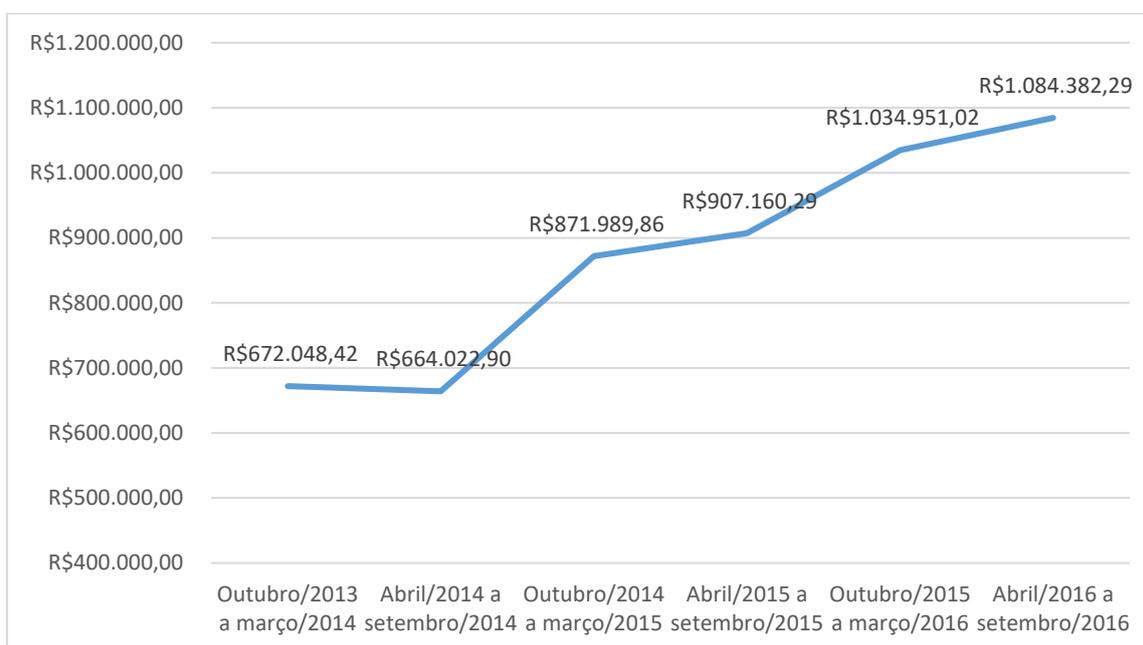
Períodos	Valor médio pago pelo consumo
Outubro/2013 a Março/2014	R\$ 672.048,42

<b>Abril/2014 a Setembro/2014</b>	R\$ 664.022,90
<b>Outubro/2014 a Março/2015</b>	R\$ 871.989,86
<b>Abril/2015 a Setembro/2015</b>	R\$ 907.160,29
<b>Outubro/2015 a Março/2016</b>	R\$ 1.034.951,02
<b>Abril/2016 a Setembro/2016</b>	R\$ 1.084.382,29

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

O Gráfico 5 apresenta os valores obtidos de consumo médio de energia elétrica na Universidade Federal da Paraíba em reais.

Gráfico 5 – Evolução do gasto médio de energia da UFPB expresso em reais



Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Com relação ao valor médio da adequação de contrato em ponta e fora ponta, ambos tendem a convergir para o fator de adequação ótima de 1. A variação foi mais perceptível par ponta pequena, e ambas tiveram um valor acessível positivo, por motivo da adequação ser menor ou igual a 1 e não ultrapassando 5% para mais, como mostra a Tabela 22.

Tabela 22 - Evolução da adequação de demanda

Períodos	Adequação do Contrato	Valor Médio
<b>Outubro/2013 a Março/2014</b>	Fora ponta	0,85
	Ponta	0,9

<b>Abril/2014 a Setembro/2014</b>	Fora ponta	0,87
	Ponta	0,86
<b>Outubro/2014 a Março/2015</b>	Fora ponta	0,91
	Ponta	0,86
<b>Abril/2015 a Setembro/2015</b>	Fora ponta	0,75
	Ponta	0,71
<b>Outubro/2015 a Março/2016</b>	Fora ponta	0,96
	Ponta	0,87
<b>Abril/2016 a Setembro/2016</b>	Fora ponta	0,97
	Ponta	0,92

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

A adequação de demanda também mostra o aumento ou redução do consumo, pode-se observar que de Abril/2016 a Setembro/2016 a adequação aumentou, o que comprova a busca pela adequação entre os 5% de variação ao fator de idealidade de 1.

O gasto por área total e por área construída da UFPB teve uma pequena diminuição, em comparação com os períodos anteriores, totalizando um gasto de R\$ 0,07 por metro quadrado da área total e R\$ 3,34 por metro quadrado da área construída. Esses dados são mostrados na Tabela 23.

Tabela 23 – Evolução do consumo por área total e área construída da UFPB

<b>Períodos</b>	<b>Gasto por Área (m²)</b>	<b>Valor Médio</b>
<b>Outubro/2013 a Março/2014</b>	Total	R\$ 0,05
	Construída	R\$ 2,48
<b>Abril/2014 a Setembro/2014</b>	Total	R\$ 0,05
	Construída	R\$ 2,45
<b>Outubro/2014 a Março/2015</b>	Total	R\$ 0,06
	Construída	R\$ 3,21
<b>Abril/2015 a Setembro/2015</b>	Total	R\$ 0,07
	Construída	R\$ 3,34
<b>Outubro/2015 a Março/2016</b>	Total	R\$ 0,08
	Construída	R\$ 3,81
<b>Abril/2016 a Setembro/2016</b>	Total	R\$ 0,07
	Construída	R\$ 3,34

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

Por fim, a terceira dimensão, que compreende ao plano de ação para racionalização no consumo de energia elétrica visou a criação e implementação de campanhas de conscientização para promover o uso racional de energia elétrica no campus. Desta forma, as campanhas de conscientização limitaram-se à disseminação

de conteúdos compartilhados de sítios governamentais e de empresas do setor elétrico nacional na *fanpage* da Comissão de Gestão Ambiental que está alocada no seguinte sítio: <https://www.facebook.com/GestaoAmbientalUfpb/>.

### 3.3 – Considerações Finais do Setor de Energia Elétrica

Através do que foi mencionado anteriormente, a Tabela 24 reúne todas as atividades alcançadas no período de abril/2016 a setembro/2016, apontando o status que se encontra cada dimensão.

Tabela 24 – Plano de Ação efetuado para uso racional de energia elétrica: PGLS/UFPB, 2016

<b>PLANO DE AÇÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL</b>	
<b>Ações (Abril/2016 - Setembro/2016)</b>	<b>Status</b>
<b>Dimensão 1 – quantificar e monitorar consumo</b>	
1.1 - Quantificar o consumo mensal de energia elétrica	Concluído
1.2 - Quantificar o consumo mensal de energia elétrica per capita	Concluído
1.3 - Quantificar o gasto mensal, em reais, com energia elétrica	Concluído
1.4 - Quantificar o gasto de energia per capita	Concluído
1.5 - Monitorar e gerenciar o contrato de demanda (fora de ponta)	Concluído
1.6 - Monitorar e gerenciar o contrato de demanda (ponta)	Concluído
1.7 - Quantificar o Gasto com energia pela área construída	Concluído
1.8 - Quantificar o Gasto com energia pela área construída	Concluído
<b>Dimensão 2 – promover a redução do consumo</b>	
2.1 - Revisar o contrato de fornecimento de energia, visando o contrato com a real demanda de energia elétrica da Instituição	Concluído
2.2 - Estimular estudos que analisem a viabilidade de fontes alternativas de energia (solar, termoelétrica e eólica)	Concluído
2.3 - Fazer o diagnóstico da situação das instalações elétricas e propor as alterações necessárias para redução do consumo no CT, CCEN e CCA	Concluído
2.4 - Fazer o diagnóstico da situação das instalações elétricas e propor as alterações necessárias para redução do consumo no CCHLA, CCM E CCHSA	Concluído
2.5 - Fazer o diagnóstico da situação das instalações elétricas e propor as alterações necessárias para redução do consumo no CE, CSSA, CCAE	Concluído
2.6 - Fazer o diagnóstico da situação das instalações elétricas e propor as alterações necessárias para redução do consumo no CTDR, CCS e CI	Concluído

2.7 - Fazer o diagnóstico da situação das instalações elétricas e propor as alterações necessárias para redução do consumo no CCJ, CBiotic, CCTA e CEAR	Concluído
2.8 - Fazer um diagnóstico da perda de ar refrigerado por falha na vedação dos ambientes climatizados	Não concluído
<b>Dimensão 3 – Campanhas de educação ambiental</b>	
3.1 - Desenvolver campanha de conscientização para evitar o desperdício no uso da energia elétrica	Concluído

Fonte: Adaptado do PGLS/UFPB, 2017.

## 4 – ÁGUA E ESGOTO

### 4.1 – Introdução e Metodologia Adotada

Nos últimos anos a Universidade Federal da Paraíba vem modelando a forma de monitoramento de água para que haja uma redução no desperdício e no consumo, esse acompanhamento é realizado pelo setor de Divisão de Manutenção, um segmento da Prefeitura Universitária. Sabe-se que os abastecimentos de água dos quatro *campi* da Instituição são provenientes da concessionária CAGEPA e de poços. Porém, em certos períodos há uma redução no uso de água da Distribuidora (CAGEPA), com o objetivo de reduzir o gasto com o consumo de água.

O setor Divisão de Manutenção é responsável pelo monitoramento do consumo de água e manutenção nas redes de distribuição. Segundo o responsável, o *Campus I* possui cinco poços que junto com a GAPEGA alimentam todo o campus. A equipe que monitora a rede ainda é responsável pela limpeza e desinfecção periódica dos poços, além disso, dispõe de uma equipe de campo que atua 24h por dia com a finalidade de reparar os pontos de vazamentos.

Diante o consumo de água e geração de esgoto, a Instituição teve como objetivo estratégico “Estabelecer práticas de sustentabilidade e de uso racional para o consumo de água e geração de esgoto”. Desta forma, conciliou-se o objetivo estratégico em paralelo com as ações traçadas pelo PGLS para serem implementadas durante o período de outubro de 2013 até a data atual, com a finalidade de acompanhar o consumo da UFPB.

O documento do PGLS/UFPB, no subitem Plano de Ação para uso racional de água e esgoto (PGLS/UFPB,2013), descreve as estratégias e ações a serem usadas para minimizar o consumo de água. Na dimensão 1 – o PGLS expõe os indicadores que devemos usar como base para quantificação do consumo mensal e semestral da Instituição. Na dimensão 2, o objetivo é reduzir o consumo, na qual foram inseridas duas ações “Fazer o diagnóstico da manutenção da Rede” e “Fazer o Monitoramento de vazamento” com o objetivo de acompanhar as deficiências da rede. E a dimensão 3 tem o objetivo de implementar a educação ambiental para minimizar o desperdício, conforme Tabela 25.

Tabela 25 – Plano de Ação para uso racional de água e esgoto - PLS/UFPB, 2013.

#### PLANO DE AÇÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL

<b>Objetivo estratégico 3: Estabelecer práticas de sustentabilidade e de uso racional para consumo de água e geração de esgoto;</b>	Meta: Racionalizar o uso de Água e a geração de esgoto
	Responsável:

Unidades e áreas envolvidas:			
Ações:	Cronograma		
	Início	Fim	Situação atual
<b>Dimensão 1 – quantificar e monitorar consumo</b>			
Quantificar o volume de água consumida mensalmente	01/04/2016	Contínuo	Concluído
Quantificar o volume per capita de água consumido mensalmente	01/04/2016	Contínuo	Concluído
Quantificar gasto mensal, em reais, com fornecimento de água	01/04/2016	Contínuo	Concluído
Quantificar o gasto mensal per capita, em reais, com fornecimento de água	01/04/2016	Contínuo	Concluído
<b>Dimensão 2 – promover a redução do consumo</b>			
Fazer diagnóstico da manutenção da Rede	01/04/2016	Contínuo	Concluído
Fazer o Monitoramento de vazamento	01/04/2016	Contínuo	Concluído
<b>Dimensão 3 – Campanhas de educação ambiental</b>			
Desenvolver campanha para evitar o desperdício de água	01/04/2016	Contínuo	Contínuo

Fonte: Adaptado do PGLS/UFPB (2013)

A Instrução Normativa de número 10 do SLTI, que estabelece os requisitos para os PGLS de órgãos públicos federais, determina o monitoramento por meio dos seguintes indicadores de desempenho (Tabela 26):

Tabela 26 - Indicadores de desempenho para o consumo de água.

Nome do Indicador	Descrição	Apuração
Volume de água utilizada	Quantidade de m <sup>3</sup> de água	Mensal e anual
Volume de água per capita	Quantidade de m <sup>3</sup> de água/ total de servidores	Mensal e anual
Gasto com água	Valor da fatura em reais (R\$)	Mensal e anual
Gasto com água per capita	Valor da fatura em reais (R\$) /pessoal total	Mensal e anual

Fonte: PGLS/UFPB, 2013.

Assim como o setor de energia, o consumo de água da UFPB está relacionado ao consumo dos quatro *campi*, nos logradouros descritos abaixo na Tabela 27.

Tabela 27 – Logradouros de cada campus

CDC	CAMPUS I – João Pessoa	Endereço
00008487-5	Casa E U Feminina	Av.: Dom Pedro II, 231 – Centro – João Pessoa
00040291-5	Faculdade de Direito	Rua Gabriel Malagrida, S/N – Centro – João Pessoa
00008931-1	Núcleo de A. Contemporânea	Rua das Trincheiras, 275 – Centro – João Pessoa

<b>00072648-6</b>	<i>Campus I</i> UFPB	CPO <i>Campus</i> Universitário I, S/N - Castelo Branco/JP
<b>06815104-7</b>	Núcleo de Pesquisa e Processa	Rua Orlando de Freitas Feitosa, S/N, Nuppa - Polo Turístico – João Pessoa
-	UFPB - H. José (CPO I)	AV. Argemiro de Figueiredo, 3697 – Jardim Oceania/JP
<b>06945426-4</b>	Galpão da BR 230	Rua Creuza Josefa Morato, SN – Intermares – Cabedelo
-	UFPB BR 230 ST <sup>a</sup> Rita	Rod. BR 230, S/N – Aeroporto – Santa Rita

<b>CDC</b>	<b>CAMPUS II - Areia</b>	<b>Endereço</b>
<b>01540392-0</b>	Escola de Agronomia	Rua Centro de C Agrárias, S/N – Cid. Universitária
<b>06912490-6</b>	Est. Ext. Sjariri - CCA/ UFPB	Rua José Sulpino dos Santos, SN - Centro

<b>CDC</b>	<b>CAMPUS III – Bananeiras</b>	<b>Endereço</b>
<b>06982068-6</b>	CCHSA <i>Campus</i> III	Rua Santos Dumont, S/N – Centro - Solânea
<b>06812007-9</b>	Laboratório de Fitossanidade	Rua Joaquim F de Medeiros, S/N – Centro-Solânea

<b>CDC</b>	<b>CAMPUS IV- Rio Tinto e Mamanguape</b>	<b>Endereço</b>
<b>06911272-0</b>	UFPB <i>Campus</i> IV - Rio Tinto	Rua Projetada, 02 ST, SN – Centro
<b>06972523-3</b>	UFPB LS – Mamanguape	Rua Projetada, 24 ST 02, SN Engenho Novo – Centro

Para dimensionar os indicadores de água e esgoto, foi necessário apenas o consumo de água em reais e em metros cúbicos de cada *campus*, dados estes fornecidos pela prefeitura da UFPB. E para medir o consumo per capita somou-se o consumo mensal de todos os *campi* dividindo-o pela população da UFPB. Como mostra cálculo abaixo.

$$\text{Consumo per capita} = \text{Consumo em metros cúbicos} / \text{População da UFPB}$$

$$\text{Gasto per capita} = \text{Gasto em reais} / \text{População da UFPB}$$

#### 4.2 – Análise dos Dados

A seguir, os planos de ação serão analisados quanto ao atingimento das metas estipuladas e ao desempenho de cada variável analisada.

Na primeira dimensão, as ações contidas no plano visaram quantificar e monitorar o consumo. Para tanto, foram conformadas quatro ações, as quais todas foram alcançadas, conforme demonstrado nas tabelas e gráficos seguintes.

Os resultados obtidos através dos indicadores exigidos pelo PGLS/UFPB são expostos na Tabela 28. Analisando os dados observa-se que o consumo médio da UFPB no período de Abril/2016 a Setembro/2016 foi de 5.912,83m<sup>3</sup>, o que correspondeu a um gasto no valor de R\$150.415,35. Dentre o período analisado, o mês de Maio possuiu obteve maior consumo, totalizando 7.970,00m<sup>3</sup>, por outro lado, o mês de Setembro foi considerado o de menor consumo totalizando 4.140,00m<sup>3</sup>. Os dados mostrados na Tabela 28 correspondem aos dados gerais da UFPB, no entanto, a partir do Apêndice P até o Apêndice AA apresentam-se os dados do consumo de cada *campus*.

Com relação ao consumo per capita da instituição pode-se constatar que o consumo médio em metros cúbicos, baseando-se apenas no número de servidores, foi de 0,97 m<sup>3</sup>, e se considerarmos toda a população da UFPB compreendendo o número de alunos, servidores e terceirizados, o consumo médio de água per capita cai para 0,14 m<sup>3</sup>, ou seja, cada pessoa consome em média 140 litros de água mensal ou aproximadamente 5,0 litros por dia, este consumo representou um custo médio mensal de R\$ 3,55.

A ONU (Organização das Nações Unidas) recomenda que o consumo diário de água de uma pessoa para atender suas necessidades básicas seja de 110 litros, este valor em um mês equivale a 3300 litros. Se tomarmos como base os parâmetros empregados pela ONU, a Universidade se encontra dentro dos limites desejados. Porém, a per capita da UFPB foi calculada com base apenas nos valores registrados pela distribuidora CAGEPA, sendo desconsiderado a distribuição proveniente da rede de poços.

Analisando o consumo por *campus* verifica-se que o consumo do *campus* I é o mais elevado, justificado por sua grande população acadêmica. Desta forma, o Gráfico 6 demonstra a porcentagem que cada *campus* representa em relação ao consumo geral da Instituição. O *Campus* I é responsável por 73% do consumo de toda a UFPB, seguido do *Campus* IV com 23%, o *Campus* II totalizou 3% e por fim o *Campus* III com 1%.

Gráfico 6 – Porcentagem do consumo por campus

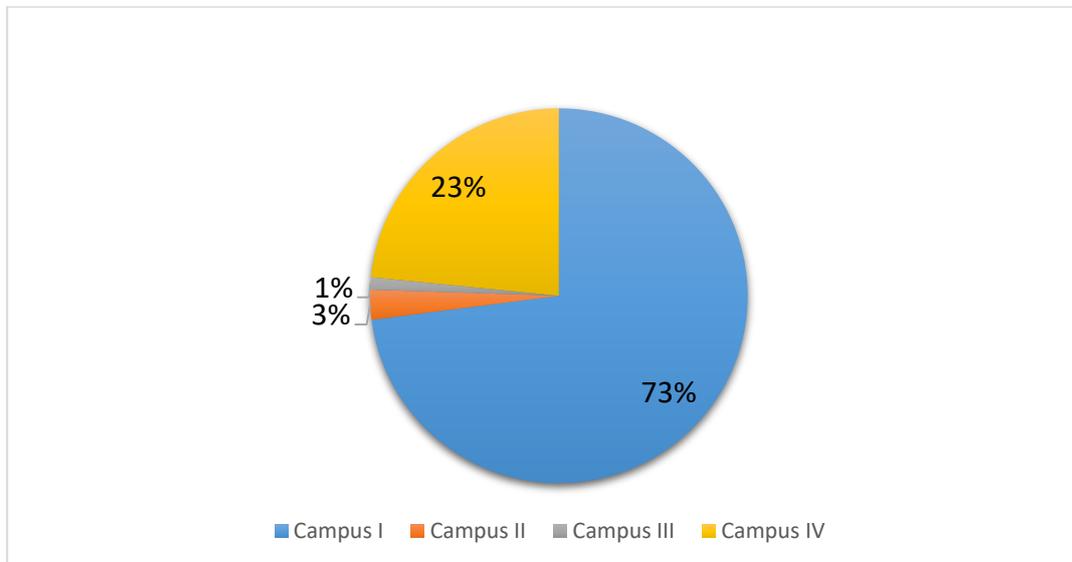


Tabela 28 – Indicadores de desempenho de água e esgoto da UFPB

**UFPB**

		abr/16	mai/16	jun/16	jul/16	ago/16	set/16	Média	Total
<b>Volume de água utilizada (m³)</b>		6104,00	7970,00	5577,00	5026,00	6660,00	4140,00	5912,83	35477,00
<b>Volume de água per capita (m³)</b>	Servidores	1,00	1,30	0,91	0,82	1,09	0,68	0,97	5,80
	Servidores e Alunos	0,15	0,19	0,14	0,12	0,16	0,10	0,14	0,87
	Servidores, Alunos e terceirizados	0,14	0,19	0,13	0,12	0,16	0,10	0,14	0,84
<b>Gasto de água (R\$)</b>		153.395,45	170.269,32	146.277,57	140.085,47	157.514,78	134.949,48	150.415,35	902.492,07
<b>Gasto de água per capita (R\$)</b>	Servidores	R\$ 25,10	R\$ 27,86	R\$ 23,93	R\$ 22,92	R\$ 25,77	R\$ 22,08	R\$ 24,61	R\$ 147,66
	Servidores e Alunos	R\$ 3,74	R\$ 4,15	R\$ 3,57	R\$ 3,42	R\$ 3,84	R\$ 3,29	R\$ 3,67	R\$ 22,02
	Servidores, Alunos e terceirizados	R\$ 3,62	R\$ 4,02	R\$ 3,46	R\$ 3,31	R\$ 3,72	R\$ 3,19	R\$ 3,55	R\$ 21,32

Desde o início do Plano de Gestão e Logística Sustentável na UFPB que o acompanhamento do consumo de água vem sendo quantificado, e nos últimos seis meses (Abril/2016 a Setembro/2016) o consumo da UFPB decresceu em 15% comparado com o último semestre analisado, que correspondeu ao período de Outubro/2015 a Março/2016. Analisando a evolução dos últimos períodos contabilizados, o consumo sofreu variações desordenadas como mostra o Gráfico 7 e a Tabela 29, abaixo.

Gráfico 7 – Evolução do consumo de água da UFPB expresso em m<sup>3</sup>

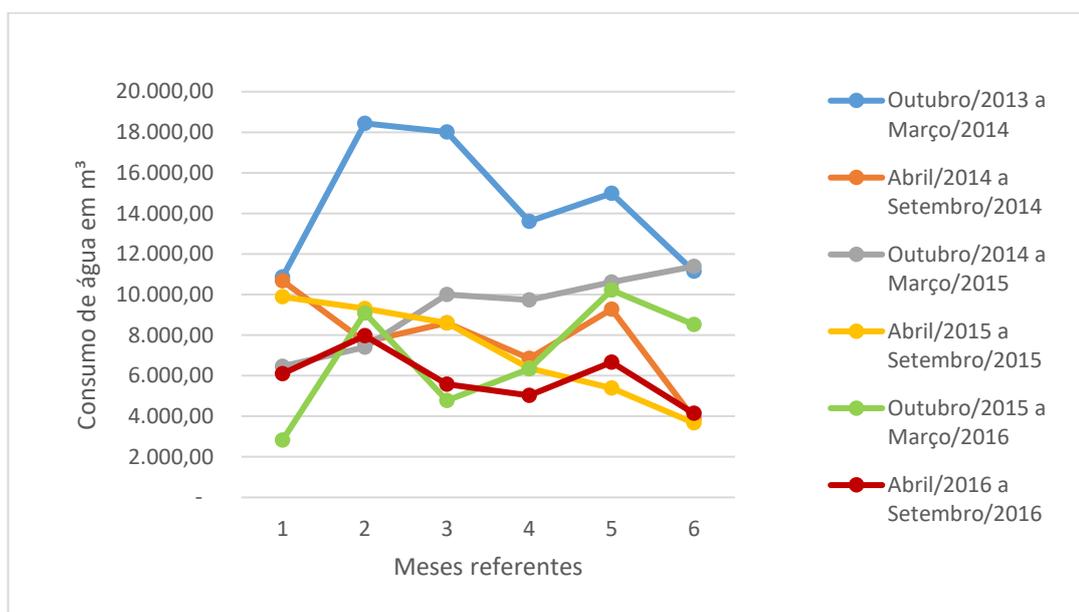


Tabela 29 – Evolução do Consumo médio de água da UFPB expresso em m<sup>3</sup>

Período	Valor médio do consumido
<b>Outubro/2013 a Março/2014</b>	14.508,83
<b>Abril/2014 a Setembro/2014</b>	7.831,33
<b>Outubro/2014 a Março/2015</b>	9.267,50
<b>Abril/2015 a Setembro/2015</b>	7.202,83
<b>Outubro/2015 a Março/2016</b>	6.960,17
<b>Abril/2016 a Setembro/2016</b>	5912,83

O valor gasto pelo consumo de água é exibido no Gráfico 8 e na Tabela 30 seguintes:

Gráfico 8 – Evolução do consumo de água da UFPB expresso em reais

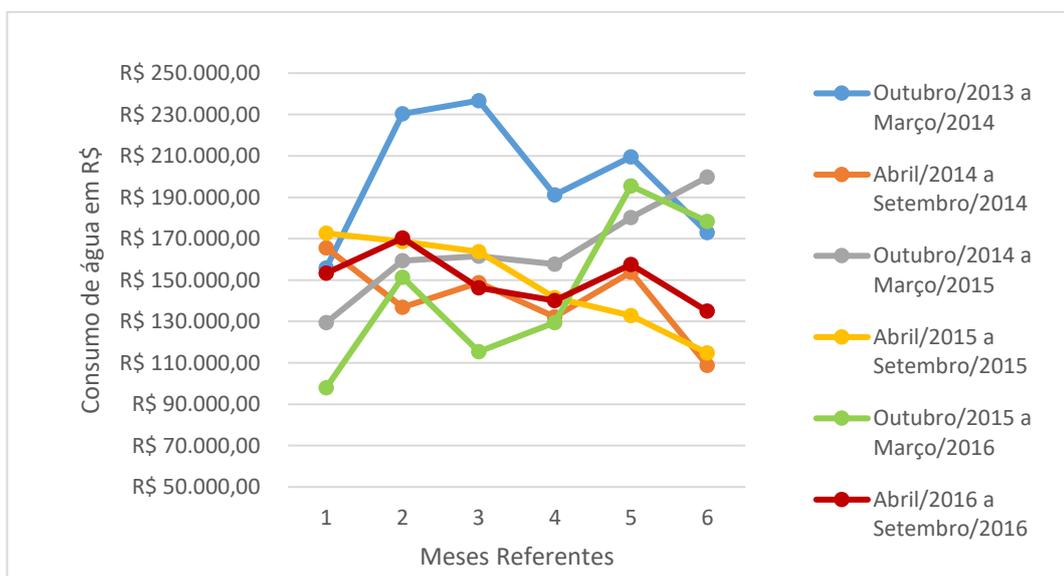


Tabela 30 - Evolução do Consumo médio de água da UFPB expresso em m<sup>3</sup>

Período	Valor médio pago pelo consumo
Outubro/2013 a Março/2014	R\$ 199.416,47
Abril/2014 a Setembro/2014	R\$ 141.036,05
Outubro/2014 a Março/2015	R\$ 164.651,49
Abril/2015 a Setembro/2015	R\$ 149.009,25
Outubro/2015 a Março/2016	R\$ 144.686,19
Abril/2016 a Setembro/2016	R\$ 150.415,35

Com relação ao consumo médio per capita, observou-se que o consumo diminuiu em comparação com o semestre anterior, porém houve um aumento do valor per capita pago em reais, como é mostrado na Tabela 31, a seguir.

Tabela 31 – Evolução do Consumo e gasto médio per capita de água da UFPB

Período	Volume de água per capita (m <sup>3</sup> )	Gasto de água per capita (R\$)
Outubro/2013 a Março/2014	0,315	R\$ 4,33
Abril/2014 a Setembro/2014	0,16	R\$ 2,96
Outubro/2014 a Março/2015	0,2	R\$ 3,61

<b>Abril/2015 a Setembro/2015</b>	Volume de água per capita (m <sup>3</sup> )	0,15
	Gasto de água per capita (R\$)	R\$ 3,19
<b>Outubro/2015 a Março/2016</b>	Volume de água per capita (m <sup>3</sup> )	0,15
	Gasto de água per capita(R\$)	R\$ 3,09
<b>Abril/2016 a Setembro/2016</b>	Volume de água per capita (m <sup>3</sup> )	0,14
	Gasto de água per capita(R\$)	R\$ 3,55

A segunda dimensão teve como objetivo promover a redução do consumo. As duas ações nele contidas tem como finalidade monitorar semestralmente os serviços oferecidos pelo setor de Divisão de Manutenção, de forma que haja uma manutenção datada no sistema de distribuição e um plano de monitoramento de vazamentos para reduzir o desperdício. Assim, pode-se dizer que a manutenção foi realizada de três em três meses pelo setor de manutenção da prefeitura universitária, e com relação aos vazamentos, o mesmo setor disponibiliza uma equipe para saná-los sempre que o problema é encontrado.

A terceira dimensão do plano de ação para racionalização no consumo de água e esgoto direcionou-se para a implementação de campanhas de conscientização para promover a redução do consumo de água no *campus*, visando sempre a redução do desperdício. As campanhas de conscientização limitaram-se à disseminação de conteúdos compartilhados de sítios governamentais e de empresas do setor de água e esgoto na *fanpage* da Comissão de Gestão Ambiental que está alocada no seguinte sítio: <https://www.facebook.com/GestaoAmbientalUfpb/>

#### 4.3 – Considerações Finais do Setor de Água e Esgoto

Através do que foi mencionado anteriormente, a Tabela 25 reúne todas as atividades alcançadas no período de Abril/2016 a Setembro/2016, apontando o status em que se encontra cada dimensão. E pode-se observar que todos os indicadores para quantificar e monitorar bem como para promoção e redução do consumo foram atendidos para o semestre referente ao presente relatório.

Através da análise dos gráficos, também pode-se concluir que o consumo médio da Universidade vem reduzindo desde o primeiro relatório elaborado, referente ao período de Outubro de 2013 a Março de 2014, até o presente relatório atendendo ao objetivo da racionalização e redução do consumo de água na UFPB.

## 5 – COLETA SELETIVA

### 5.1 – Introdução e Metodologia adotadas

Conforme mencionado no Plano de Gestão e Logística Sustentável, a Universidade Federal da Paraíba utiliza o método francês MODECOM para a caracterização e a quantificação dos resíduos sólidos, permitindo conhecer a composição dos resíduos por categorias e subcategorias em setores específicos e de toda zona de estudo. São 11 subcategorias descartadas em dois tipos de coletores, os recicláveis e orgânicos, em suas cores verdes e azuis, respectivamente.

No Plano de Gestão de Logística Sustentável da UFPB, o Plano de Ação que visa consolidar o Programa de Coleta Seletiva na universidade. É possível visualizar na Tabela 32, as dimensões e suas respectivas situações atuais.

Tabela 32 – Plano de Ação para a Coleta Seletiva - PLS/UFPB, 2013

<b>PLANO DE AÇÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL</b>			
<b>Objetivo estratégico 3:</b> Estabelecer práticas de sustentabilidade para o fortalecimento do programa de coleta seletiva	Meta: Consolidar o programa de coleta seletiva da UFPB		
	Responsável:		
<b>Unidades e áreas envolvidas:</b>			
<b>Ações:</b>	<b>Cronograma</b>		
	<b>Início</b>	<b>Fim</b>	<b>Situação Atual</b>
<b>Dimensão 1 – quantificar e monitorar consumo</b>			
1.1 – Quantificar o volume mensal, em quilos, de papel destinado para reciclagem	01/10/2013	Contínuo	Concluído
1.2 – Quantificar o volume mensal, em quilos, de papelão destinado para reciclagem	01/10/2013	Contínuo	Concluído
1.3 – Quantificar o número de toners destinados mensalmente para reciclagem	01/10/2013	Contínuo	Concluído
1.4 – Quantificar o volume mensal, em quilos, de plásticos destinados a reciclagem	01/10/2013	Contínuo	Concluído
1.5 – Quantificar o volume total mensal, em quilos, do material destinado às cooperativas	01/10/2013	Contínuo	Concluído
1.6 – Quantificar o volume total mensal, em quilos, de papel reutilizado	01/10/2013	Contínuo	Concluído
<b>Dimensão 2 – promover a redução do consumo</b>			
2.1 – Quantificar o gasto mensal per capita, em reais, com o programa de coleta seletiva	01/10/2013	Contínuo	Concluído
<b>Dimensão 3 – Campanhas de educação ambiental</b>			
3.1 – Desenvolver campanha para conscientizar a comunidade acadêmica sobre a importância da cooperação com o programa de coleta seletiva da UFPB	01/03/2014	Contínuo	Concluído

Fonte: Adaptado do PGLS/UFPB (2013)

Tomando por base a Instrução Normativa de número 10 do SLTI, que estabelece os requisitos para os PGLS de órgãos públicos federais, foram definidos os seguintes indicadores de desempenho para o programa de Coleta Seletiva (Tabela 33).

Tabela 33 - Indicadores de desempenho para Coleta Seletiva

**Indicadores de desempenho:**

Nome do Indicador	Descrição	Apuração
<b>Destinação de papel para reciclagem</b>	Quantidade (Kg) de papel destinado à reciclagem	Mensal e anual
<b>Destinação de papelão para reciclagem</b>	Quantidade (Kg) de papelão destinado à reciclagem	Mensal e anual
<b>Destinação de toner para reciclagem</b>	Quantidade (unidades) de toner destinados à reciclagem	Mensal e anual
<b>Destinação de plástico para reciclagem</b>	Quantidade (Kg) de plástico destinado à reciclagem	Mensal e anual
<b>Total de material reciclável destinado às cooperativas</b>	Kg de papel + Kg de papelão + Kg de plástico+ Kg de plástico destinados à reciclagem	Mensal e anual
<b>Reutilização de Papel</b>	Quantidade (Kg) de papel reutilizado	Mensal e anual

Fonte: Adaptado do PGLS/UFPB (2013)

Os resíduos são dispostos em contêineres distribuídos em toda a extensão do *Campus I* da universidade. Posteriormente, são encaminhados a uma associação, como determina o Decreto Presidencial 5.940/06, chamada a Associação dos Catadores de Recicláveis de João Pessoa – ASCARE, onde são destinados à reciclagem. A Cooperativa caracteriza e quantifica os resíduos e remete os dados à Comissão de Gestão Ambiental, responsável pelo monitoramento do Programa de Coleta Seletiva. O presente relatório apresenta a atual situação do Plano de Coleta Seletiva, relativo aos meses de abril a setembro de 2016.

## 5.2 – Análise dos Dados

Um dos indicadores da subárea de Coleta Seletiva no PGLS da UFPB é caracterizar e quantificar o volume mensal, em quilos, de todo resíduo reciclável gerado na UFPB e destinado à cooperativa responsável pela coleta do mesmo.

A Tabela 34 apresenta o volume mensal, em quilos, dos resíduos destinados à ASCARE, distribuídos da seguinte forma:

- Plástico: papel filme, cardeira, policloreto de vinila (PVC), catemba, e PET;
- Vidros em geral;
- Papel: papel branco, papel misto e papelão;
- Metal: alumínio e ferro.

Tabela 34 – Quantidade mensal de resíduo reciclado em Kg

Mês	Plástico (Kg)	Vidro (kg)	Papel (kg)	Metal (kg)
<b>Abril</b>	627,29	52,75	1494,15	166,2
<b>Mai</b>	329,85	59,6	2007,4	426,8
<b>Junho</b>	504	12,2	1770,41	108,1
<b>Julho</b>	256	12,6	1252,7	108,1
<b>Agosto</b>	328,3	14,4	1602,1	282,6
<b>Setembro</b>	204,3	0	946,05	0
<b>Total</b>	2249,74	151,55	9072,81	1091,8

Fonte: ASCARE e CGA (2016)

Cada material possui um valor específico, em reais, para cada quilo arrecadado do resíduo. As Tabela 35, Tabela 36, Tabela 37 e a Tabela 38 especificam a quantidade de cada reciclável no período analisado.

Tabela 35 – Quantidade mensal de plástico em Kg

**PLÁSTICO (Kg)**

MATERIAL	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO
<b>Papel Filme</b>	122	113,15	265,7	40,6	46,55	20,35
<b>Cadeira</b>	37,94	27,6	29	72,4	15,4	7
<b>Catamba</b>	333,85	104	84,85	63,2	143,45	123,4
<b>PVC</b>	7,85	1,8	6,6	4,2	0	0
<b>PET</b>	125,65	83,3	117,85	75,6	122,9	53,55
<b>Subtotal</b>	627,29	329,85	504	256	328,3	204,3

Fonte: ASCARE e CGA (2016)

Tabela 36 – Quantidade mensal de papel em Kg

**PAPEL (Kg)**

MATERIAL	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO
<b>Papel Branco</b>	498,9	696,5	484,2	443	712,5	320,15
<b>Papel Misto</b>	122,75	190	129,4	156	333,05	131,05
<b>Papelão</b>	872,5	1120,9	1156,81	653,7	556,55	494,85
<b>Subtotal</b>	1494,15	2007,4	1770,41	1252,7	1602,1	946,05

Fonte: ASCARE e CGA (2016)

Tabela 37 – Quantidade mensal de metal em Kg

**METAL (Kg)**

MATERIAL	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO
<b>Alumínio</b>	12,55	4,2	11,7	8,6	9,4	0
<b>Ferro</b>	153,65	422,6	96,4	145,6	273,2	0
<b>Subtotal</b>	166,2	426,8	108,1	154,2	282,6	0

Fonte: ASCARE e CGA (2016)

Tabela 38 – Quantidade mensal de vidro em Kg

**VIDRO (Kg)**

MATERIAL	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO
Vidro	52,75	59,6	12,2	12,6	14,4	0
<b>Subtotal</b>	52,75	59,6	12,2	12,6	14,4	0

Fonte: ASCARE e CGA (2016)

O segundo indicador de desempenho do plano de coleta seletiva no PGLS é a realização de ações voltadas à reutilização e reciclagem de papel. A equipe do Programa de Coleta Seletiva distribuiu nos setores do prédio da Reitoria da UFPB, nas salas dos professores e setores do Centro de Tecnologia (CT), do Departamento de Engenharia de Produção (DEP) e no Centro de Ciências Jurídicas (CCJ), coletores de papéis para serem recolhido semanalmente e doados à Cooperativa. A Tabela 39 quantifica os papéis arrecadados em cada centro nesse período.

Tabela 39 – Total da arrecadação de papel por centro

CENTRO	PAPELÃO (kg)	PAPEL (kg)
<b>CT</b>	30	32
<b>CCJ</b>	2	0
<b>DEP</b>	0	7000
<b>TOTAL</b>	32	7032

Fonte: CGA (2016).

Com o pensamento voltado à sustentabilidade, a UFPB, além do êxito no Programa de Coleta Seletiva e reutilização de papel, volta sua atenção para importância da gestão de resíduos especiais, seguindo as normas propostas pela Lei n 12.305/10 da Política Nacional dos Resíduos Sólidos. As cooperativas e associações de catadores são responsáveis pelo recolhimento dos recicláveis gerados, mas foge de suas atribuições a gestão dos demais resíduos. Diante disto, a Comissão de Gestão Ambiental põe em prática seus projetos elaborados para atender às suas necessidades específicas, aperfeiçoando seus programas de gestão de lâmpadas fluorescentes, eletroeletrônicos, pilhas e baterias. A CGA está em andamento com o projeto Papa-Lâmpadas, em que uma máquina realiza a descontaminação do mercúrio presente nas lâmpadas que são recolhidas na Universidade. Para pilhas e baterias, a comissão trouxe para o *Campus I* um modelo de coletor desses resíduos. Para os eletroeletrônicos, a comissão visa criar um Centro de Recondicionamento desses equipamentos, aumentando, assim, sua vida útil.

A gestão dos resíduos sólidos recicláveis acontece no *Campus I* da UFPB, em João Pessoa. Os demais *campi* ainda não implantaram formalmente esse programa, embora tenha uma iniciativa para que comece esse processo de gestão. O *Campus III*, no município de Bananeiras, já iniciou seu processo de implantação do programa da coleta. Campanhas de incentivo serão realizadas nas unidades gestoras para que toda a Universidade Federal da Paraíba faça parte do modelo de gestão de resíduos proposto no Plano de Gestão e Logística Sustentável.

A Educação Ambiental, terceiro indicador do Plano, atua como um meio de conscientização da comunidade acadêmica em assumir seu papel no processo de gestão de resíduos. O principal meio de utilizado para conscientizar os alunos é através da internet. Foi dado continuidade às campanhas de educação ambiental, promovidas pela CGA, através postagens de banners, cartazes, vídeos e fotos na fanpage da CGA no Facebook e no grupo da Universidade na mesma rede social.

Além dessas campanhas de educação ambiental para resíduos recicláveis, a Comissão também elaborou campanhas de conscientização para a gestão dos resíduos especiais, pilhas, baterias, eletroeletrônicos, *tonners*, lâmpadas e gestão de óleo de cozinha na instituição. A cada campanha foram postados materiais e incentivos à conscientização da importância de contribuir para a gestão dos resíduos sólidos, trazendo informações de como separar adequadamente os resíduos produzidos nos coletores e quais atitudes tomar na hora de decidir como descartar os materiais eletroeletrônicos, por exemplo.

Além das campanhas de educação ambiental, o Programa de Coleta Seletiva foi destaque em jornal interno da UFPB, levando ao público discente a relevância do programa e a importância de contribuir, como mostra na Figura 1:

Figura 1 – Programa de Coleta Seletiva em jornal interno



Fonte: CGA (2016)

A Comissão de Gestão Ambiental também contribuiu para a ação de Coleta Seletiva da UFPB (Figura 2), onde foram disponibilizados contêineres nos Centros de Tecnologia e Ciências Jurídicas com o intuito de recolher papel e papelão em parceria com a ASCARE, que realiza diariamente a coleta seletiva solidária no *Campus I*.

Figura 2 – Slogan da campanha

The image is a campaign poster with a green and white color scheme. At the top, it says 'VENHA PARTICIPAR DA SEMANA DE AÇÃO DA COLETA SELETIVA DA UFPB!'. The main text reads: 'Se você é estudante, professor, servidor da UFPB e há tempos armazena em casa ou na sua sala na Universidade cadernos, apostilas, trabalhos e provas de períodos passados, documentos com prazo de validade ultrapassado, entre outros, chegou a hora de dar a destinação correta a esses materiais!'. It specifies the dates 'Quando: De 26 de Setembro à 30 de Setembro de 2016' and the locations 'Onde: Centros de Tecnologia (CT) e Ciências Jurídicas (CJ)'. It states: 'Serão disponibilizados contêineres verdes para recolhimento de papel e papelão nos centros indicados acima.' and asks 'E aí, qual vai ser o seu papel? Participe dessa iniciativa!'. At the bottom, it lists the organizing bodies: 'ORGANIZAÇÃO: CGA, COLETA SELETIVA UFPB'. On the right side, there is a photograph of a green recycling bin with the word 'PAPEL' on it.

Fonte: Facebook da Comissão de Gestão Ambiental

### 5.3 – Considerações Finais do Setor de Coleta Seletiva

Para o período que compreende os meses de Abril a Setembro de 2016, houve dados relativos à quantidade de resíduos reciclados pela associação na UFPB. Notou-se ainda, que comparado ao último relatório, os dados na área de Consumo Consciente no presente relatório foram coletados adequadamente, tendo em vista que a estabilidade na gestão da associação de catadores, o que não ocorreu nos demais relatórios.

Para este relatório, considerou-se a apresentação dos dados dos indicadores exigidos no PGLS, como também o que se desenvolveu no programa de Coleta Seletiva no que tange às ações voltadas para a reutilização e reciclagem de papel, como também as campanhas de Educação Ambiental desenvolvidas na Universidade Federal da Paraíba.

## 6 – QUALIDADE DE VIDA NO AMBIENTE DE TRABALHO

### 6.1 – Introdução e Metodologia Adotadas

A área de Qualidade de Vida no Ambiente de Trabalho está sob a responsabilidade da Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas, através da Coordenação de Qualidade de Vida, Saúde e Segurança do Trabalho (QVAT). Esta, por sua vez, tem como objetivo desenvolver estratégias e ações de atenção à saúde proporcionando melhores condições no que se refere à qualidade de vida e segurança do servidor.

A Pró-reitoria de Gestão de Pessoas, é um órgão subordinado à Reitoria e tem como responsabilidade o acompanhamento e o planejamento das estratégias e políticas de gestão de pessoas da Universidade, bem como por coordenar e acompanhar a implementação do Plano de Desenvolvimento Institucional e das deliberações dos Conselhos Superiores da UFPB. (PROGEP, 2014).

Para a área de Qualidade de Vida no Ambiente de Trabalho, a Instituição teve como objetivo estratégico “Estabelecer práticas de sustentabilidade para promover o fortalecimento dos programas de qualidade de vida no ambiente do trabalho desenvolvidos no âmbito da UFPB”.

O documento do PGLS/UFPB, no subitem Plano de Ação para Melhoria da Qualidade de vida no ambiente de trabalho (PGLS/UFPB, 2013), descreve as estratégias e ações a serem usadas para a promoção da Qualidade de Vida na UFPB. Na dimensão 1 – o PGLS expõe o indicador que devemos usar como base para quantificação do número de servidores participantes nos programas e/ou ações voltadas para a qualidade de vida no ambiente de trabalho. Na dimensão 2, o objetivo é desenvolver campanhas para conscientizar a comunidade acadêmica sobre a importância da promoção institucional de programas para melhoria da qualidade de vida no trabalho, assim como promover campanhas de educação ambiental (Tabela 40). As ações de educação ambiental são desenvolvidas por alguns projetos de extensão promovidos na UFPB, além de ações realizadas pela Comissão de Gestão Ambiental da Instituição.

Tabela 40 – Plano de ação para melhoria da qualidade de vida no ambiente do trabalho

#### PLANO DE AÇÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL

<b>Objetivo estratégico 3: Estabelecer práticas de sustentabilidade para promover o fortalecimento dos programas de qualidade de vida no ambiente do trabalho desenvolvidos no âmbito da UFPB</b>	Meta: Consolidar o programa de QVAT – UFPB		
	Responsável: PROGEP		
<b>Unidades e áreas envolvidas:</b>			
<b>Ações:</b>	Cronograma		
	Início	Fim	Situação atual

<b>Dimensão 1 – quantificar e monitorar consumo</b>			
1.1 - Quantificar o número de servidores participantes nos programas e/ou ações voltadas para a qualidade de vida no ambiente no trabalho em cada ano	01/04/2016	Contínuo	Concluído
<b>Dimensão 2 – Campanhas de educação ambiental</b>			
2.1 - Desenvolver campanha para conscientizar a comunidade acadêmica sobre a importância da promoção institucional de programas para melhoria da qualidade de vida no trabalho.	01/04/2016	Contínuo	Parcialmente Concluído

Para dimensionar os indicadores de Qualidade de vida no Ambiente de Trabalho, foi necessário obter a quantidade de servidores que participaram de programas ou ações voltadas para a qualidade de vida no trabalho e o total de servidores da instituição, dados estes fornecidos pelo setor de Qualidade de vida no Ambiente de Trabalho e também pela Central de Atendimento ao Servidor (CAS/PROGEP).

#### 6.2 – Análise dos dados

A Tabela 41 a seguir apresenta todos os programas e/ou ações realizadas pela PROGEP no período de abril de 2016 até setembro de 2016, referente ao sexto relatório do Plano de Gestão de Logística Sustentável. A tabela também traz informações como o número de vagas e de inscritos e a data em que essas ações e programas aconteceram. Os dados da tabela abaixo foram fornecidos pela PROGEP através da Coordenação de Qualidade de Vida, Saúde e Segurança do Trabalho.

#### **Dimensão 1 – Quantificar e Monitorar os servidores**

Tabela 41 – Programas/Ações realizados pela Pro Reitoria de Gestão de Pessoas: PROGEP

<b>AÇÕES (Abril de 2016 a Setembro de 2016)</b>	<b>Vagas</b>	<b>Inscritos</b>	<b>Período de Realização</b>
<b>A Biodanza na Profilaxia do Estresse</b>	40	37	05/05/16 a 04/08/16
<b>Saúde Mental e Qualidade de Vida</b>	20	26	30/05/16 a 27/06/16
<b>Competências Comportamentais e Organizacionais</b>	30	15	15/06/16 a 04/07/16
<b>Segurança do Trabalho</b>	30	18	14/06/16 a 07/07/16
<b>Administrando Conflitos nas Organizações</b>	30	31	19/07/16 a 09/08/16
<b>Consciência Corporal e Bem-Estar: Tai Chi Chuan na prática</b>	20	26	13/07/16 a 23/09/16
<b>Curso Básico de Primeiros Socorros</b>	30	34	13/09/16 a 04/10/16
<b>Segurança do Trabalho</b>	30	31	27/09/16 a 20/10/16
<b>Ginástica Laboral</b>	30	22	15/03/16 a 15/12/16

Fonte: Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas – PROGEP

Nesse período foram realizadas algumas atividades voltadas para o bem-estar e a qualidade de vida dos servidores da UFPB, dentre elas o curso “A Biodanza na Profilaxia do Estresse” que tem como objetivo contribuir para o fortalecimento de habilidades comportamentais, favorecendo um melhor clima organizacional por meio do manejo das situações de estresse e melhoria da qualidade de vida. As inscrições ocorreram de 11 a 25 de Abril, onde 37 servidores se inscreveram e o curso foi realizado no período de 05 de Maio a 04 de Agosto de 2016.

De 13 de Julho a 23 de setembro de 2016 foi oferecido o curso de “*Consciência corporal e bem-estar. Tai Chi Chuan na prática*” que tem como objetivo sensibilizar os servidores quanto à importância da auto-observação e melhor aceitação do seu corpo, possibilitando o desenvolvimento de relacionamento interpessoal saudáveis.

No Período de Março a dezembro de 2016 foi realizado o curso de “Ginástica Laboral no CCHSA”, o curso tem como objetivos reduzir o estresse e o sedentarismo; melhorar a postura e reduzir fadigas; combater e prevenir L.E.R. (Lesões por Esforços Repetitivos) e D.O.R.T. (Distúrbios Osteoarticulares Relacionados ao Trabalho); promover o bem-estar biopsicossocial; favorecer o relacionamento interpessoal saudável e o trabalho em equipe por meio de atividades integrativas; e estimular a aquisição de hábitos de vida frutíferos, entre eles a prática de exercícios físicos. Foram oferecidas 30 vagas, porém, houveram apenas 22 inscrições.

Também foi oferecido um curso Básico de Primeiros Socorros para os servidores, onde as aulas foram realizadas no CEDESP (Coordenação de Desenvolvimento de Pessoas Divisão de Educação e Capacitação) das 8 às 11 horas, nas terças e quintas-feiras, com início no dia 13 de setembro de 2016 e término em 04 de outubro de 2016.

O curso de Saúde Mental e Qualidade de Vida também foi realizado no CEDESP, no horário das 8h às 12h, nas segundas feiras com início no dia 30 de maio e término no dia 27 de junho de 2016. Na Figura 3 a seguir tem-se o registro da primeira aula do curso, onde participaram 25 servidores técnicos e docentes de diversos centros e do HULW (Hospital Universitário Lauro Wanderley).

Figura 3 - Registros da primeira aula (30/5) do curso de Saúde Mental e Qualidade de Vida



Foto por: Izabel Vasconcelos (2016)

Durante esse período a PROGEP também abriu inscrição para o Curso “Competências Comportamentais e Organizacionais” que tem como objetivo proporcionar a compreensão e a aplicabilidade das estratégias essenciais ao desenvolvimento das competências comportamentais e organizacionais, para que se vivencie em suas repartições. O curso teve uma carga horária total de 30 horas.

A Tabela 42 apresenta o número total de servidores da UFPB. Com base nos dados dessa tabela e também da Tabela 41 foi calculado o indicador de desempenho da participação dos servidores nos programas e/ou ações voltadas para a qualidade de vida no ambiente de trabalho. Para a obtenção desse indicador foi calculado a média dos servidores, obtida a partir dos dados da Tabela 42 nos períodos de abril de 2016 a setembro de 2016. Em sequência foi dividido o total de servidores inscritos nos programas e/ou ações oferecidos pela PROGEP, presentes na Tabela 41, pelo resultado da média da quantidade de servidores, obtendo dessa forma a porcentagem de servidores que participaram das atividades oferecidas.

O resultado obtido está presente na Tabela 43, que apresenta a quantidade total de vagas como também o número de servidores participantes dos programas e/ou ações oferecidos pela PROGEP, a média mensal do número de servidores e o resultado do indicador de desempenho.

Tabela 42 – Quantidade de servidores ativos mensalmente

MESES	TOTAL DE SERVIDORES
Abril/2016	6069
Maior/2016	6066
Junho/2016	6031
Julho/2016	6055
Agosto/2016	6155
Setembro/2016	6166

Fonte: <https://sistemas.ufpb.br/sigrh/public/home.jsf>

Tabela 43 – Indicador de Desempenho

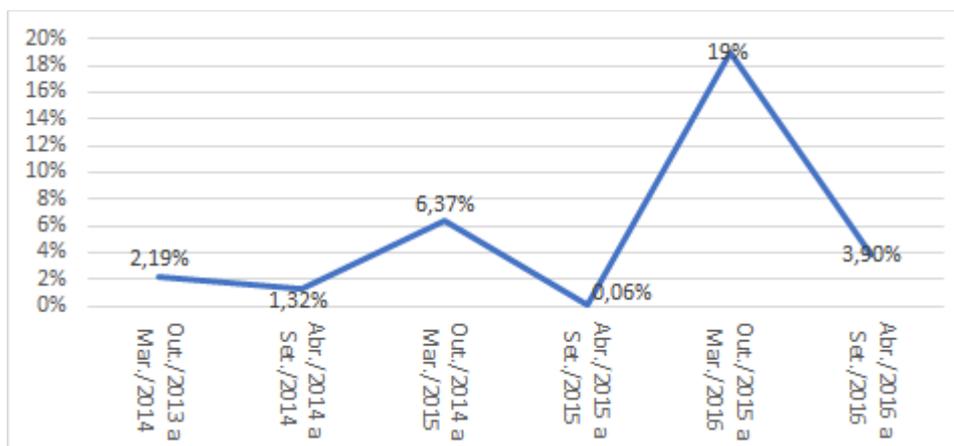
**Quantidade Total de Vagas Ofertadas** **260**

Quantidade de Servidores que participaram de programas e/ou ações de qualidade de vida	240
Número médio de Servidores Ativos no período	6090
Participação dos servidores nos programas e/ou ações voltadas para a qualidade de vida no ambiente de trabalho	3,9%

Fonte: Pró-reitoria de Gestão de Pessoas – PROGEP

O indicador de desempenho para área de qualidade de vida no ambiente de trabalho foi de 3,9%. O Gráfico 9 a seguir mostra a evolução desse indicador desde o primeiro até o presente relatório. Pode ser observado um acréscimo significativo em relação aos relatórios anteriores que apresentaram um indicador de 2,19%, 1,32%, 6,37%, 0,06% e 19,4%, respectivamente e um decréscimo em relação ao último. Também é possível perceber que nos relatórios referentes ao período de outubro a março, o valor do indicador de desempenho é sempre superior em relação aos períodos de abril a setembro. Isso se deve ao fato de que de outubro a março são oferecidos um maior número de vagas devido às oficinas, palestras, cursos, dentre outras atividades que acontecem no Outubro Rosa, na semana do servidor (que também acontece em Outubro) e na semana do dia da mulher.

Gráfico 9 – Evolução do indicador de desempenho da participação dos servidores nas ações voltadas para a qualidade de vida no ambiente de trabalho em porcentagem.



## Dimensão 2 – Campanhas de Educação Ambiental

A Universidade Federal da Paraíba realiza desde 2013 o evento “Trote Verde”. Nesse período o Trote Verde, que acontece todo início de semestre, contou com sua VI edição que ocorreu em 14 de Julho de 2016 para recepcionar os alunos novatos do período 2016.1 (Figura 4). O evento consiste no plantio de espécies nativas da Mata Atlântica nos *campi* da instituição e tem como principal objetivo incentivar a prática da educação ambiental. É um meio de promover a recuperação das áreas de mata degradada no interior da UFPB, além de contribuir com a neutralização de gás carbônico na atmosfera. O evento é realizado através de uma parceria entre a Comissão de Gestão Ambiental (CGA) da UFPB e a Secretaria de Meio Ambiente de João Pessoa (Semam). A Semam fornece as mudas e envia técnicos do Viveiro Municipal para, através de práticas pedagógicas, orientar os estudantes sobre o replantio.

Figura 4 – VI Trote verde



Durante esse período também foram executados projetos de extensão (PROBEX) com atividades voltadas para a educação ambiental e para a qualidade de vida dentro do *campus*. Esses projetos tiveram como objetivo atender a comunidade acadêmica de maio a dezembro de 2016. Os títulos desses projetos estão listados na Tabela 44 a seguir.

Tabela 44 – Projetos de extensão (PROBEX) com atividades voltadas para a educação ambiental e qualidade de vida no campus.

**Assistência psicológica a estudante da UFPB**

**Ambulatório de fisioterapia dermatofuncional**

**Gerenciamento dos Resíduos gerados pelos Laboratórios do Departamento de Engenharia de Materiais do Centro de Tecnologia da Universidade Federal da Paraíba**

**Projeto de prevenção e cuidados na lombalgia**

**Yoga e bem-estar**

**Escola de posturas da UFPB - Ano XXVI**

**UFPB SUSTENTÁVEL: combate a proliferação do mosquito transmissor do vírus zika no *Campus I* da UFPB**

**Reeducação do paladar: desmistificando a gastronomia com receitas criativas na feira agroecológica da ecovárzea na UFPB em João Pessoa**

**Vamos comprar na feira: apoio aos produtores da feira agroecológica ecovárzea na Universidade Federal da Paraíba**

**Aproveitamento dos resíduos da preparação de alimentos gerados nos restaurantes e cantinas da UFPB *Campus I***

### 6.3 – Considerações finais

Nesse relatório foi possível atender as análises das duas dimensões propostas no quadro do plano para a melhoria da qualidade de vida no ambiente do trabalho requerido no PGLS da UFPB, bem como a avaliação sobre o cumprimento das ações delineadas.

Em síntese podemos perceber avanços e melhorias na Área de Qualidade de Vida no ambiente de trabalho, com a maior quantidade de programas e ações sendo ofertadas, objetivando a contemplação do maior número possível de públicos da universidade. A partir disso obteve-se o resultado positivo no aumento do indicador de desempenho em relação ao último relatório de mesmo período (abril a setembro), mostrando maior participação dos servidores nos programas e ações oferecidas pela PROGEP.

## **7 – COMPRAS E CONTRATAÇÕES SUSTENTÁVEIS**

### 7.1 – Introdução e Metodologia Adotada

A Universidade Federal da Paraíba (UFPB) propõe em seu Plano de Gestão de Logística Sustentável (PGLS) ações para a quantificação e monitoramento dos seus principais serviços, visando o desenvolvimento sustentável. Tais serviços são de limpeza e conservação de áreas, de vigilância e de telefonia, os quais são contratados para os quatro *campi* da instituição. Ainda nesse contexto, verificou-se que os processos de licitação e contratação são executados pela Prefeitura Universitária da Instituição.

Todos os dados apresentados no presente relatório para a seção de compras e contratações sustentáveis são disponibilizados pela Prefeitura Universitária e esquematizados, seguindo as ações propostas para o período selecionado pelo PGLS.

Os contratos são firmados geralmente com duração de um ano, regidos pelo proposto na lei 8.666, de 21 de junho de 1993 que trata de normas para licitações e contratos, pela instrução normativa nº 1, de 19 de janeiro de 2010 que trata da inclusão de critérios de sustentabilidade nos processos de licitação, além de outras normas inerentes a contratação de serviços.

Abaixo é detalhado o andamento das ações propostas para os serviços acima citados, juntamente com a designação dos contratos que foram considerados durante o período em análise.

Para o serviço de telefonia o plano de ação está definido na Tabela 45, onde observa-se que durante o período de análise desse relatório não foi possível considerar como cumpridas tais ações. Isso aconteceu em função de não terem sido obtidos dados para esse serviço, tornando-se necessário o desenvolvimento de novas metodologias para a quantificação de tais dados.

Tabela 45 – Plano de ação para telefonia fixa

**PLANO DE AÇÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL**

<b>Objetivo estratégico 3:</b> <b>Estabelecer práticas de sustentabilidade para os processos de compras e contratações da UFPB</b>	Meta: Ampliar o monitoramento e o controle dos processos de compras e contratações nos serviços de telefonia fixa		
	Responsável:		
<b>Unidades e áreas envolvidas:</b>			
<b>Ações:</b>	Cronograma		
	Início	Fim	Situação atual
<b>Dimensão 1 – quantificar e monitorar consumo</b>			
1.1 – Quantificar o gasto mensal por uso de ramal ou linha telefônica convencional	01/04/2016	Contínuo	Não concluído
1.2 – Quantificar o gasto mensal por uso de ramal ou linha telefônica Volp	01/04/2016	Contínuo	Não concluído
1.3 – Desenvolver quadro comparativo identificando as vantagens e desvantagens do uso do Volp	01/04/2016	Contínuo	Não concluído
<b>Dimensão 2 – Campanhas de educação ambiental</b>			
2.1 – Desenvolver campanha para conscientizar sobre a importância de racionalizar o uso de telefone no ambiente de trabalho.	01/04/2016	Contínuo	Não concluído
<b>Recursos:</b>			
(Financeiro, humano, instrumental, outros)			
<b>Indicadores de desempenho:</b>			
<b>Nome do Indicador</b>	<b>Descrição</b>		<b>Apuração</b>
<b>Gasto por ramal/linha</b>	R\$ / nº ramais + nºlinhas		Mensal e anual

Fonte: Adaptado do PGLS/UFPB (2016)

A Tabela 46 indica o plano de ação para o serviço de limpeza. Observa-se que as ações de quantificação e monitoramento do consumo são processos contínuos, entretanto, para o período de análise abordado neste relatório as ações foram concluídas com êxito.

A conclusão dessas ações só foi possível em função das análises contratuais dos respectivos *campi*. Para o Campus I, o contrato analisado foi o N° 006/2013 que apresentava inicialmente um valor global de R\$ 9.785.129,76; para os Campus II e III, como os contratos são realizados de forma conjugada analisou-se o de N° 026/2015 que indicava inicialmente um valor global de R\$ 1.728.000,00, e que após a renovação contratual em julho de 2016 passou a ser R\$ 1.746.360,00 (N° 026/2016). Por fim, para o *Campus IV* foram analisados dois contratos, o primeiro (N° 003/2013) que tinha um valor global de R\$ 788.789,88; enquanto o segundo (N° 003/2016) um valor global de R\$ 942.912,00 reais.

Tabela 46 – Metas para os serviços de limpeza

PLANO DE AÇÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL			
<b>Objetivo estratégico 3:</b> <b>Estabelecer práticas de sustentabilidade para os processos de compras e contratações da UFPB</b>	Meta:	Ampliar o monitoramento e o controle dos processos de compras e contratações nos serviços limpeza	
	Responsável:		
<b>Unidades e áreas envolvidas:</b>			
<b>Ações:</b>	Cronograma		
	Início	Fim	Situação
<b>Dimensão 1 – quantificar e monitorar consumo</b>			
1.1 – Quantificar a área externa passível de limpeza	01/04/2016	Contínuo	Concluído
1.2 – Quantificar a área interna passível de limpeza	01/04/2016	Contínuo	Concluído
1.3 – Quantificar o valor mensal pago por metro quadrado para limpeza de área externa	01/04/2016	Contínuo	Concluído
1.4 – Quantificar o valor mensal pago por metro quadrado para limpeza de área interna	01/04/2016	Contínuo	Concluído
1.5 – Quantificar o gasto mensal total para limpeza mensal da área externa segmentado por <i>campi</i>	01/04/2016	Contínuo	Concluído
1.6 – Quantificar o gasto mensal total para limpeza mensal da área interna, segmentado por <i>campi</i>	01/04/2016	Contínuo	Concluído

## Dimensão 2 – Campanhas de educação ambiental

2.1 – Desenvolver campanha de conscientização para não sujar ou jogar lixo fora dos coletores nos *campi*.

### Recursos:

(Financeiro, humano, instrumental, outros)

Fonte: Adaptado do PGLS/UFPB (2016)

Para o serviço de vigilância a Tabela 47 evidencia o plano de ação. Assim como ocorreu com o serviço de limpeza, observa-se que as ações de quantificação e monitoramento do consumo são processos contínuos, entretanto, para o período de análise abordado neste relatório tais ações foram concluídas com êxito.

O cumprimento das ações só foi possível mediante análise contratual. O serviço de vigilância para os quatro *campi* foi contratado mediante um único contrato (Contrato 063/2014), que inicialmente indicou um valor global de R\$ R\$ 8.330.410,68; e após maio de 2016 passou a ser de R\$ 10.763.609,04.

Tabela 47 - Metas para o serviço de vigilância

## PLANO DE AÇÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL

<b>Objetivo estratégico 3:</b>	Meta:
<b>Estabelecer práticas de sustentabilidade para os processos de compras e contratações da UFPB</b>	Ampliar o monitoramento e o controle dos processos de compras e contratações nos serviços vigilância
	Responsável: PU e CGA

### Unidades e áreas envolvidas: PU

<b>Ações:</b>	<b>Cronograma</b>		
	<b>Início</b>	<b>Fim</b>	<b>Situação</b>

### Dimensão 1 – quantificar e monitorar consumo

1.1 – Quantificar o número de postos diurnos contratados	01/04/2016	Contínuo	Concluído
1.2 – Quantificar o número de postos noturnos contratados	01/04/2016	Contínuo	Concluído
1.3 – Quantificar o valor mensal contratado para o posto diurno	01/04/2016	Contínuo	Concluído
1.4 – Quantificar o valor mensal contratado para o posto noturno	01/04/2016	Contínuo	Concluído

Fonte: Adaptado do PGLS/UFPB (2016)

## 7.2 – Análise dos dados de telefonia

Para os serviços de telefonia foi determinado a meta de ampliar o monitoramento e o controle dos processos de compras e contratações para os serviços de telefonia móvel e fixa. Porém, foi identificado que a universidade não possuía no período um número significativo de linhas de telefone móveis a ser contabilizado.

Para a modalidade de telefonia fixa, uma das principais metas propostas foi a quantificação dos gastos com linhas de telefone fixa e linhas de telefone VoIP. Nesse contexto, também não foi possível o cumprimento de tais ações devido a não segregação das modalidades fixa e VoIP nas contas telefônicas do período.

Diante do exposto, considera-se que não foram obtidos dados para uma análise. Nesse sentido, torna-se relevante o desenvolvimento de novas metodologias para obtenção de dados que garantam a análises dos gastos nessa área.

## 7.3 – Análise dos dados de Limpeza

Nos serviços de limpeza, foi proposto como meta a ampliação do monitoramento e controle dos processos de compras e contratações nos serviços de limpeza para os quatro *campi* da Universidade. Além disso, foi estipulado o cálculo de indicadores para os contratos desse serviço visando ter uma melhor visualização das condições existentes.

A UFPB contrata para o período selecionado, os serviços de limpeza para o *Campus I*, *Campus II* e *III*, e *Campus IV*, em três contratos diferentes. Os contratos dos *Campus II* e *III* são acertados de forma conjugada, enquanto os demais de forma individualizada. Os dados referentes a esses contratos foram apresentados por campus para um melhor entendimento da situação de cada um.

A Tabela 48 traz os gastos para o *Campus I*, onde observa-se que as áreas internas e externas referentes à limpeza foram as mesmas para o período de análise (Área interna de 141.380 m<sup>2</sup>; e externa de 151.680). Tal dimensão resultou em um gasto mensal interno de R\$ 509.588,10 e um gasto mensal externo R\$ 273.395,31.

Tabela 48 – Gastos com serviço de limpeza da UFPB no campus I

<b>Campus I (Abr. 2016 - Set. 2016)</b>						
	abr/16	mai/16	jun/16	jul/16	ago/16	set/16
<b>Área Interna</b>	141.360	141.360	141.360	141.360	141.360	141.360
<b>Área Externa</b>	151.680	151.680	151.680	151.680	151.680	151.680
<b>Valor m<sup>2</sup> Interno</b>	R\$ 3,60					
<b>Valor m<sup>2</sup> Externo</b>	R\$ 1,80					

<b>Externo</b>						
<b>Gasto mensal Interno</b>	R\$ 9.588,10	R\$ 509.588,10	R\$ 509.588,10	R\$ 509.588,10	R\$ 109.588,10	R\$ 509.588,10
<b>Gasto mensal Externo</b>	R\$ 273.395,31	R\$ 273.395,31	R\$ 73.395,31	R\$ 273.395,31	R\$ 273.395,31	R\$ 273.395,31
<b>Gasto total mensal</b>	R\$ 782.983,42	R\$ 82.983,42	R\$ 782.983,42	R\$ 782.983,42	R\$ 782.983,42	R\$ 782.983,42

Fonte: Prefeitura Universitária (2016)

Com relação ao *Campus II*, a área interna e externa de limpeza foi de 18.000 metros, o que condicionou um gasto mensal interno à R\$ 57.600,00 e o externo R\$ 28.800,00; resultando em um gasto total de R\$ 86.400,00 (Tabela 49). Esses valores aconteceram para o período de abril a julho de 2016. Entretanto, no mês de agosto o contrato foi renovado. A partir dessa renovação a Área interna foi subdividida em Salubre e Insalubre, fazendo com que o valor do metro quadro interno também fosse subdividido nessa categorização. Nesses dois meses, pós renovação, o gasto mensal interno aumentou para R\$ 58.374,00; e o gasto mensal externo aumentou para R\$ 29.556,00.

Tabela 49 – Gastos com serviço de limpeza da UFPB no campus II

**Campus II (Abr. 2016 - Set. 2016)**

	abr/16	mai/16	jun/16	jul/16	ago/16	set/16
<b>Área Interna</b>	8.000	18.000	18.000	18.000	Salubre= 16200 Insalubre= 1.800	Salubre= 16200 Insalubre= 1.800
<b>Área Externa</b>	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
<b>Valor m<sup>2</sup> Interno</b>	R\$ 3,20	R\$ 3,20	R\$ 3,20	R\$ 3,20	Salubre = R\$ 3,30 Insalubre = R\$ 3,64	Salubre = R\$ 3,30 Insalubre= R\$ 3,64
<b>Valor m<sup>2</sup> externo</b>	R\$ 1,60	R\$ 1,60	R\$ 1,60	R\$ 1,60	Salubre = R\$ 1,60 Insalubre = R\$ 1,81	Salubre = R\$ 1,60 Insalubre = R\$ 1,82
<b>Gasto mensal Interno</b>	R\$ 57.600,00	R\$ 57.600,00	R\$ 57.600,00	R\$ 57.600,00	R\$ 58.374,00	R\$ 58.374,00
<b>Gasto mensal Externo</b>	R\$ 28.800,00	R\$ 28.800,00	R\$ 28.800,00	R\$ 28.800,00	R\$ 29.556,00	R\$ 29.556,00
<b>Gasto total mensal</b>	R\$ 86.400,00	R\$ 86.400,00	R\$ 86.400,00	R\$ 86.400,00	R\$ 87.930,00	R\$ 87.930,00

Fonte: Prefeitura Universitária (2016)

No *Campus III*, conforme mostra a Tabela 50, a área interna foi de 15.000 metros e a externa de 6.000 metros. Tais dimensões fizeram com que o gasto mensal interno fosse de

R\$ 48.000,00; e o externo de R\$ 9.600,00, resultando em um gasto total mensal de R\$ 57.600,00. Tais valores foram os mesmos para cada mês de análise.

Tabela 50 – Gastos com serviço de limpeza da UFPB no campus III

**Campus III (Abr. 2016 - Set. 2016)**

	abr/16	mai/16	jun/16	jul/16	ago/16	set/16
<b>Área Interna</b>	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
<b>Área Externa</b>	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>Valor m<sup>2</sup> Interno</b>	R\$ 3,20					
<b>Valor m<sup>2</sup> Externo</b>	R\$ 1,60					
<b>Gasto mensal Interno</b>	R\$ 48.000,00					
<b>Gasto mensal Externo</b>	R\$ 9.600,00					
<b>Gasto total mensal</b>	R\$ 57.600,00					

Fonte: Prefeitura Universitária (2016)

A Tabela 51 aborda os gastos referentes ao *Campus IV*. No mês de abril o gasto mensal interno foi de R\$ 54.423,48; e o externo de R\$ 11.309,01, o que resultou em um gasto total de R\$ 65.732,49. Esses valores foram para uma área interna de 15.684 metros, e externa de 6.537 metros. A partir do mês de maio foi assinado um novo contrato no qual a área interna e externa foi subdividida em crítica e não crítica. Logo, o valor do metro quadrado interno e externo também foi subdividido. Por fim, assume-se que no período do novo contrato os gastos foram maiores, o gasto mensal interno aumentou para R\$ 66.912,00; e o externo para R\$ 11.664,00.

Tabela 51 – Gastos com serviço de limpeza da UFPB no campus IV

**Campus IV (Abr. 2016 - Set. 2016)**

	abr/16	mai/16	jun/16	jul/16	ago/16	set/16
<b>Área Interna (C. Não Crítica)</b>	15.684	9.600	9.600	9.600	9.600	9.600
<b>Área Interna (C. Crítica)</b>		8.400	8.400	8.400	8.400	8.400
<b>Área Externa</b>	6.537	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200
<b>Valor m<sup>2</sup> Interno Não C.</b>	R\$ 3,47	R\$ 3,19				
<b>Valor m<sup>2</sup> Interno C.</b>		R\$ 4,32				

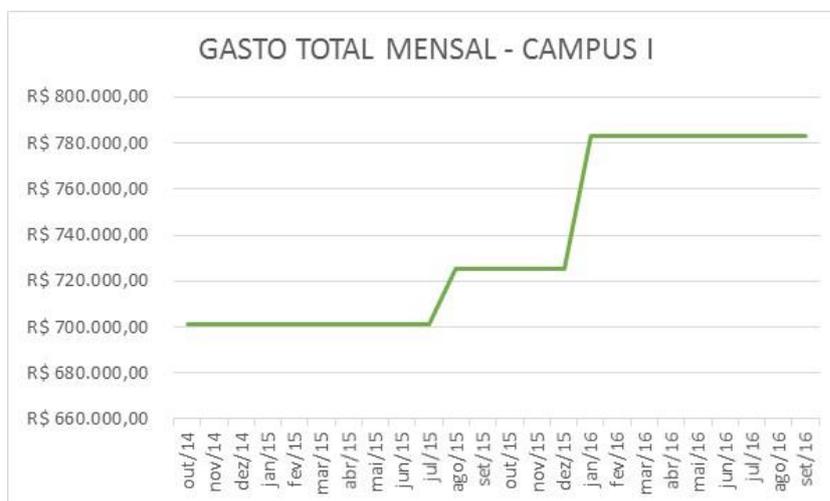
<b>Valor m<sup>2</sup> Externo</b>	R\$ 1,73	R\$ 1,62				
<b>Gasto mensal Interno</b>	R\$ 54.423,48	R\$ 66.912,00				
<b>Gasto mensal Externo</b>	R\$ 11.309,01	R\$ 11.664,00				
<b>Gasto total mensal</b>	R\$ 65.732,49	R\$ 78.576,00				

Fonte: Prefeitura Universitária (2016)

### 7.3.1 – Evolução do gasto total mensal

A evolução do gasto total mensal compreende uma análise de outubro de 2014 até setembro de 2016. Para o campus I, conforme mostra o Gráfico 10, entre os meses de outubro de 2014 e julho de 2015 o gasto total mensal foi constante e próximo de R\$ 700.000,00. A partir do mês de agosto de 2015 houve um crescimento nos gastos totais mensais, passando a ficar próximo de R\$ 730.000,00, que se mantiveram constantes até dezembro do mesmo ano. Tal aumento aconteceu em função do 9º termo aditivo do contrato, que objetivava a sua renovação com novas bases financeiras e a supressão de cerca de 6.000 m<sup>2</sup> de área interna. A partir de janeiro de 2016 ocorreu um novo aumento nos gastos em decorrência de uma repactuação contratual, onde tais gastos mantiveram-se constantes até setembro do referido ano.

Gráfico 10 – Evolução do gasto total mensal para o *Campus I*

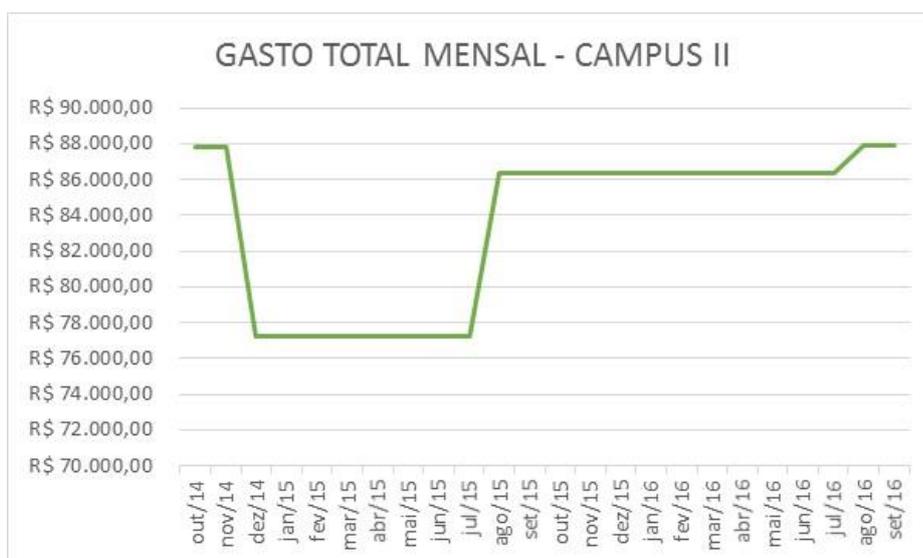


Fonte: Elaboração própria (2016)

Para o *Campus II*, o Gráfico 11 indica que a partir do mês de dezembro de 2014 houve um decréscimo nos gastos totais mensais na comparação com os meses anteriores. Isso aconteceu, pois, a partir do mês de dezembro entrou em vigor um novo contrato, com seis meses de duração, que previa uma grande redução na área de limpeza externa,

fazendo com que os gastos mensais fossem reduzidos. A partir de agosto de 2015 houve um novo crescimento nos gastos totais mediante assinatura do novo contrato. Nesse novo contrato, as áreas de limpeza interna e externa sofreram um aumento em comparação com as prescritas no contrato anterior. Em agosto de 2016 ocorreu uma renovação contratual, o que fez com que ocorresse um novo acréscimo nos gastos totais.

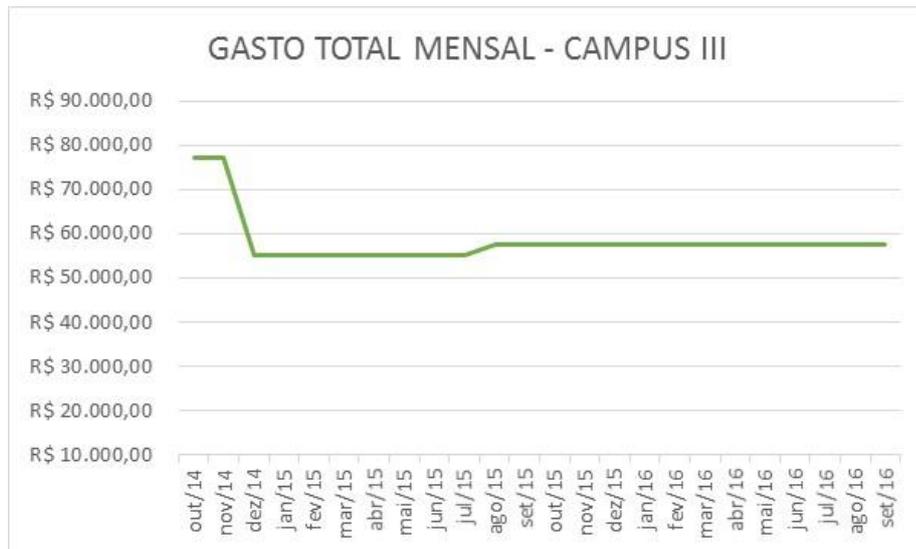
Gráfico 11 – Evolução do gasto total mensal para o *Campus II*



Fonte: Elaboração própria (2016)

A Gráfico 12 traz a evolução do gasto total mensal para o *Campus III*. Assim como aconteceu para o *Campus II*, a partir de dezembro de 2014 com a assinatura do novo contrato com duração de seis meses, foi reduzida a área de limpeza externa fazendo com que acontecesse uma redução nos gastos. A partir de agosto de 2015 entrou em vigor um novo contrato, fazendo com que ocorresse um leve aumento no gasto total mensal, que se manteve constante até setembro de 2016.

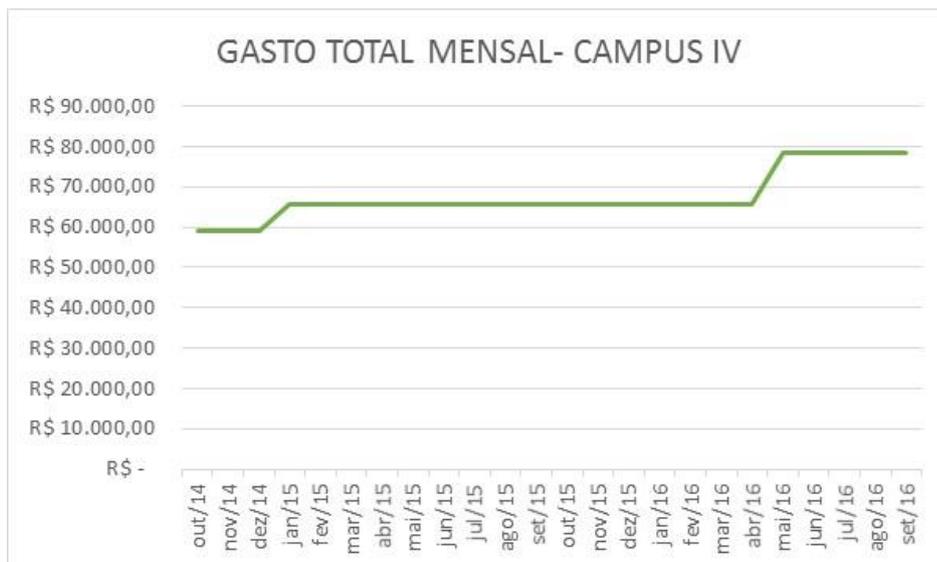
Gráfico 12 – Evolução do gasto total mensal para o *Campus III*



Fonte: Elaboração própria (2016)

Por fim, com relação ao *Campus IV* observa-se que o gasto total mensal saltou de aproximadamente R\$ 60.000,00 no mês de dezembro de 2014 para aproximadamente R\$ 66.000,00 do mês de janeiro de 2015 em diante (Gráfico 13). Tal aumento aconteceu em função da repactuação contratual que se deu a partir dessa data. A partir de maio de 2016 foi assinado um novo contrato, o que fez com que ocorresse um acréscimo nos gastos a partir desse período.

Gráfico 13 – Evolução do gasto total mensal para o *Campus IV*



Fonte: Elaboração própria (2016)

#### 7.4 – Análise dos dados de Vigilância

Para os serviços de vigilância, também como meta determinou-se a ampliação, monitoramento e controle dos processos de compras e contratações no serviço de vigilância dos quatro *campi* da instituição.

A partir de novembro de 2014, os serviços de vigilância passaram a ser contratados em um único contrato, envolvendo os quatro *campi* da Instituição. Nesses acordos são contratados postos de vigilância armada 12x36 diurno e noturno, e postos de vigilância armada motorizada diurno e noturno.

Os serviços são contratados geralmente com duração de um ano, podendo ou não ser prorrogado esse prazo, desde que se caracterize como um serviço continuado e que haja interesse da Contratante. No decorrer da execução contratual podem ser acrescentados ou suprimidos postos de vigilância nos *campi*, o que alterará o valor global do contrato. Abaixo seguem os gastos mensais para cada um dos *campi*.

Com relação ao *Campus I*, a Tabela 52 mostra que o gasto mensal com contratações durante o mês de abril de 2016, foi diferente do período entre maio e setembro. Isso aconteceu em virtude de o quantitativo de profissionais ter sido distinto nesses períodos. Exemplificando, para a vigilância armada na escala de 12x36 horas no período diurno, foram contratados 27 profissionais no mês de abril; enquanto que no período de maio a setembro esse quantitativo aumentou para 33. A vigilância armada noturna também aumentou, passando de 34 no mês de abril para 40 contratados.

O aumento no número de contratados nas respectivas modalidades fez com que o gasto maior ocorresse nos meses de maio a setembro. Nesse sentido, observa-se que a vigilância armada diurna teve um gasto mensal de R\$ 253.346,00; enquanto que a noturna totalizou R\$ 254.346,40. Com relação a vigilância motorizada diurna e noturna, o período de maio a setembro também apresentou maiores gastos do que no mês de abril.

Tabela 52 – Quantitativo de postos contratados para o campus I

<b>Campus I</b>		
<b>Posto</b>	<b>Abril (2016)</b>	<b>Maio (2016) - Set.(2016)</b>
<b>Vigilância Armada 12x36 Diurno contratado</b>	27	33
<b>Valor mensal do posto</b>	R\$ 5.337,94	R\$ 5.337,94
<b>Valor total mensal</b>	R\$ 144.124,38	R\$ 176.152,02
<b>Vigilância Armada 12x36 Noturno contratado</b>	34	40

<b>Valor mensal do posto</b>	R\$ 6.333,66	R\$ 6.333,66
<b>Valor total mensal</b>	R\$ 215.344,44	R\$ 253.346,40
<b>Vigilância Armada Motorizada 12x36 Diurno contratado</b>		
	3	4
<b>Valor mensal do posto</b>	R\$ 5.406,67	R\$ 5.406,67
<b>Valor total mensal</b>	R\$ 16.220,01	R\$ 21.626,68
<b>Vigilância Armada Motorizada 12x36 Noturno contratado</b>		
	4	5
<b>Valor mensal do posto</b>	R\$ 6.739,47	R\$ 6.739,47
<b>Valor total mensal</b>	R\$ 26.957,88	R\$ 33.697,35

Fonte: Prefeitura Universitária (2015)

Para o *Campus* II (Tabela 53) e III (Tabela 54), o quantitativo de profissionais contratados é bem inferior na comparação com o *Campus* I. Contudo, considera-se que os gastos ocorridos nesses dois campi foram próximos, por exemplo, o gasto total mensal com Vigilância Armada no *Campus* II foi de R\$ 26.555,80, e no campus III foi de R\$ 21.916,68.

Com relação a vigilância motorizada no período diurno, os dois campi apresentaram o mesmo gasto (R\$ 10.975,00); já para esse tipo de vigilância no período noturno os gastos também foram equivalentes, sendo mensuradas no valor de R\$ 13.683,32.

Tabela 53 – Quantitativo de postos contratados para o campus II

<b>Campus II</b>	
<b>Posto</b>	<b>Abr. 2016 - Set. 2016</b>
<b>Vigilância Armada 12x36 Diurno contratado</b>	5
<b>Valor mensal do posto</b>	R\$ 5.311,16
<b>Valor total mensal</b>	R\$ 26.555,80
<b>Vigilância Armada 12x36 Noturno contratado</b>	5
<b>Valor mensal do posto</b>	R\$ 6.217,22
<b>Valor total mensal</b>	R\$ 31.086,10
<b>Vigilância Armada Motorizada 12x36 Diurno contratado</b>	2
<b>Valor mensal do</b>	R\$ 5.487,50

<b>posto</b>	
<b>Valor total mensal</b>	R\$ 10.975,00
<b>Vigilância Armada Motorizada 12x36 Noturno contratado</b>	2
<b>Valor mensal do posto</b>	R\$ 6.841,66
<b>Valor total mensal</b>	R\$ 13.683,32

Fonte: Prefeitura Universitária (2015)

Tabela 54 – Quantitativo de postos contratados para o campus III

<b>Campus III</b>	
<b>Posto</b>	<b>Abr. 2016 - Set. 2016</b>
<b>Vigilância Armada 12x36 Diurno contratado</b>	4
<b>Valor mensal do posto</b>	R\$ 5.479,17
<b>Valor total mensal</b>	R\$ 21.916,68
<b>Vigilância Armada 12x36 Noturno contratado</b>	4
<b>Valor mensal do posto</b>	R\$ 6.841,65
<b>Valor total mensal</b>	R\$ 27.366,60
<b>Vigilância Armada Motorizada 12x36 Diurno contratado</b>	2
<b>Valor mensal do posto</b>	R\$ 5.487,50
<b>Valor total mensal</b>	R\$ 10.975,00
<b>Vigilância Armada Motorizada 12x36 Noturno contratado</b>	2
<b>Valor mensal do posto</b>	R\$ 6.841,66
<b>Valor total mensal</b>	R\$ 13.683,32

Fonte: Prefeitura Universitária (2015)

Com relação ao *Campus IV* (Tabela 55) observa-se que o gasto total mensal com vigilância armada na escala 12x36 horas no período diurno foi de R\$ 54.791,30; onde tal valor foi superior aos existentes nos *Campus II* e *III*, e inferior ao do *Campus I*; para essa escala no período noturno a mesma análise é válida. Por fim, com relação a vigilância motorizada diurna e noturna, os gastos foram respectivamente R\$ 5.487,50 e R\$ 6.841,66.

Tabela 55 – Quantitativo de postos contratados para o campus IV

<b>Campus IV</b>	
<b>Posto</b>	<b>Abr. 2016 - Set. 2016</b>
<b>Vigilância Armada 12x36 Diurno contratado</b>	10
<b>Valor mensal do posto</b>	R\$ 5.479,16
<b>Valor total mensal</b>	R\$ 54.791,60
<b>Vigilância Armada 12x36 Noturno contratado</b>	10
<b>Valor mensal do posto</b>	R\$ 6.819,16
<b>Valor total mensal</b>	R\$ 68.191,60
<b>Vigilância Armada Motorizada 12x36 Diurno contratado</b>	1
<b>Valor mensal do posto</b>	R\$ 5.487,50
<b>Valor total mensal</b>	R\$ 5.487,50
<b>Vigilância Armada Motorizada 12x36 Noturno contratado</b>	1
<b>Valor mensal do posto</b>	R\$ 6.841,66
<b>Valor total mensal</b>	R\$ 6.841,66

Fonte: Prefeitura Universitária (2015)

#### 7.4.1 – Análise histórica

A análise histórica compreende uma análise de abril de 2015 até setembro de 2016. Para o *Campus I*, conforme mostra o Gráfico 14, entre os meses de abril e novembro de 2015 o gasto total mensal foi constante, próximo de R\$ 380.000,00. A partir do mês de dezembro de 2015 houve um crescimento nos gastos totais mensais, passando a ficar próximo de R\$ 405.000,00, que se mantiveram constantes até abril de 2016. Tal aumento aconteceu em função do aumento do número de contratados nos períodos diurnos e noturnos na modalidade Vigilância Armada Motorizada 12x26 horas. A partir de maio de 2016 ocorreu um novo aumento em decorrência do 3º termo aditivo que previa um aumento no número de contratados.

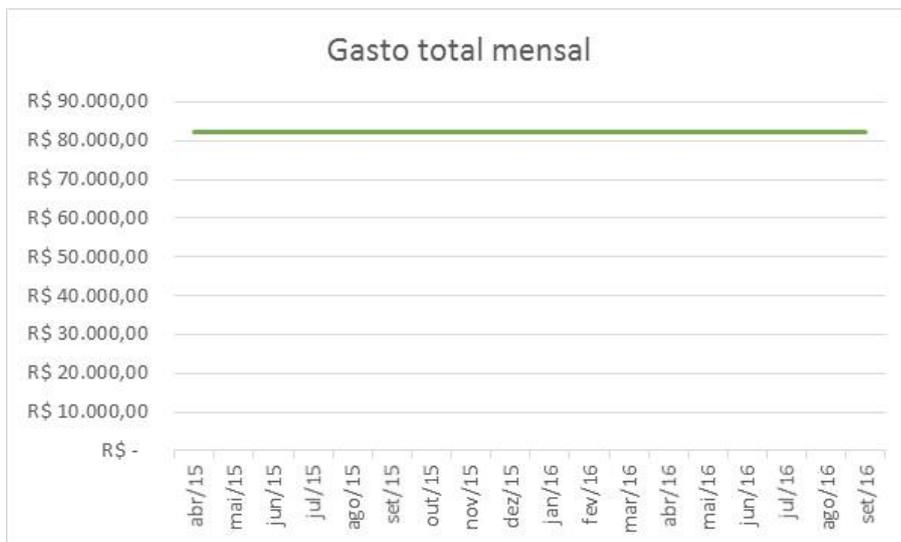
Gráfico 14 – Evolução do gasto total mensal para o *Campus I*



Fonte: Elaboração própria (2016)

Para os *Campus II, III e IV* os gastos foram constantes. Conforme mostra o Gráfico 15, para o *campus II* o gasto total constante foi próximo de R\$ 80.000,00; para o *campus III* o gasto mensal foi um pouco inferior, próximo de R\$ 70.000,00 (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**); e para o *campus IV*, o Gráfico 17 mostra que o gasto total mensal durante esse período foi de aproximadamente R\$ 140.000,00.

Gráfico 15 – Evolução do gasto total mensal para o *Campus II*



Fonte: Elaboração própria (2016)

Gráfico 16 – Evolução do gasto total mensal para o *Campus III*



Fonte: Elaboração própria (2016)

Gráfico 17 – Evolução do gasto total mensal para o *Campus IV*



Fonte: Elaboração própria (2016)

#### 7.5 – Considerações finais

Os serviços de Telefonia, Limpeza e Segurança são contratados para os quatro campi, onde os processos de licitação e contratação são executados pela Prefeitura Universitária da UFPB. Diante disso e visando promover o desenvolvimento sustentável, a própria instituição propõe em seu PGLS ações para quantificação e monitoramento desses serviços. Nesse contexto, no presente relatório analisou-se tais serviços durante o período de abril a setembro de 2016.

Com relação ao serviço de telefonia não foi possível obter os dados, logo, tornou-se inviável a realização de uma análise quantitativa. Logo, diante da dificuldade encontrada na obtenção de dados para os respectivos indicadores, recomenda-se a criação de novos métodos para que exista uma análise financeira desse serviço.

Com relação ao serviço de limpeza, considera-se que durante o período de análise os gastos em cada campus foram constantes e não trouxeram informações significativas. Porém, quando realizou-se uma análise histórica de outubro de 2014 até setembro de 2016 alguma informações puderam ser tiradas. Por exemplo, para o *Campus I* até julho de 2015 os gastos foram constantes, entretanto, de agosto em diante os gastos sofreram um aumento em decorrência de uma renovação contratual; por fim, a partir de janeiro de 2016 os gastos sofreram um novo aumento em virtude da repactuação contratual.

Para o *Campus II*, os gastos entre dezembro de 2014 e julho de 2015 decresceram na comparação com outubro de 2014, tal fato ocorreu em função de uma grande redução na área de limpeza externa; destaca-se ainda que ocorreram dois aumentos nos gastos, um em agosto de 2015 em função de entrar em vigor um novo contrato, e outro em agosto de 2016

em decorrência da renovação contratual com novas bases orçamentarias. Com relação ao *Campus III* considera-se que após o mês de outubro de 2014 ocorreu um decréscimo nos gastos em virtude da redução da limpeza da área externa; um novo aumento só voltou a existir em agosto de 2015 quando entrou em vigor um novo contrato.

Por fim, com relação ao *Campus IV* observa-se que o gasto total mensal aumentou a partir de janeiro de 2015 na comparação com dezembro de 2014, em decorrência da repactuação contratual. A partir de maio de 2016 foi assinado um novo contrato, o que também resultou em um novo acréscimo nos gastos.

Com relação ao serviço de vigilância algumas informações puderam ser retiradas a partir da análise histórica (Abril de 2015 até setembro de 2016). Para o *Campus I*, entre os meses de abril e novembro de 2015 o gasto total mensal foi constante. A partir do mês de dezembro de 2015 existiu um acréscimo nos gastos em decorrência do aumento do número de contratados nos períodos diurnos e noturnos na modalidade Vigilância Armada Motorizada 12x26 horas; um novo aumento ocorreu em maio de 2016 também em virtude do aumento no número de contratados. Já para os *Campus II, III e IV* os gastos foram constantes, ou seja, não existiu aumento ou redução no quadro de contratados.

## 8 – DESLOCAMENTO DE PESSOAL

A frota de veículos nas atividades da UFPB é de imprescindível importância na execução de traslado para eventos de congressos de professores e alunos, em aulas de campo, e em várias pesquisas e projetos desenvolvidos. Além disso, todos os serviços de manutenção e serviços gerais de todos os Campi dependem de deslocamento viário.

A gestão da frota de veículos da UFPB baseia-se em legislação pertinente ao serviço federal, tendo como referência:

- I – Instrução normativa nº 3 SLTI-MPOG, de 15 de Maio de 2008;
- II – Instrução normativa nº 183 de 8 de Setembro de 1986;
- III – Lei nº 9.053, de 23 de Setembro de 1997;
- IV – Lei nº 8.112 de 11 de Dezembro de 1990; e
- V – Lei nº 11.892/2008 de 29 de Dezembro de 2008.

A Instrução Normativa nº 10 SLTI-MPOG, de 12 de novembro de 2012, estabelece que o quesito deslocamento de pessoal deve ser abordado dentro de dois aspectos: a redução de gastos e as emissões de substâncias poluentes. Os indicadores levantados para o estudo desses aspectos estão na Tabela 56:

Tabela 56 – Indicadores

PLANO DE AÇÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL			
<b>Objetivo estratégico 7: Estabelecer práticas de sustentabilidade e uso racional para atividades concernentes com o deslocamento de pessoal;</b>	Meta: Otimizar os gastos com a frota de veículos da UFPB e avaliar a quantidade de emissões de CO2 da mesma.		
	Responsável:		
<b>Unidades e áreas envolvidas:</b>			
<b>Ações:</b>	Cronograma		
	Início	Fim	Situação atual
<b>Dimensão 1 – quantificar e monitorar consumo</b>			
1.1 Quantificar a quantidade de veículos disponíveis nos <i>campi</i> da instituição.	01/10/2013	Contínuo	Concluído
1.2 - Quantificar a quantidade de quilômetros rodados, por categoria, da frota de veículos da instituição.	01/10/2013	Contínuo	Concluído
1.3 - Fazer levantamento da idade média da frota, no período de estudo	01/10/2013	Contínuo	Concluído
1.4 - Quantificar os custos operacionais com a utilização da frota de veículos da UFPB	01/10/2013	Contínuo	Concluído
1.5 - Desenvolver metodologia de monitoramento e controle mensal dos custos operacionais associados à frota de veículos dos <i>campi</i> da UFPB, com destaque para o do mapa de controle do	01/10/2013	Contínuo	Concluído

desempenho e manutenção do veículo oficial (IN 3, de 15 de maio de 2008. Anexo II)			
1.6 – Estimar o índice de emissão de CO2 pela frota de veículos da UFPB	01/10/2013	Contínuo	Concluído
<b>Dimensão 2 – promover a redução do consumo</b>			
2.1 - Estimular o uso de novas fontes de combustível menos poluentes e de maior desempenho, em consonância com a renovação da frota de veículos.	01/03/2014	Contínuo	Concluído
2.2 - Estabelecer e manter diálogo com o setor de transportes da Universidade (Divitrans), informando-os a respeito das análises e conclusões feitas sobre o consumo de combustível, além de tomar conhecimento das medidas já tomadas e das necessidades existentes.	01/04/2014	Contínuo	Concluído
<b>Dimensão 3 – Campanhas de educação ambiental</b>			
3.1 - Plantio de mudas nativas da mata atlântica dentro dos Campi da UFPB	01/10/2013	Contínuo	Concluído

## 8.1 – Redução de Custos

### 8.1.1 – Introdução e metodologia Adotados

O levantamento de dados a respeito da frota de veículos da UFPB foi realizado através de visitas aos setores responsáveis pelo objeto de estudo. Além disso, foram usados documentos oficiais da instituição, como o relatório de gestão da UFPB nos anos de 2013, 2014, 2015 e 2016, desenvolvidos pela Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento (PROPLAN), com a colaboração da Divisão de Transportes (DIVITRANS). Além dos dados quantitativos, a elaboração do relatório busca estabelecer o que foi feito em relação à gestão da frota, a exemplo de ações de renovação, estudos de viabilidade e controle de utilização dos veículos.

Os dados de custo com manutenção e outros itens da frota foram facilmente encontrados nos relatórios de gestão previamente citados. Após a liberação dos dados referentes ao consumo de combustível no ano de 2016, foi possível a finalização do 6º relatório, que conclui a análise retrospectiva da instituição. Os dados sobre combustível foram facilmente obtidos junto a DIVITRANS, que disponibilizou todos os custos e o consumo real em uma planilha digitalizada, facilitando bastante o trabalho de análise e a obtenção de resultados mais confiáveis e expressivos.

### 8.1.2 – Análise dos dados

A UFPB dispõe de uma frota dedicada ao deslocamento de pessoal em 2015 composta por 168 veículos em 4 categorias. São essas: serviços especiais, comuns, institucionais e de representação. O número de veículos é levantado anualmente, conforme a Tabela 57 abaixo:

Tabela 57 – frota veicular: 2016

CATEGORIA	QUANTIDADE
<b>SERVIÇOS ESPECIAIS</b>	26
<b>SERVIÇOS COMUNS</b>	73
<b>INSTITUCIONAL</b>	56
<b>REPRESENTAÇÃO</b>	3
<b>TOTAL</b>	158

Fonte: Prefeitura universitária/UFPB.

A Tabela 58, seguinte, apresenta os a quilometragem média do ano desenvolvida pelos veículos oficiais da Universidade da Paraíba no ano de 2016:

Tabela 58 – Quilômetros rodados: 2016

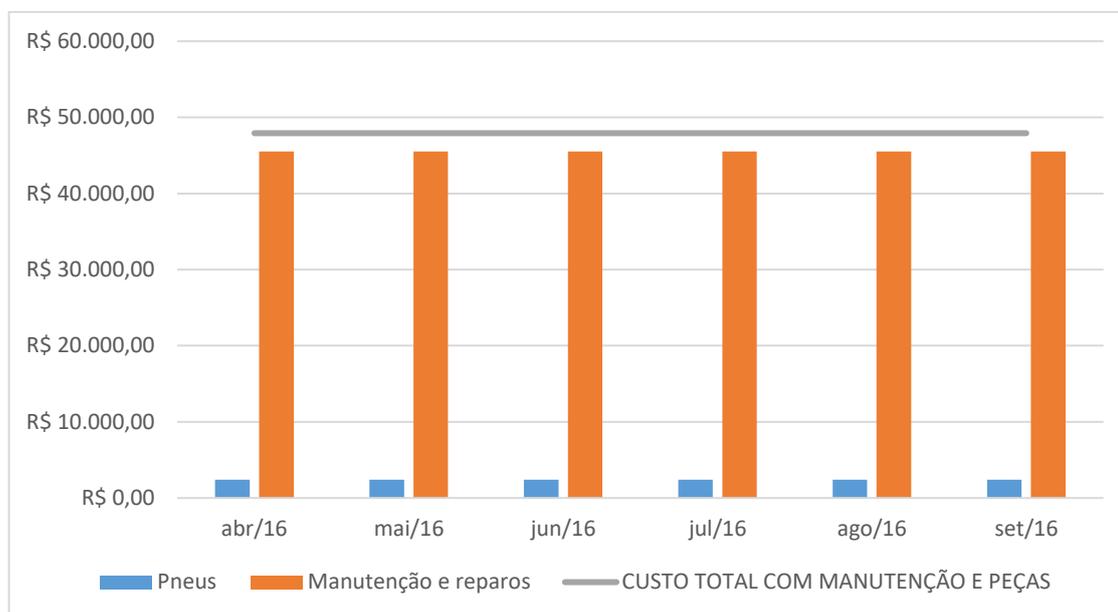
CATEGORIA	Km rodados (anual)	Km rodados (estimativa mensal)
<b>SERVIÇOS ESPECIAIS</b>	160.704,00	13392,00
<b>SERVIÇOS COMUNS</b>	1.500.051,55	125004,30
<b>INSTITUCIONAL</b>	1.062.111,76	88509,31
<b>REPRESENTAÇÃO</b>	59.220,00	4935,00

Fonte: Prefeitura universitária/UFPB.

É importante salientar que os dados são fornecidos ao público de forma anual. Dessa forma, é inviável a execução de uma análise mensal.

Para analisar os gastos com manutenção também foram tomadas médias mensais a partir do valor anual fornecido em 2016. O Gráfico 18 abaixo apresenta o custo mensal associado à manutenção, no ano de 2016, que foi de R\$ R\$ 45.513,96 com manutenção e reparos e de R\$ R\$ 2.406,41 com pneus:

Gráfico 18 – Custo mensal associado à manutenção e peças: 2016.

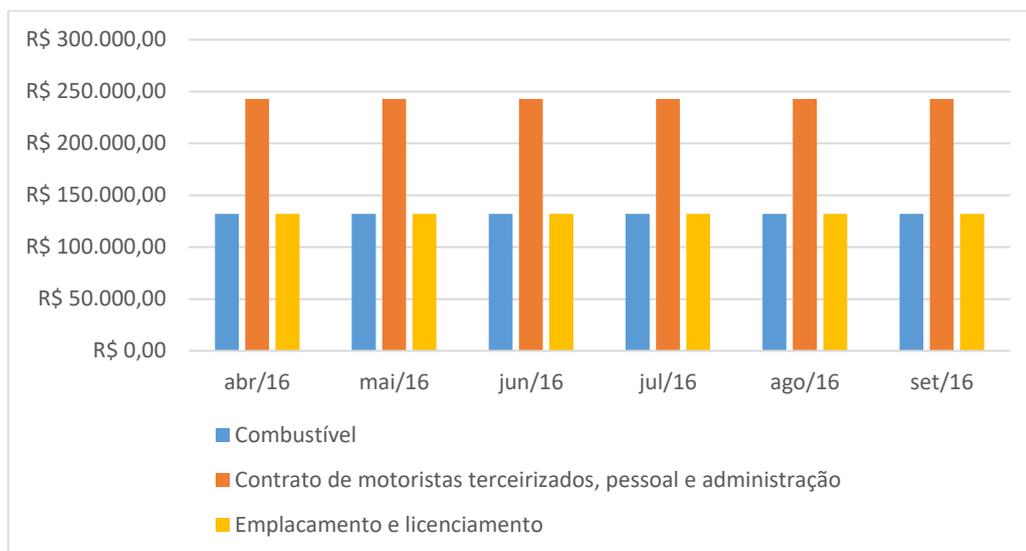


Fonte: Prefeitura universitária/UFPB.

Em relação ao ano anterior, houve o aumento em manutenção e reparos de 55,90%. Já em relação a pneus, houve uma redução no custo mensal de 69,26%. O aumento está associado a maior quilometragem desempenhada e também ao aumento natural de reparos requeridos pelos veículos mais antigos. Já a diminuição dos custos com pneus ocorre naturalmente após a substituição dos mesmos, sendo necessários apenas reparos emergenciais.

Os custos determinados nas “demais atividades” estão no Gráfico 19 abaixo e tem como parâmetros as atividades de emplacamento, pagamento de motoristas, pessoal e administração e o uso de combustível. Os dados mensais foram obtidos a partir da média do ano. O custo médio mensal com combustível foi de R\$ R\$ 95.555,50 R\$ 132.094,30. Já os custos com contratos de motoristas, emplacamento e licenciamento dos veículos foram de R\$ R\$ 243.054,41 e R\$ R\$ 132.094,30, respectivamente. Não há registro de gasto com diárias no relatório disponibilizado pela Proplan no ano em análise:

Gráfico 19 – Custo mensal associado aos demais itens da frota: 2016.



Fonte: Relatórios de Gestão da UFPB/Divitrans (2016).

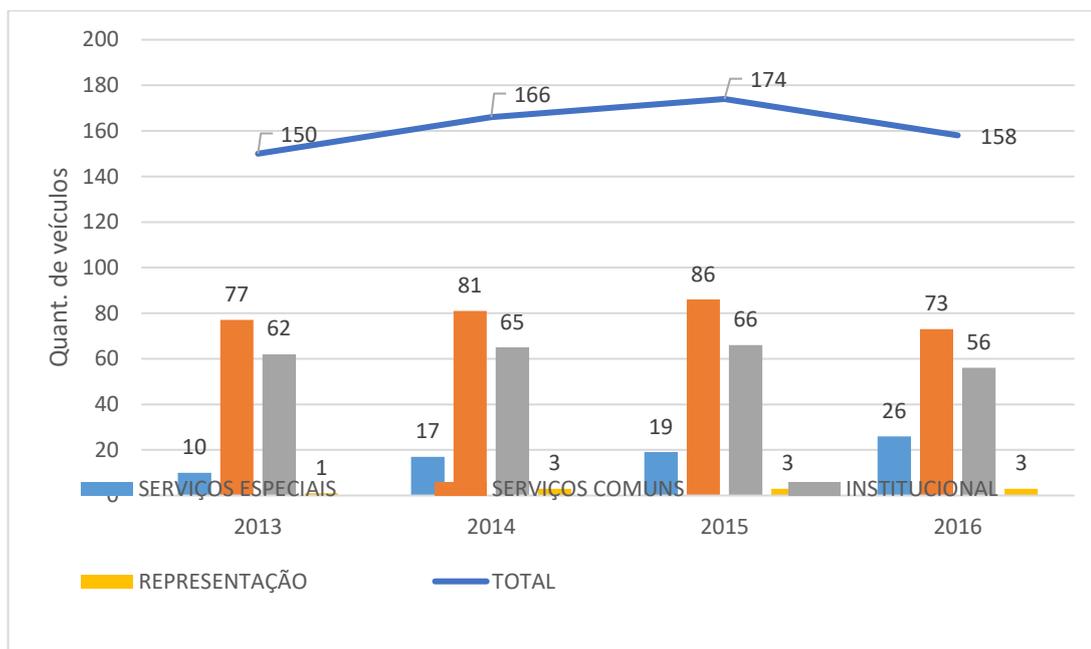
Os gastos com motorista, pessoal e administração do setor são maiores desde a ano de 2014, após a mudança de gestão do setor, que era própria e passou a ser terceirizada e sofrem mudanças anuais com reajustes de contrato. O aumento no custo médio com combustível decorre do aumento da quilometragem rodada pelos veículos.

### 8.1.3 – Análise da evolução

Após a execução do 6º relatório do PGLS, pode-se observar a evolução dos indicadores semestralmente desde a execução do 1º relatório, referente ao mês de outubro de 2013. É importante ressaltar que os dados obtidos são anuais, com exceção dos gastos com combustível, que podem ser obtidos mensalmente. Logo, neste momento do relatório, a análise da evolução levará em conta a variação anual dos dados, inclusive os de combustível, visando manter a coerência de todos os relatórios. A seguir são apresentados os dados referentes a todos os dados de custo de frota recolhidos entre 2013 e 2016.

Os dados obtidos em relação à quantidade de veículos componentes da frota a cada ano estão no Gráfico 20:

Gráfico 20 – Evolução da quantidade de veículos: 2013 a 2016



Outro aspecto que é analisado ao longo desse relatório é a quilometragem dos veículos, por categoria (Gráfico 21) e o valor total para cada ano (Gráfico 22) **Erro! Fonte de referência não encontrada.:**

Gráfico 21 – Quilômetros rodados, por categoria

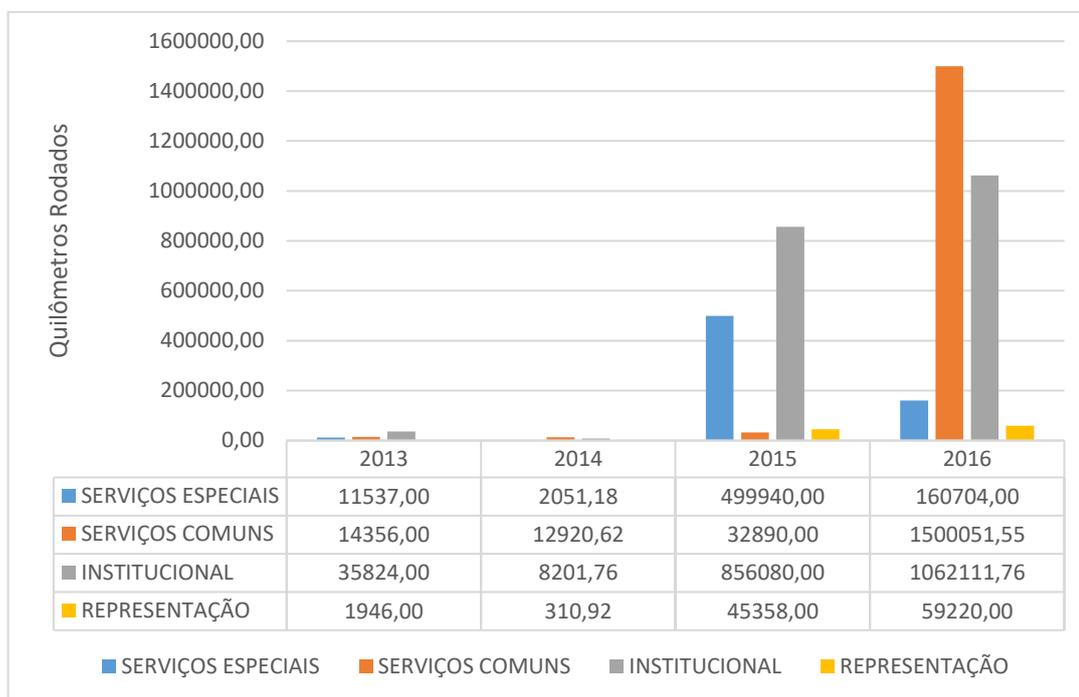
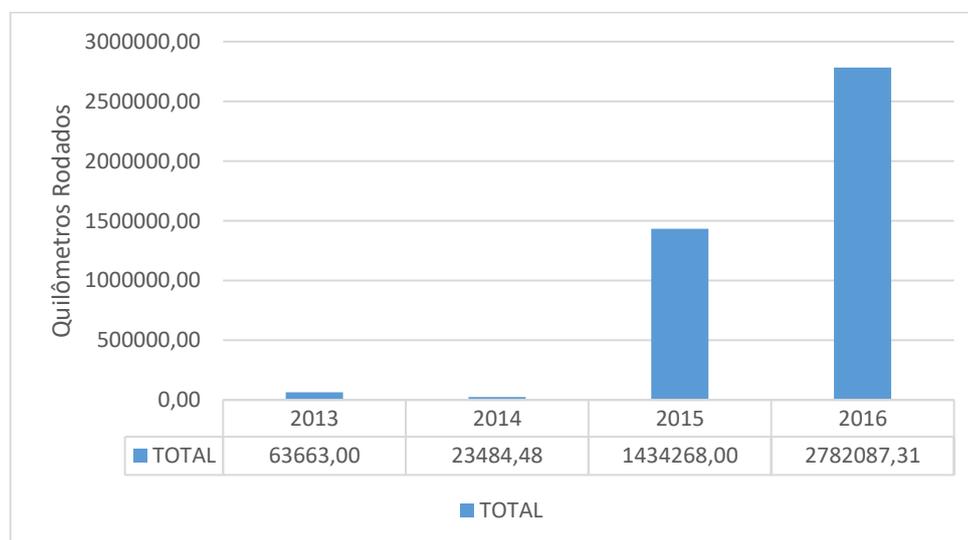


Gráfico 22 – total de quilômetros rodados



Finalmente, os valores de custo com a frota de veículos da Universidade Federal da Paraíba, para os registros semestrais feitos no PGLS. Os custos são divididos em dois grandes grupos: Custos com manutenção (intrínsecos ao veículo); e peças e custos com pessoal, emplacamento e combustível (custos externos, necessários ao veículo). Os dados

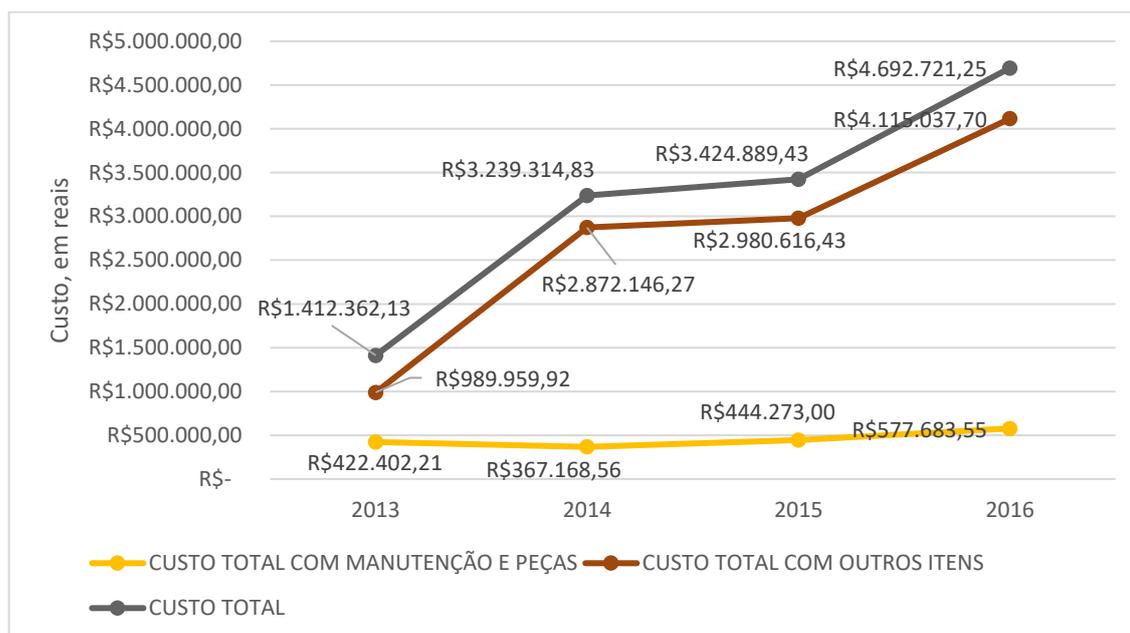
são recolhidos anualmente e seguem o declarado pela Proplan em seus relatórios e, em alguns casos, consulta na própria Divitrans (Tabela 59):

Tabela 59 – Gasto com a frota de veículos: 2013 a 2015

Itens de Custo	2013	2014	2015	2016
Pneus	R\$ 94.064,28	R\$ 66.026,74	R\$ 93.937,26	R\$ 28.876,90
Manutenção e reparos	R\$ 295.740,21	R\$ 277.863,57	R\$ 350.335,74	R\$ 546.167,54
Outros itens de manutenção declarados (lubrificantes, filtros)	R\$ 32.597,72	R\$ 23.278,25	R\$ -	R\$ -
<b>CUSTO TOTAL COM MANUTENÇÃO E PEÇAS</b>	<b>R\$ 422.402,21</b>	<b>R\$ 367.168,56</b>	<b>R\$ 444.273,00</b>	<b>R\$ 575.044,44</b>
<b>Emplacamento e licenciamento</b>	<b>R\$ 53.457,15</b>	<b>R\$ 50.607,00</b>	<b>R\$ 47.278,43</b>	<b>R\$ 53.363,12</b>
Contrato de motoristas terceirizados, pessoal e administração	R\$ 425.088,00	R\$ 2.290.827,00	R\$ 2.263.203,17	R\$ 2.916.652,86
Combustível	R\$ 511.414,77	R\$ 530.712,27	R\$ 670.134,83	R\$ 1.585.131,57
<b>CUSTO TOTAL COM OUTROS ITENS</b>	<b>R\$ 989.959,92</b>	<b>R\$ 2.872.146,27</b>	<b>R\$ 2.980.616,43</b>	<b>R\$ 4.555.147,55</b>
<b>CUSTO TOTAL</b>	<b>R\$ 1.412.362,13</b>	<b>R\$ 3.239.314,83</b>	<b>R\$ 3.424.889,43</b>	<b>R\$ 5.130.191,99</b>

A evolução de cada item destacado em amarelo pode ser melhor vista no Gráfico 23 que segue:

Gráfico 23 – Custos associados a frota de veículos da UFPB: Evolução



Como é possível observar nos gráfico e tabela acima e de acordo com o exposto nos últimos relatórios, o maior aumento causado no custo total da gestão da frota é decorrente do aumento no contrato de motoristas, que no ano de 2014 passou de própria para terceirizada. Essa mudança gera impactos positivos no orçamento geral da Universidade, pois enxuga a folha de pessoal e permite a melhoria da qualidade do serviço prestado, já que se trata de uma atividade-meio que pode ser melhor desempenhada por uma empresa especializada no ramo.

Além disso é possível observar que os custos com manutenção se mantêm estáveis e há necessidade de articular melhor a documentação dos valores relacionados a este tópico ao longo do tempo, para que os relatórios e as tomadas de decisões sejam mais acurados.

#### 8.1.4 – Conclusão e Sugestão de Melhorias

De acordo com a gestão da DIVITRANS em 2015, o trabalho desempenhado a partir de 2014 quando o serviço passou a ser terceirizado é de monitorar as medidas de controle implantadas e observar os efeitos sobre o desempenho geral da frota. Desde 2014, muitas melhorias foram postas em práticas, como o cartão de controle para abastecimento e o aumento do controle na designação dos motoristas para cada veículo. A DIVITRANS faz o escalonamento dos veículos, autorização para abastecimento, controle de quilometragem, escala dos condutores dos veículos entre outros. O controle é feito anualmente e, visando uma melhoria nos registro e acompanhamento de dados, é importante que as informações constantes neste relatório e outras a mais passem a ser levantadas mensalmente.

Atualmente não há planos para substituição da frota de veículos da UFPB, porém a meta é criar até final do ano de 2018 um plano específico para tal objetivo. O que existe nesta IFES é uma política para a determinação de veículos inservíveis, sendo coordenada pela Pró Reitoria de Administração (PRA). A partir desta política, criou-se uma comissão para a realização de leilão dos veículos considerados inservíveis à administração, sendo considerado o tempo de uso e idade do veículo e os gastos com manutenção.

Atualmente o sistema de controle interno desta seção atua nos seguintes pontos: Controle de Consumo de abastecimento, Controle de Saída e Entrada de Veículos, Controle de Viagens, Execução de Revisões Periódicas da frota em Garantia, Encaminhamento p/ Manutenção Corretivas, Controle de emplacamento de veículos, Relatórios mensais, (EX: Processo de pagamento do consumo de combustível), Monitoramento de processos.

A UFPB utiliza um sistema operacional para controlar sua frota através das autorizações de viagens ou atividades (RT'S), onde ficam registradas destino do veículo, saída e chegada provável do veículo, data da viagem ou atividade local, nome do motorista

e usuários e motivo da atividade. O controle de combustível é feito mediante utilização de cartão magnético onde toda a operação de abastecimento é registrada eletronicamente em tempo real, desde o momento do abastecimento, até a conclusão da transação eletrônica com as informações do veículo abastecido placa, motorista, litros e o valor do abastecimento, posto de combustível, hora e data. A implantação do uso do cartão magnético para registro de manutenção e reparos está em andamento, dando uma maior transparência e opções de escolha na prestação dos serviços a frota da UFPB. E em processo de implantação está o sistema SIGTRANS, que une todas as medidas acima citadas, em uma plataforma de acesso para toda a comunidade acadêmica.

A concessão de passagens para o deslocamento de pessoal é regulamentada pela IN de número 01 de 12 de fevereiro de 2014, que regulamenta a solicitação, autorização, concessão, pagamento e prestação de contas de diárias e passagens no âmbito da Universidade Federal da Paraíba.

## 8.2 – Controle de Emissões

### 8.2.1 – Introdução e Metodologia Adotados

De acordo com a Instrução Normativa nº 10, do SLTI-MPOG, de 12 de novembro de 2012, o deslocamento de pessoal deve ser abordado dentro de dois aspectos: a redução de gastos e de emissões de substâncias poluentes. Além disso, segundo a Instrução normativa (IN) nº 3, de 15 de Maio de 2008, no capítulo V, em seu Artigo 24º, a apuração dos custos operacionais e do custo/benefício dos veículos oficiais devem ter como base os critérios econômicos e técnicos (abordados anteriormente), inclusive os relacionados ao meio ambiente. Entretanto, não foi identificado nenhum mecanismo de regulação e controle direto do impacto ambiental da frota de veículos da UFPB.

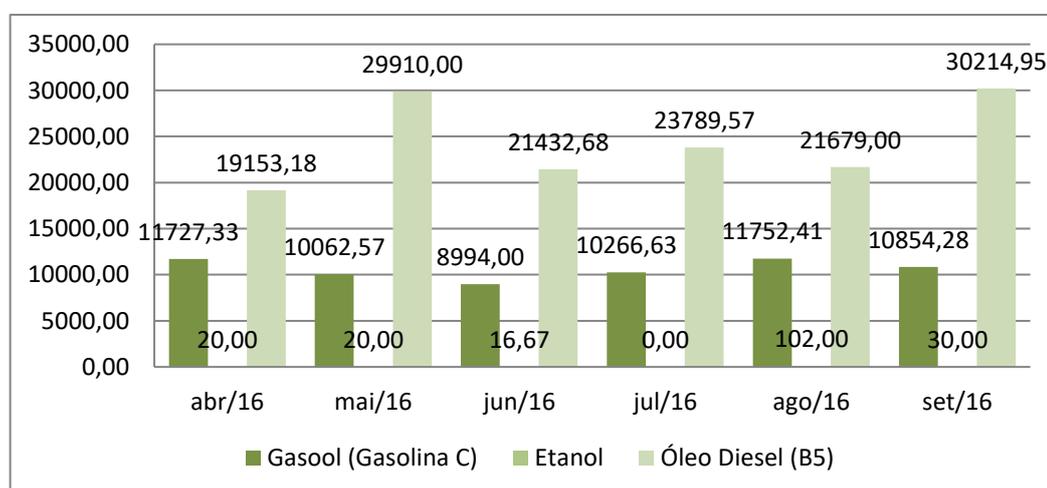
Tratando-se de fontes móveis, o maior impacto ambiental causado por estas está nas emissões atmosféricas decorrentes da queima de combustível. Para avaliação do impacto da frota de veículos da UFPB em termos de emissões atmosféricas, está em fase de implantação o monitoramento com base no método *tier 1 - top down*, que calcula o teor de carbono e as emissões correspondentes de gás carbônico (CO<sub>2</sub>) a partir do consumo e do tipo de combustível queimado. O *“Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Inventories – Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas”* reconhece que esta é a melhor forma de estimar as emissões de gases de efeito estufa – GEE a partir de fontes móveis. O Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas – IPCC recomenda que sejam utilizados os fatores de emissão locais para a execução do cálculo. No Brasil, os órgãos responsáveis por esses dados são o Ministério de

Minas e Energia (MME), o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) e a Agência Natural do Petróleo (ANP).

### 8.2.2 – Análise dos dados

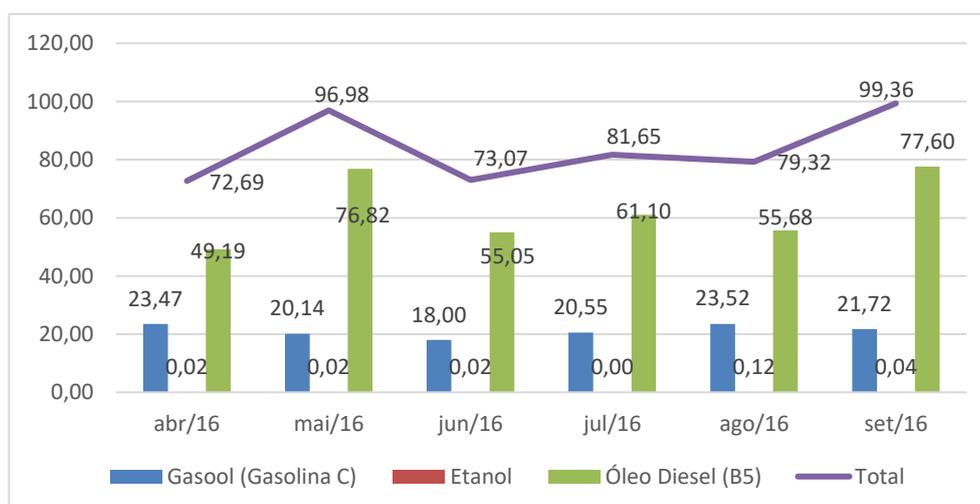
Utilizando o método anteriormente descrito e com base nos dados coletados junto à DIVITRANS e à PROPLAN, é possível estimar, em toneladas de Carbono (tC), a quantidade de CO<sub>2</sub> emitida pela frota de veículos em circulação a serviço da Universidade Federal da Paraíba, no período entre abril e setembro de 2016, e confrontá-los com o consumo de combustível, no mesmo período. Os dados obtidos são mostrados nos Gráfico 24 e Gráfico 25, a seguir:

Gráfico 24 – Consumo de combustível: Abr/16 a Set/16



Fonte: Prefeitura universitária (2016).

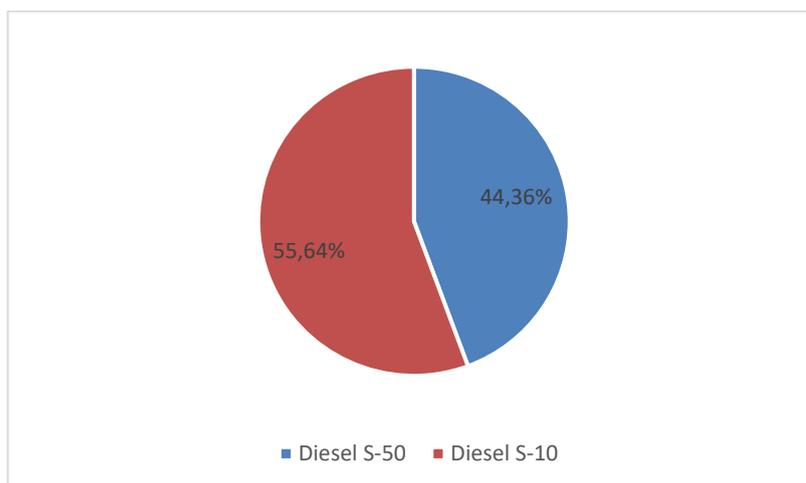
Gráfico 25 – Estimativa de emissão de CO<sub>2</sub>, por combustível, de Abr/16 a Set/16.



Fonte: Prefeitura universitária (2016).

Analisando o gráfico acima, é possível perceber um menor consumo nos meses de junho, julho e agosto, coincidentes com o período de recesso letivo da faculdade no ano de 2016. Observando os valores acima, verifica-se que o uso de etanol continua sendo muito pequeno e em alguns meses sequer é utilizado. O consumo de óleo diesel mantém-se relativamente constante ao longo dos seis meses analisados. Parte desse combustível é usado na forma de Diesel S-10, menos agressivo ao meio ambiente, pois possui menor teor de enxofre. O Diesel S-10 é de maior qualidade e contribui com o melhor desempenho dos veículos a diesel (Gráfico 26). Em relação ao semestre analisado no relatório anterior, houve uma pequena diminuição no uso do Diesel S-10. É importante que o uso desse combustível seja priorizado até que substitua completamente o Diesel S-50.

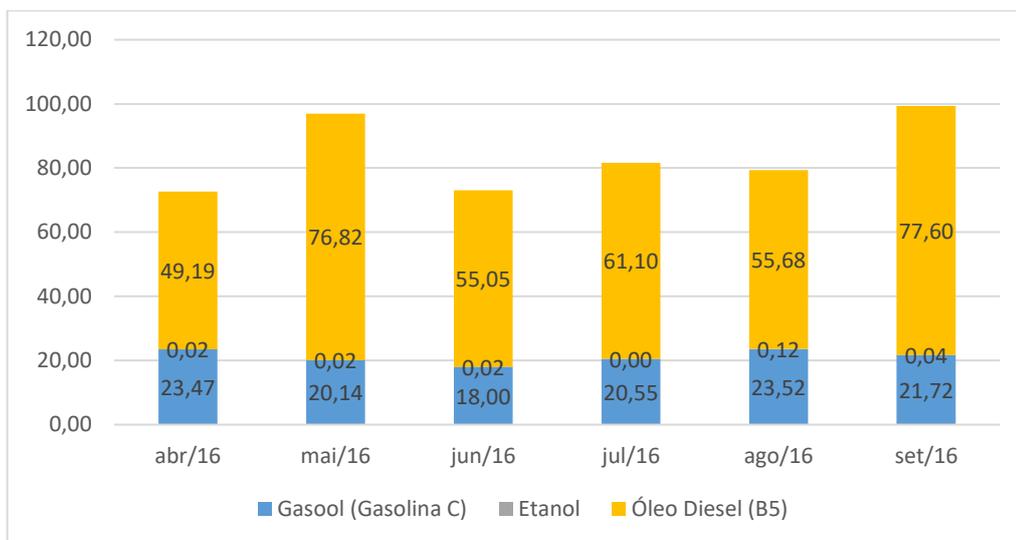
Gráfico 26 – Diesel S-50 x Diesel S-10



Fonte: Divitrans (2015).

O Gráfico 27 estima a quantidade de CO<sub>2</sub>, em toneladas emitida mensalmente pela frota de veículos da Universidade Federal da Paraíba. Durante o semestre, estima-se que a emissão total de CO<sub>2</sub> foi de 503,06 toneladas; ou seja; uma média de 83,84 toneladas mensais.

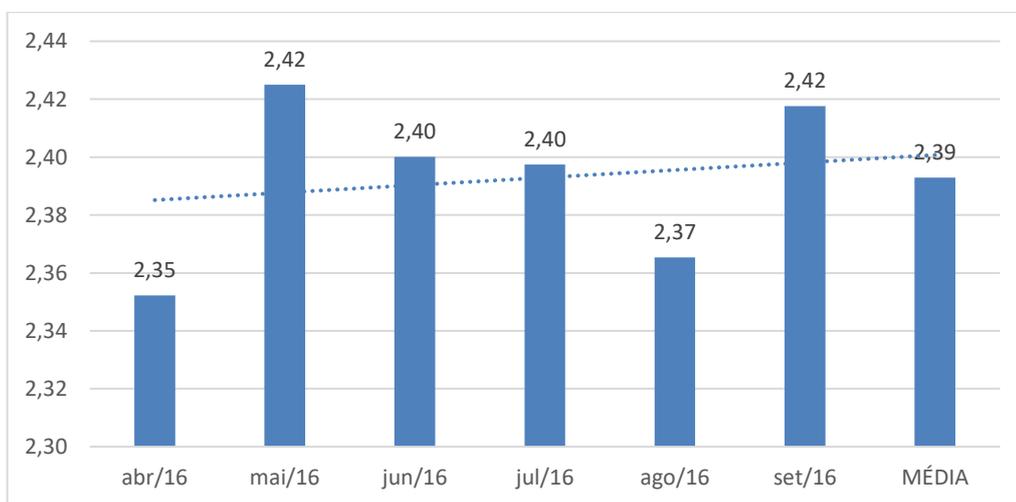
Gráfico 27 – emissões totais de CO<sub>2</sub>, por mês.



Fonte: Divitrans (2016).

No Gráfico 28 há um comparativo mensal da estimativa de emissão de CO<sub>2</sub> mensal em razão do consumo de combustível, em litros.

Gráfico 28 – Relação mensal de emissão/consumo (t CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>)



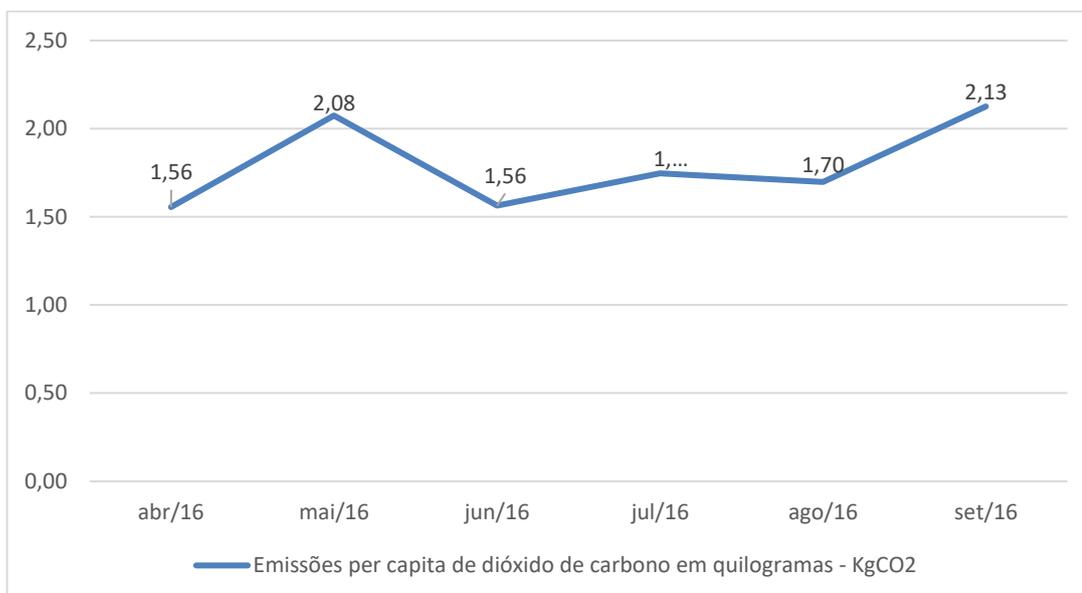
Fonte: Prefeitura universitária (2016).

Analisando o gráfico acima, é possível observar um ritmo constante no número de emissões, por litro de combustível consumido. Entretanto, essa relação tem crescido em relação aos anos anteriores, sinalizando um aumento no consumo de combustível mesmo com a manutenção da quantidade de veículos da frota.

### Emissões per capita

A partir de uma estimativa feita com dados de população da ONU e uma série de 10 anos de emissões atmosféricas de CO<sub>2</sub> feita pelo grupo *Global Carbon Project*, em 2015, o cidadão médio global emitia cerca de 4968 quilogramas de CO<sub>2</sub> equivalente. Por meio de uma estimativa média mensal, as emissões são de 414 quilogramas por mês, aproximadamente. As emissões per capita da UFPB são, em média, no semestre estudado, de 1,79 kg ao mês (é importante salientar que a maioria das atividades desenvolvidas no âmbito da Universidade geram emissões e que não é o objetivo deste relatório mensurar o valor de CO<sub>2</sub> equivalente dessas outras atividades). Dessa forma, as atividades de deslocamento de frota da Universidade Federal da Paraíba contribuem com cerca de 0,432% do valor das emissões per capita da sua população (Gráfico 29).

Gráfico 29 – Emissões totais per capita da frota de veículos da UFPB.



Fonte: Prefeitura universitária (2014).

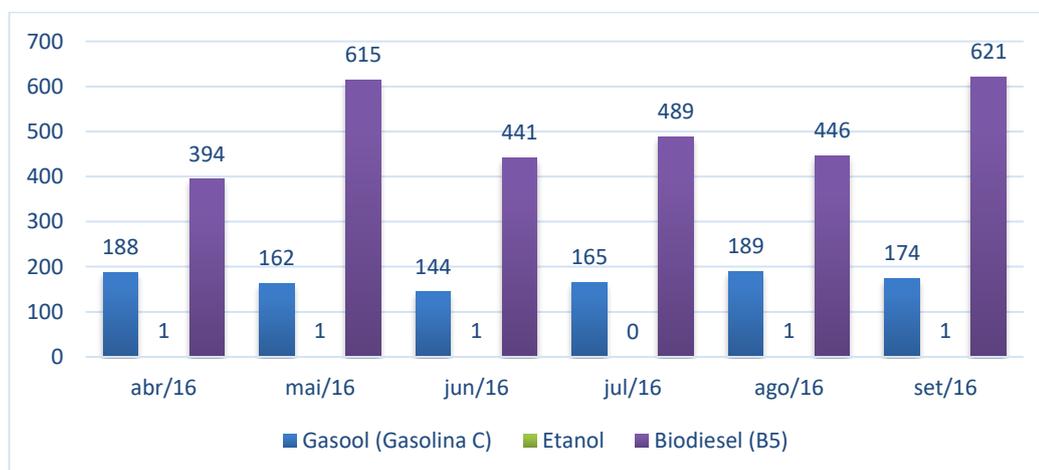
### Fixação e remoção de carbono na UFPB

As emissões de CO<sub>2</sub> e de outros gases do efeito estufa (GEE) podem levar ao aumento médio da temperatura global, provocando efeitos diretos no nosso planeta através do derretimento das calotas polares, como o aumento do nível dos mares, mudanças nas correntes oceânicas dentre outros efeitos. A remoção e fixação do carbono da atmosfera na biosfera terrestre é uma das opções que vem sendo propostas para compensar a emissão desse gás (LACERDA, *et. al*, 2005, p. 2). De acordo com o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), o CO<sub>2</sub> é responsável por 97% das emissões totais de GEE por fontes móveis.

Em 1997 foi estabelecido o protocolo de Quioto, que tem como objetivo a diminuição das emissões de GEE mundial. Para contribuir com a redução das emissões dos GEE, os países devem tomar uma série de medidas internas de fiscalização de emissões, restrições a empresas e implementação de regulação ambiental mais rígida, valoração ambiental, dentre outras. Essas ações são chamadas de ações domésticas e o Protocolo de Quioto estabelece que 90% da meta de redução de emissões de GEEs de cada país devem ser atingidas através da implantação de ações domésticas e só 10% através do comércio de emissões (SEIFFERT, 2009. p. 31). A Universidade Federal da Paraíba, inserida no contexto de preocupação global com a questão ambiental e como uma instituição de fomento à pesquisa, ensino e extensão, deve monitorar suas emissões de carbono e contribuir com ações domésticas para redução de emissões.

O plantio de uma árvore é importante para a neutralização das emissões de carbono, pois ela necessita desse gás e armazena-o no processo de crescimento e de fotossíntese. A organização não governamental (ONG) SOS Mata Atlântica apresenta o estudo realizado pela USP<sup>4</sup> que estima o plantio de 8 árvores nativas desse bioma para neutralizar 1 tonelada de CO<sub>2</sub>. Com base nesse estudo, a situação observada no período de análise deste relatório está a seguir, nos Gráfico 30 e Gráfico 31:

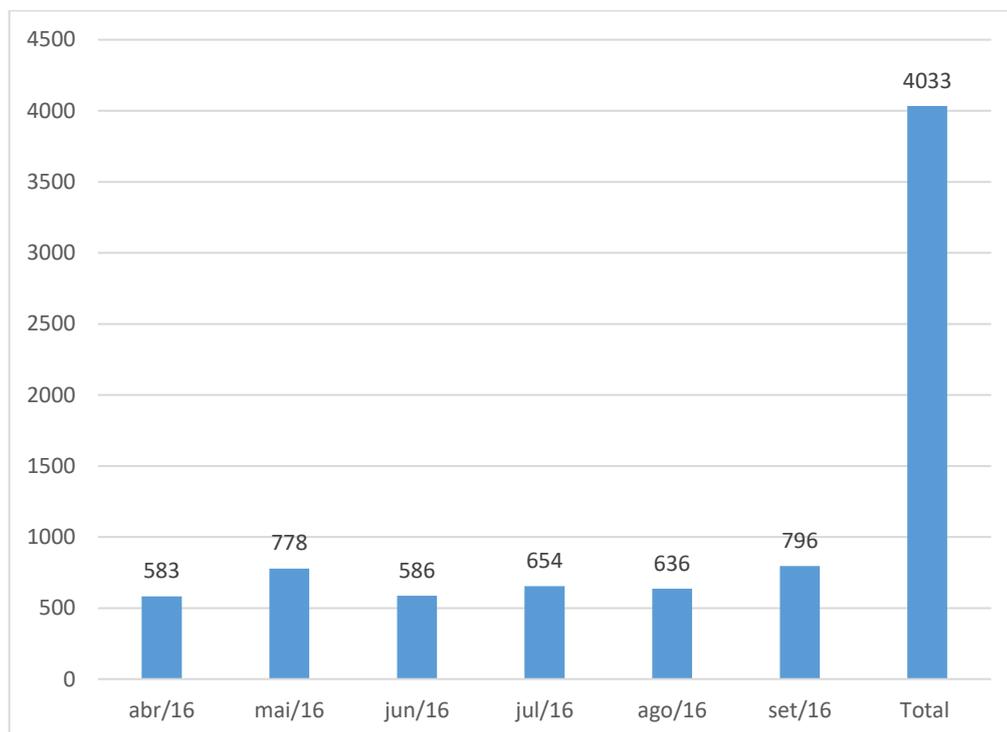
Gráfico 30 – número de mudas necessárias para neutralizar a emissão de CO<sub>2</sub>, por combustível.



Fonte: Comissão de Gestão Ambiental (2016)

<sup>4</sup>Documento disponível em: <http://cmq.esalq.usp.br/wiki/lib/exe/fetch.php?media=publico:metrvm:metrvm-2009-n05.pdf>

Gráfico 31 – Número total de mudas necessárias para neutralizar a emissão de CO<sub>2</sub>.



Fonte: Comissão de Gestão Ambiental (2016)

A UFPB promove o plantio de 500 mudas de árvores nativas da Mata atlântica semestralmente, através do evento Trote Verde, desenvolvido no âmbito da Comissão de Gestão Ambiental. Concomitantemente, a prefeitura universitária promove ao longo de seis meses, o plantio de mais 600 mudas em áreas comuns da Universidade Federal da Paraíba. Ou seja, semestralmente são plantadas 1100 árvores nativas na UFPB (Tabela 60):

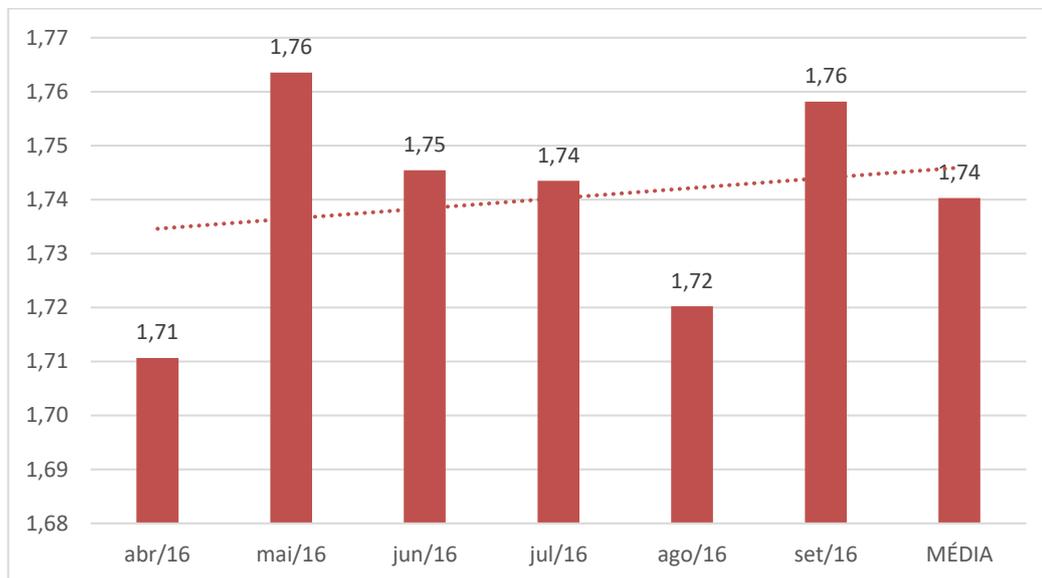
Tabela 60 – Árvores plantadas para UFPB

Plantio semestral de mudas pela UFPB	Trote verde (CGA)	Prefeitura Universitária	TOTAL
	500	600	1100

Fonte: Comissão de Gestão Ambiental (2016)

Dessa forma, observa-se que a Universidade consegue neutralizar cerca de 27,27%% de suas emissões de CO<sub>2</sub> relativas à frota de veículos, a cada semestre. Este valor é muito menor do que a capacidade de neutralização de 64,86% observada no semestre anterior. A seguir, no Gráfico 32, há a relação emissão-consumo da frota de veículos da UFPB, após considerar a quantidade de carbono compensada pelo plantio de mudas do trote verde.

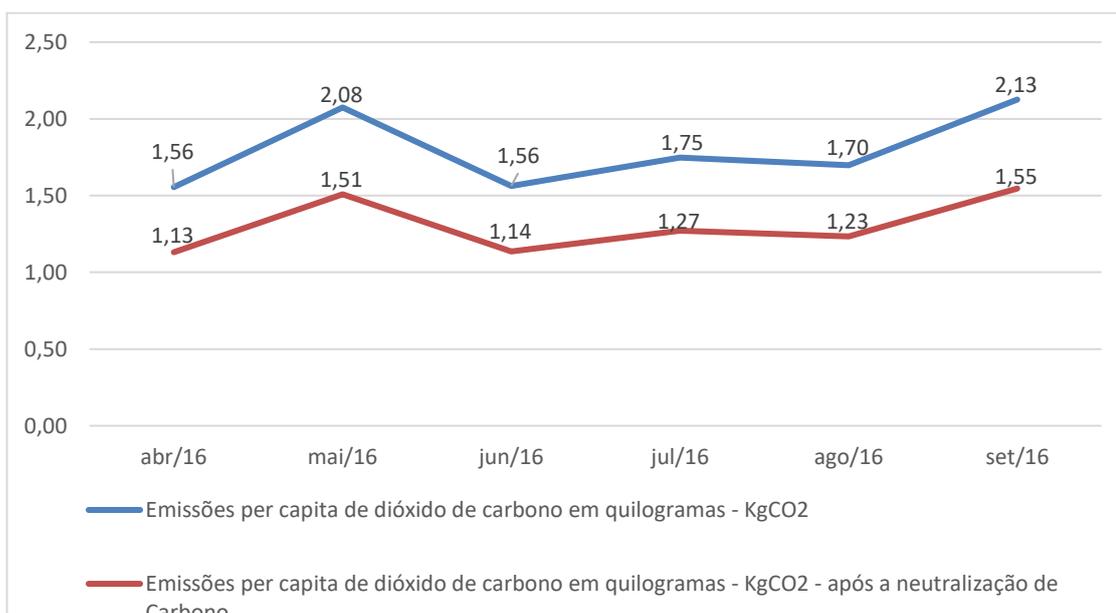
Gráfico 32 – Relação emissão/consumo, em tCO<sub>2</sub>, após compensação de carbono semestral



Fonte: Comissão de Gestão Ambiental (2015)

Fazendo a devida correção nas emissões per capita, podemos retirar 27,27 % do valor obtido no Gráfico 29, onde não é considerada a compensação. A emissão per capita da população da UFPB, de todos os Campi, considerada a compensação de carbono está descrita no Gráfico 33:

Gráfico 33 – Emissões totais per capita, após a neutralização de CO<sub>2</sub> (KgCO<sub>2</sub>)



Fonte: Comissão de Gestão Ambiental (2015)

A partir da análise do gráfico acima é possível concluir que as atividades da frota da UFPB contribuem com um valor médio de 1,30 KgCO<sub>2</sub> per capita. Ou seja, apenas 0,314 % do valor das emissões per capita da sua população, tomando como base as emissões per capita de um cidadão médio global. Mesmo sendo pequena, essa porcentagem vem aumentando ao longo dos últimos anos e desperta a UFPB para a necessidade de aumento das políticas de revitalização e preservação da mata atlântica, a exemplo do trote verde.

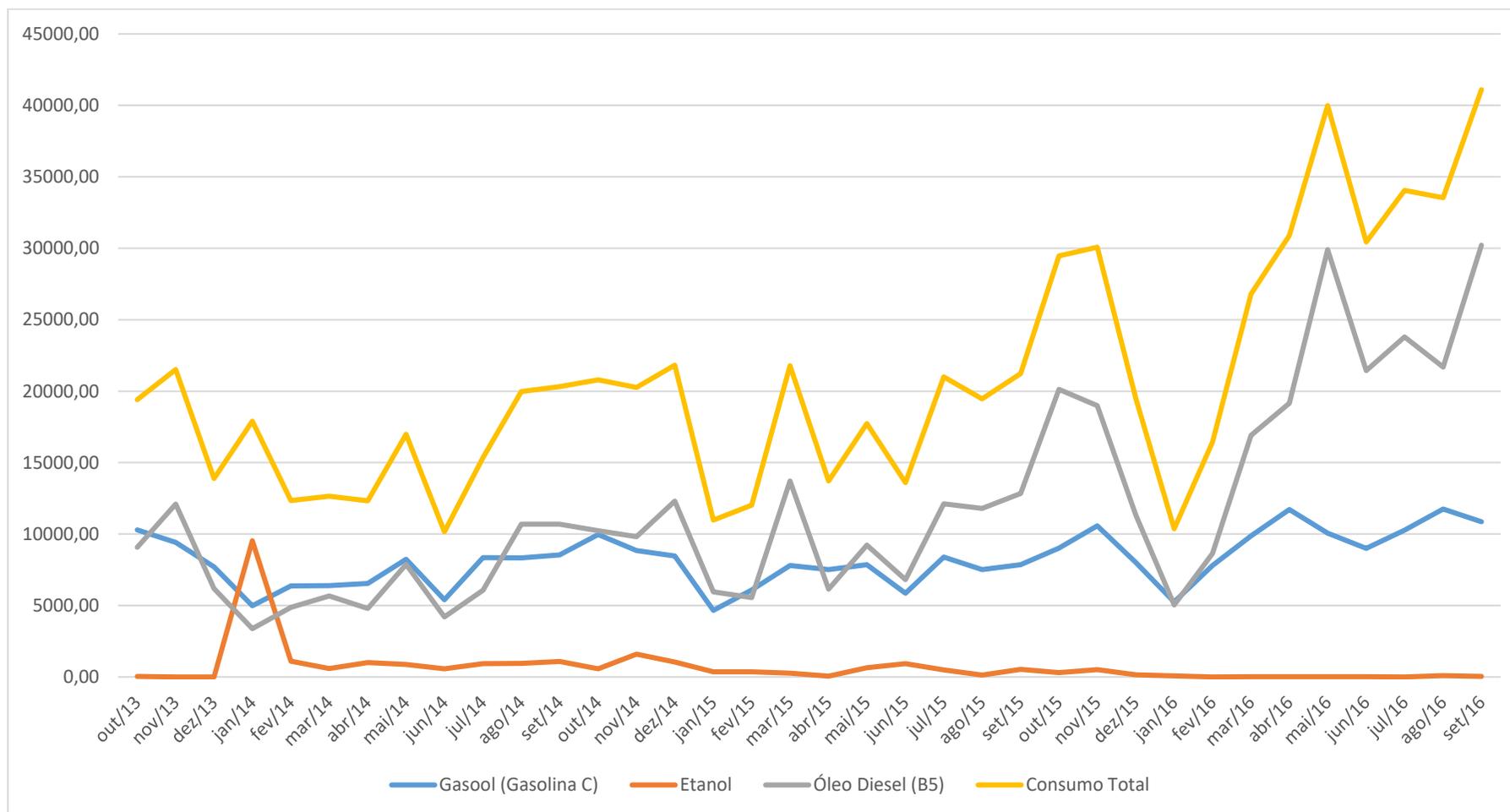
### 8.2.3 – Análise de evolução

O Plano de Gestão e Logística Sustentável gera relatórios semestrais desde outubro de 2013, referentes ao consumo de combustível e emissões de dióxido de carbono. É de extrema relevância para a Comissão de Gestão Ambiental e para a Universidade Federal da Paraíba acompanhar a evolução desses indicadores, bem como os impactos causados e a adoção de medidas de mitigação dos mesmos.

Os dados relacionados a consumo de combustível são organizados mensalmente pela DIVITRANS, levando em consideração o tipo de combustível consumido. Os dados obtidos desde o primeiro relatório do PGLS (outubro de 2013) até o momento deste relatório estarão expostos a seguir.

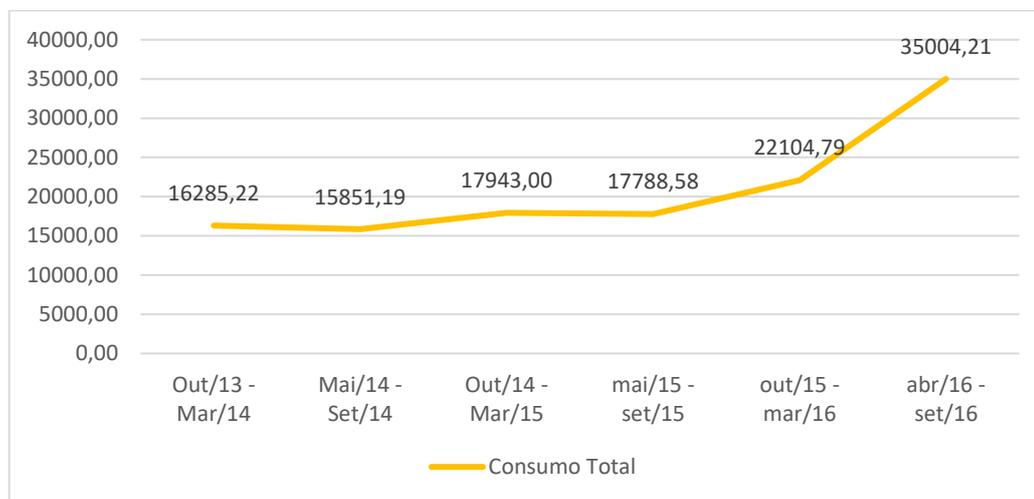
O consumo total de combustível em litros está no Gráfico 34 a seguir:

Gráfico 34 – Evolução do consumo de combustível: out/13 a set/16



A evolução da média em cada relatório está no Gráfico 35:

Gráfico 35 – Evolução do consumo médio de combustível m litros, por semestre



A Tabela 61 abaixo mostra os dados mais relevantes levando em consideração todo o período de estudo:

Tabela 61 – Média do consumo (em litros) de combustível: out/13 a abr/16

	Consumo máximo	mês	Consumo mínimo	Mês2	Consumo médio	Desvio Padrão
<b>Consumo Total</b>	41099,23	set/16	10158,33	jun/14	20851,35	8204,88

O consumo de combustível acompanha um padrão de consumo anual. Ou seja, é possível fazer uma análise de demanda de combustível pela frota da Universidade Federal da Paraíba, prevendo assim o consumo médio e prevendo a execução orçamentária necessária. A seguir, os Gráfico 36, Gráfico 37 e Gráfico 38 mostram a evolução do consumo de cada combustível:

Gráfico 36 – Evolução do consumo de gasolina: out/13 a set/16

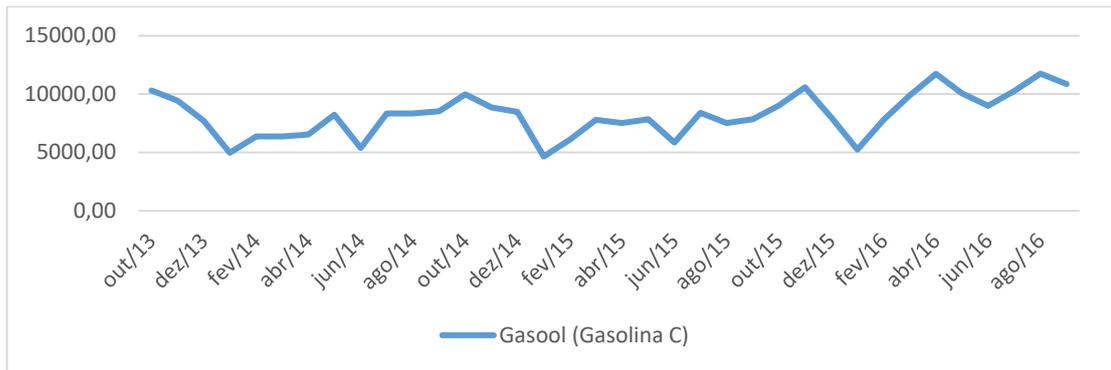


Gráfico 37 – Evolução do consumo de etanol: out/13 a mar/16

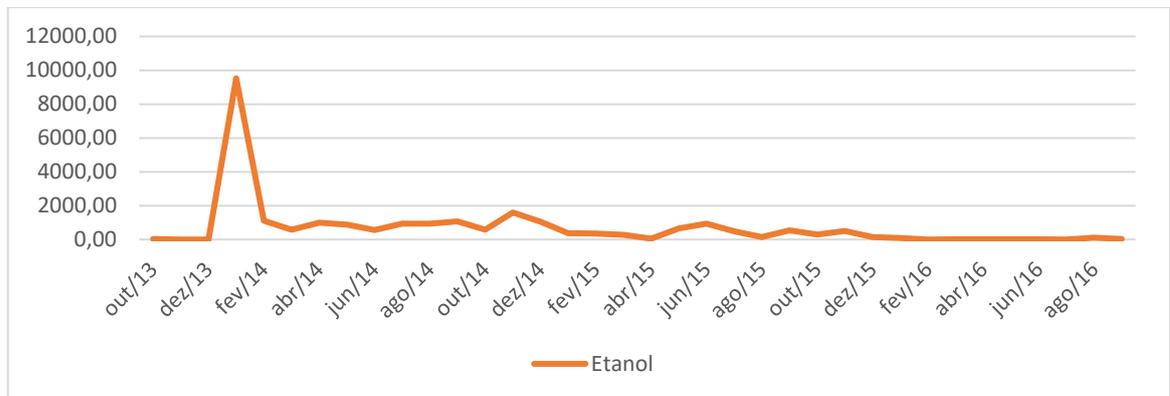
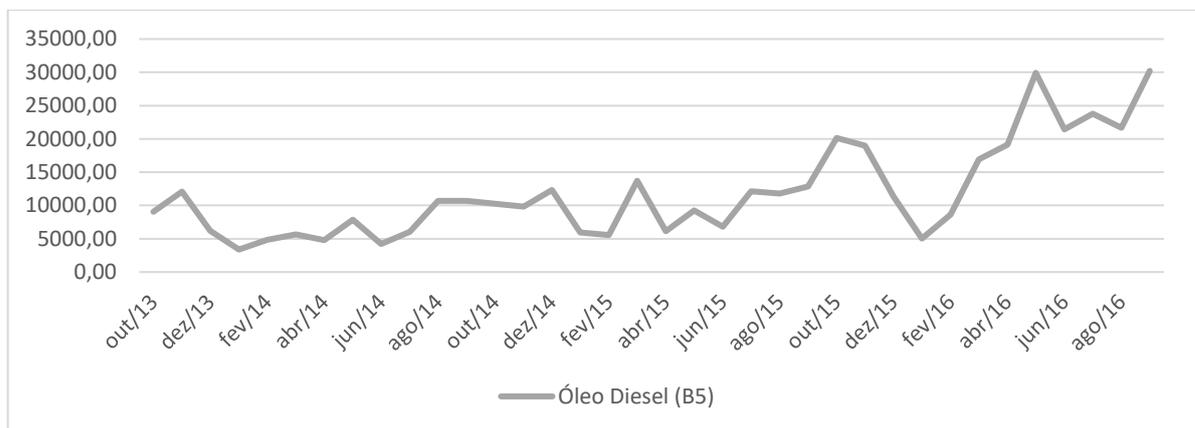


Gráfico 38 – Evolução do consumo de Diesel: out/13 a mar/16



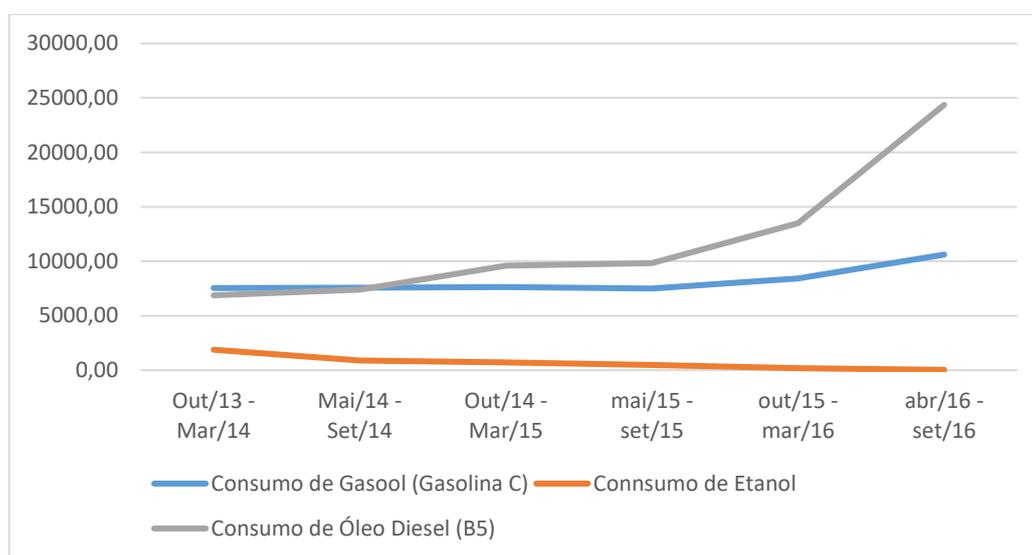
É possível observar que o consumo de gasolina possui a menor variação ao longo do tempo, mostrando um consumo regular. Já o consumo médio de diesel apresenta aumento na variação do consumo além do aumento geral na média de consumo por semestre (Gráfico 35), principalmente a partir de 2014. A Tabela 62 abaixo evidencia a maior variação

do consumo de diesel em relação à média de consumo no período e o Gráfico 39 mostra a variação do consumo médio de cada combustível, por semestre.

Tabela 62 – Média do consumo, por tipo de combustível: out/13 a mar/16

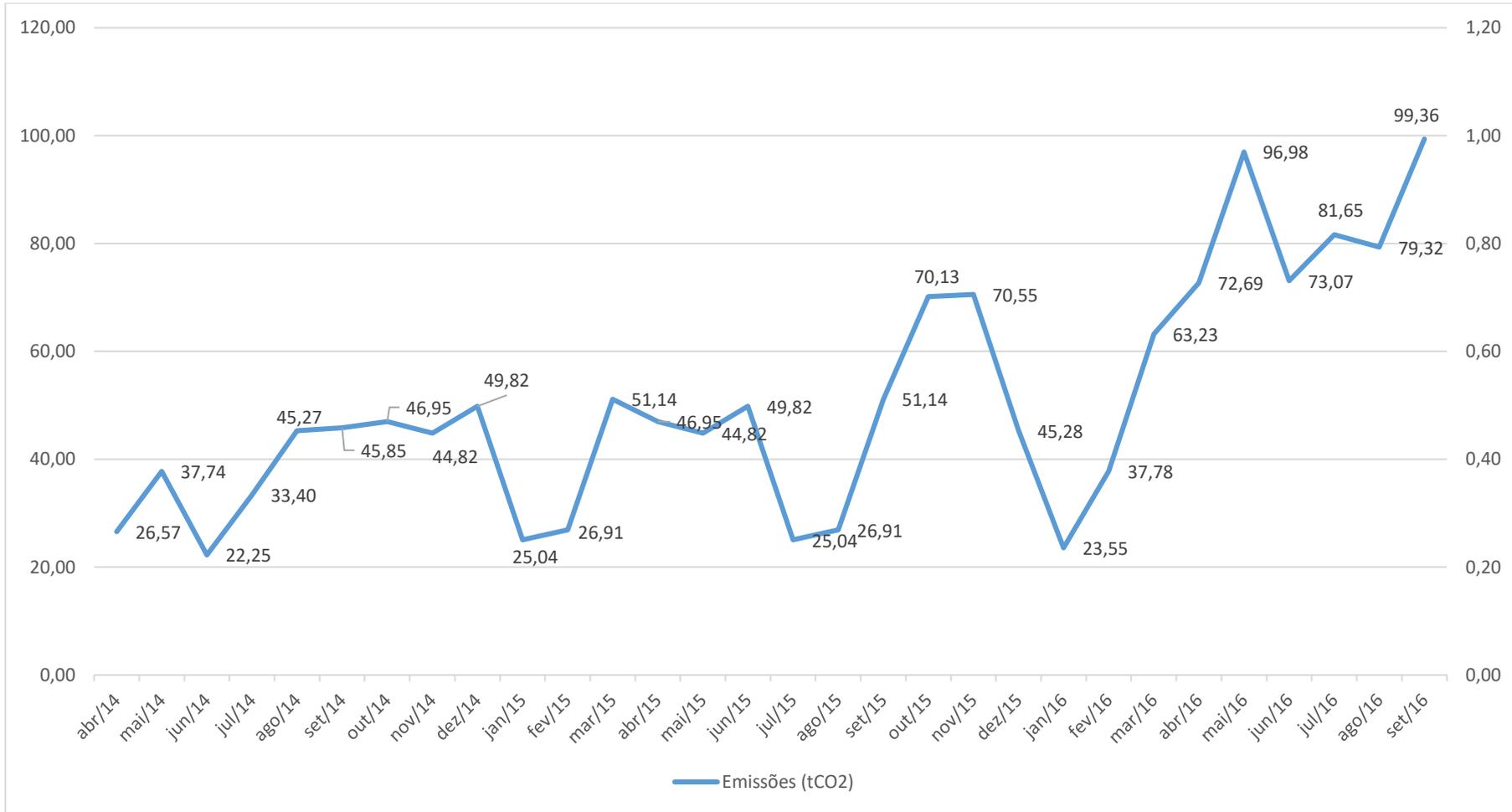
Combustível	Consumo máximo	mês	Consumo mínimo	Mês2	Consumo médio	Desvio Padrão
<b>Gasool (Gasolina C)</b>	11752,41	ago/16	4660,89	jan/15	8114,00	1850,79
<b>Etanol</b>	9530,00	jan/14	0	nov/13	732,68	1573,79
<b>Óleo Diesel (B5)</b>	30214,95	set/16	3381,03	jan/14	12004,67	7089,86
<b>Consumo Total</b>	41099,23	set/16	10158,33	jun/14	20851,35	8204,88

Gráfico 39 – Evolução do consumo médio semestral



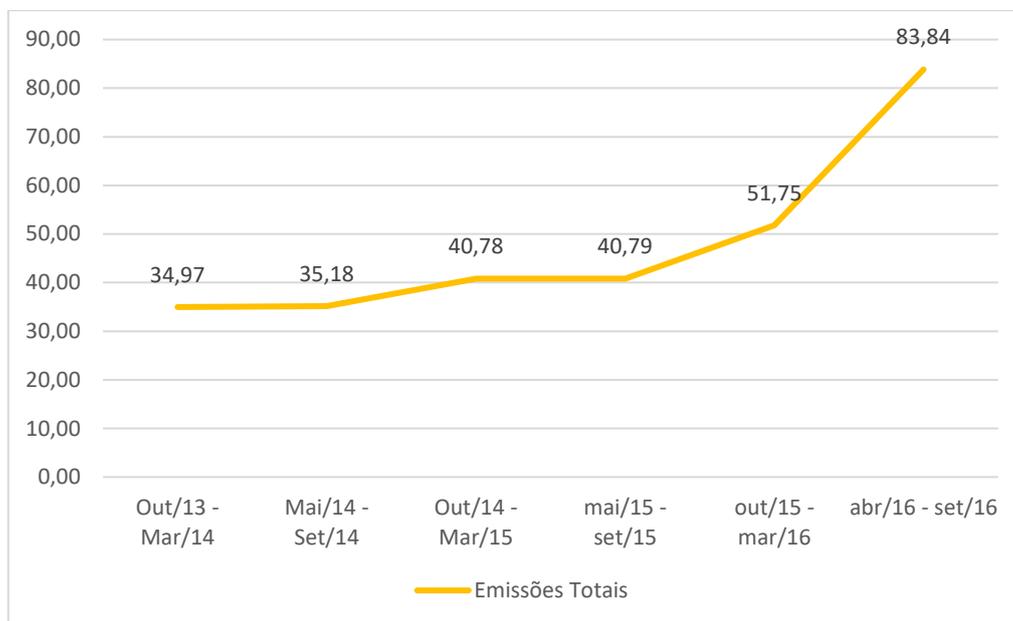
As emissões de dióxido de carbono são obtidas a partir do consumo de combustível, conforme abordado na metodologia. A evolução da estimativa de emissões total de dióxido de carbono até o presente relatório encontra-se no Gráfico 40:

Gráfico 40 – Evolução das emissões de CO<sub>2</sub> em tCO<sub>2</sub>: Out/13 a set/16



A evolução da média de emissões, em tCO<sub>2</sub> em cada relatório até o presente está no Gráfico 41:

Gráfico 41 – Evolução da média de emissões de CO<sub>2</sub> em toneladas, por semestre



A Tabela 63 abaixo mostra os valores correspondentes a todo o período de análise dos relatórios:

Tabela 63 – Média de emissões de CO<sub>2</sub>: Out/13 a set/16

	<b>Emissão Máxima</b>	<b>Mês</b>	<b>Emissão Mínima</b>	<b>Mês2</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
<b>Emissão Total</b>	99,36	set/16	22,25	jun/14	47,89	20,65

As emissões de dióxido de carbono sofreram um leve aumento durante o período analisado, principalmente devido ao aumento do consumo do óleo diesel. De fato, este combustível é o mais poluente dentre os 3 usados pela frota de veículos da UFPB, sendo também o que teve maior crescimento do uso. Os Gráfico 42, Gráfico 43 e Gráfico 44 abaixo mostram o histórico de estimativas de emissões de CO<sub>2</sub> entre outubro de 2013 e setembro de 2016:

Gráfico 42 – Evolução das emissões relacionadas a gasolina: out/13 a set/16

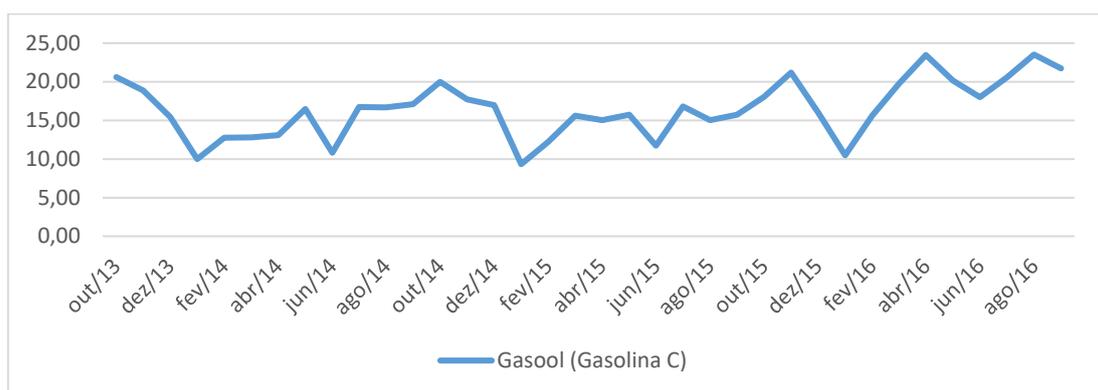


Gráfico 43 – Evolução das emissões relacionadas ao etanol: out/13 a set/16

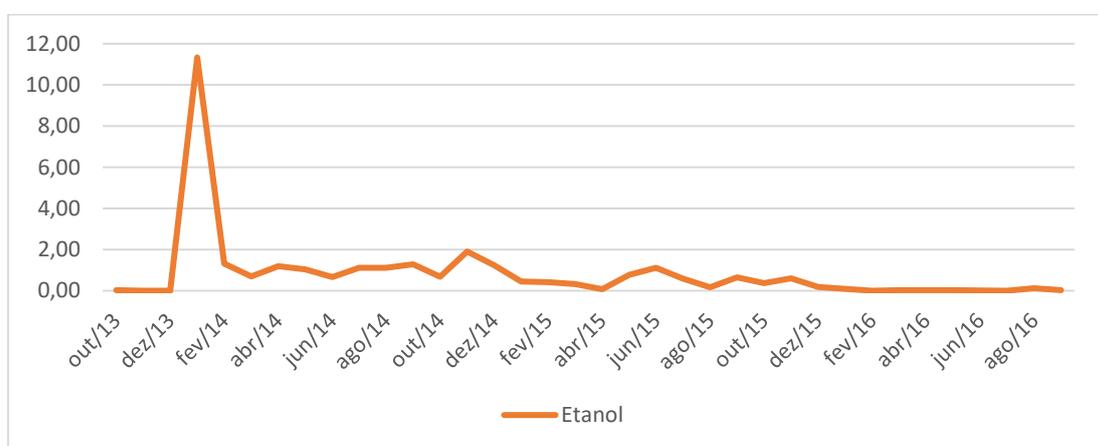
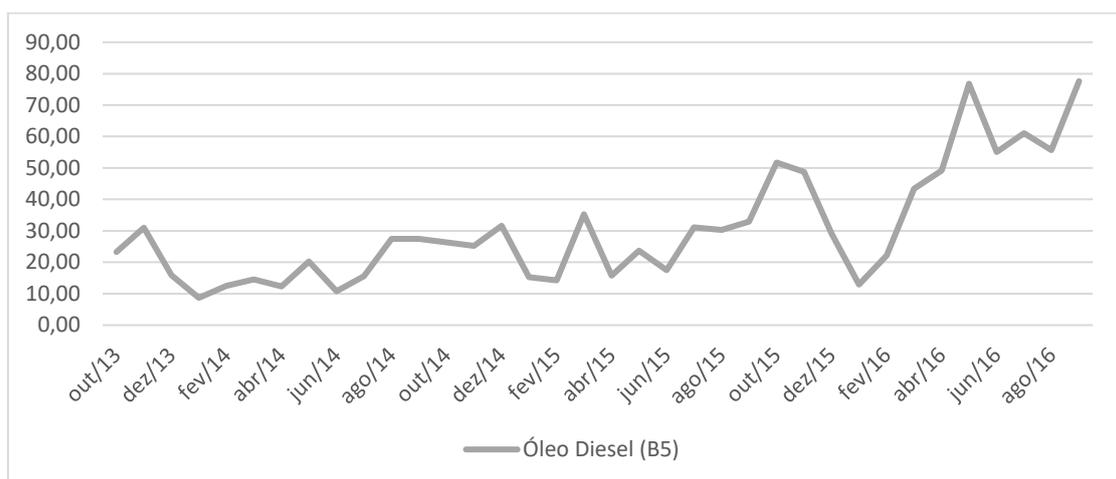


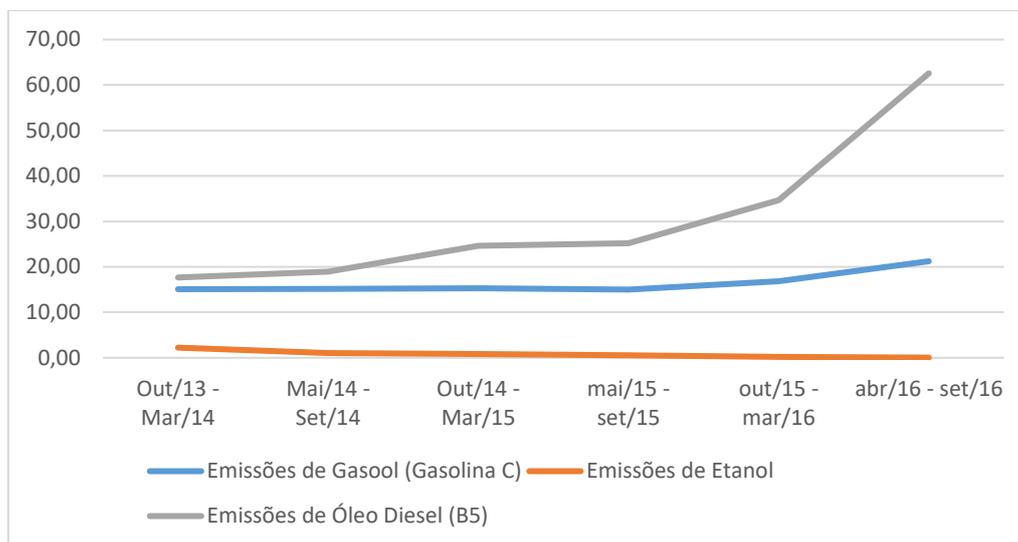
Gráfico 44 – Evolução das emissões relacionadas ao óleo diesel: out/13 a set/16



O aumento das emissões é impulsionado principalmente pelo aumento do consumo de óleo diesel. No Gráfico 45 abaixo fica evidente o aumento das emissões equivalentes ao consumo de cada combustível. A queda nos níveis de emissão de

etanol nesse caso é negativa, pois refletem a diminuição no uso do combustível que é bem menos poluente do que os demais apresentados:

Gráfico 45 – Emissões médias semestrais de CO<sub>2</sub> por combustível



Finalmente, uma variável importantíssima em todos os relatórios é a relação emissão consumo, expressa em TCO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>, pois representa a quantidade de dióxido de carbono em toneladas a cada 1000 litros de combustível consumido. Ou seja, é um parâmetro de adequação do consumo, visando o controle de emissão. A evolução dessa variável está expressa no Gráfico 46. O Gráfico 47 tem a variação da média obtida em cada relatório. É importante destacar que o valor absoluto também é válido em KgCO<sub>2</sub>/litro.

Gráfico 46 – Evolução da relação emissão/consumo (TCO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>)

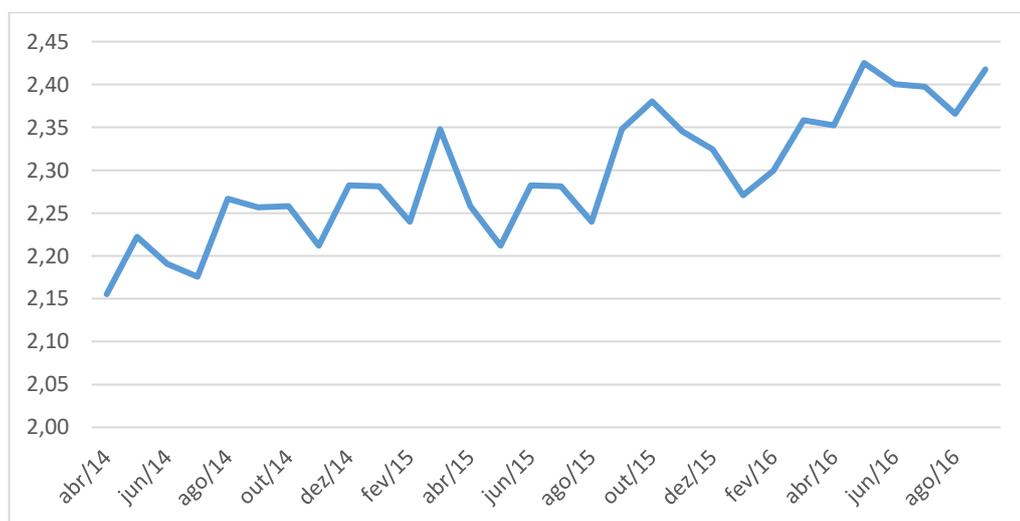
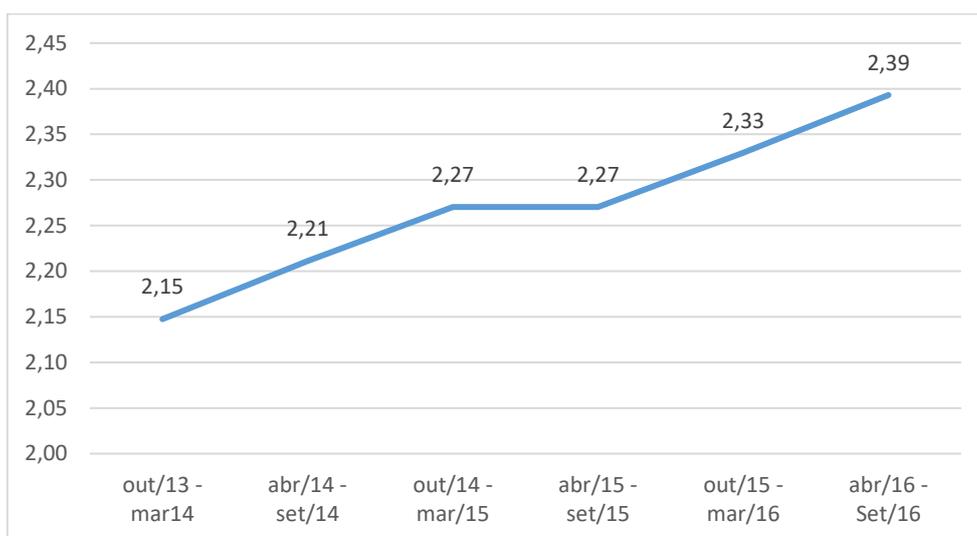


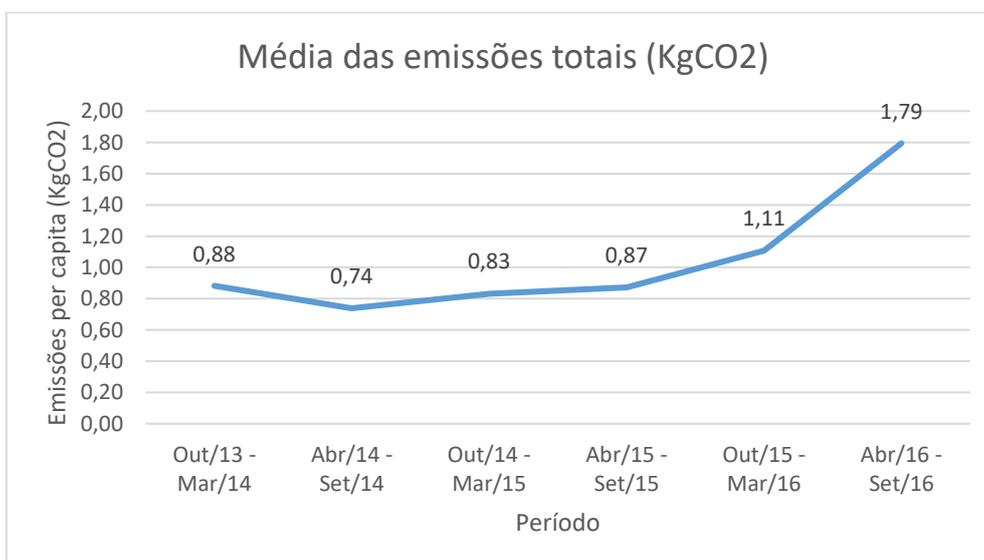
Gráfico 47 – Evolução da média da relação emissão/consumo (TCO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>) por semestre



### Emissões per capita

Os relatórios semestrais do PGLS mostram a média mensal de emissão per capita mensal da Universidade no período de estudo, levando em consideração sua população total em relação às emissões de CO<sub>2</sub>. No Gráfico 48 abaixo é possível observar a evolução da média mensal de emissões per capita da Universidade Federal da Paraíba, levando em consideração apenas as emissões de CO<sub>2</sub> provenientes da frota de veículo da instituição. Levando em consideração os dados coletados ao longo do relatório provenientes da ONU e do grupo *Global Carbon Project*, para comparação com a média de emissões per capita global, a UFPB contribui em média com 0,26% da emissão per capita total da sua população, um valor extremamente pequeno.

Gráfico 48 – Evolução das emissões per capita

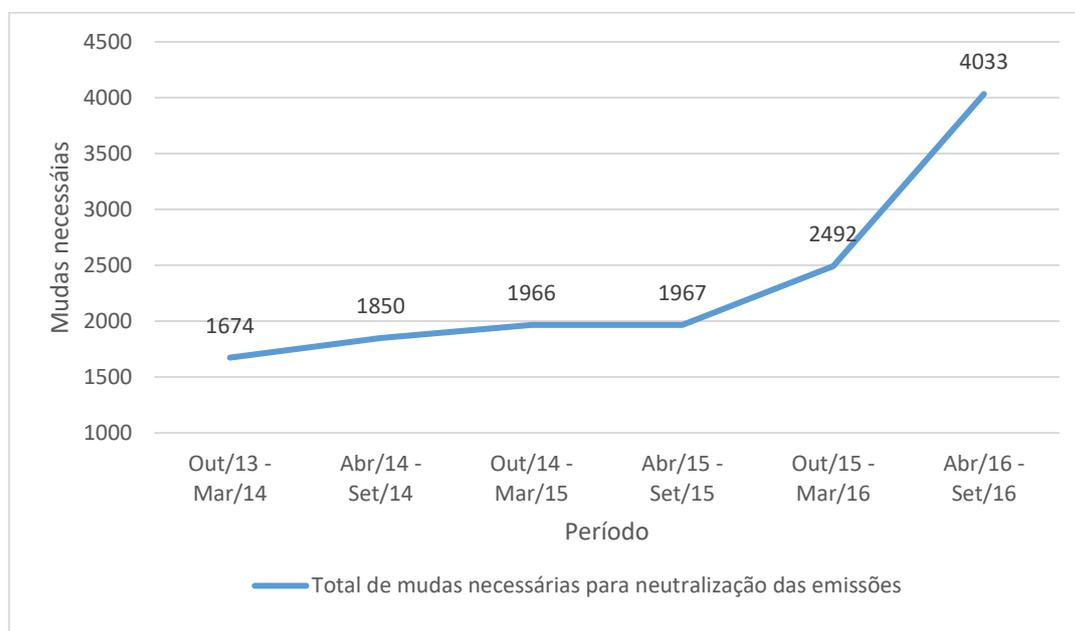


### Fixação e remoção de CO<sub>2</sub>

Os dados levantados e analisados em cada relatório semestral do PGLS referentes a fixação e remoção de Carbono pela UFPB são: o número de mudas necessárias para a neutralização de CO<sub>2</sub> emitido; o número de árvores plantadas semestralmente na UFPB (com base nos números da Prefeitura Universitária e do Trote Verde). Esses dois dados geram um indicador de porcentagem de CO<sub>2</sub> neutralizado por semestre. A partir destes podemos reajustar as relações de emissão/consumo e de per capita para a instituição. Conforme já exposto, estima-se que o plantio de 8 árvores nativas de mata atlântica seja capaz de fixar em seu processo de crescimento 1 tonelada de dióxido de carbono.

O Gráfico 49 a seguir mostra a estimativa de mudas plantadas necessárias para compensar a emissão de CO<sub>2</sub> pela frota de veículos da Universidade Federal da Paraíba, por relatório. É possível observar um grande aumento nos dois últimos relatórios, decorrentes do aumento do uso de Diesel, que geram maior nível de emissão.

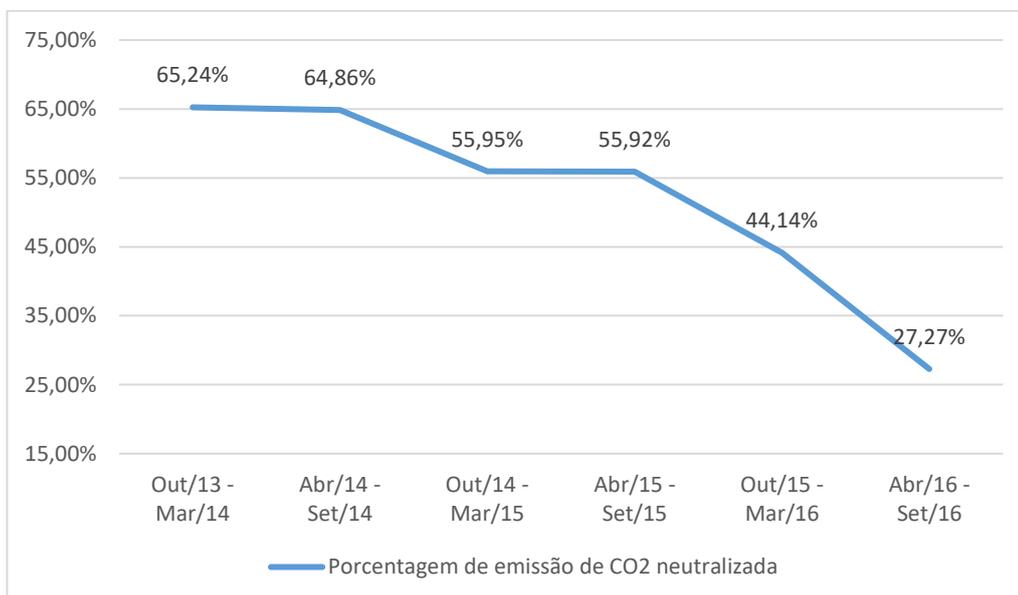
Gráfico 49 – Total de mudas necessárias para compensação de CO<sub>2</sub> emitido pela frota de veículos da UFPB



O Gráfico 50 a seguir mostra a estimativa de fixação de carbono pela UFPB em relação à frota de veículos da mesma, levando em consideração o plantio semestral de 1100 mudas pela Prefeitura Universitária e pelo Trote Verde. A queda no valor

ocorre naturalmente devido ao aumento das emissões a cada semestre, ao passo que não há aumento no número de mudas plantadas no mesmo período.

Gráfico 50 – Evolução da porcentagem de CO<sub>2</sub> fixada através do plantio de mudas nativas



Por fim, os dois últimos gráficos a seguir mostram a relação de emissão/consumo após o cálculo de compensação, bem como a emissão per capita da instituição.

Gráfico 51 – Evolução da relação emissão /consumo, após a fixação de CO<sub>2</sub>

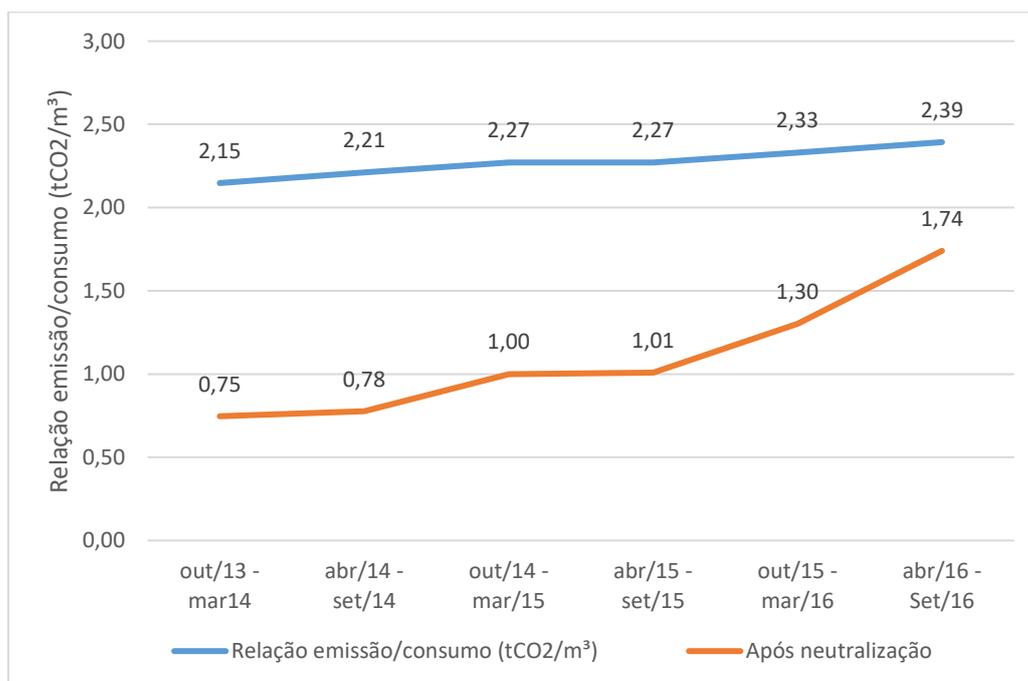
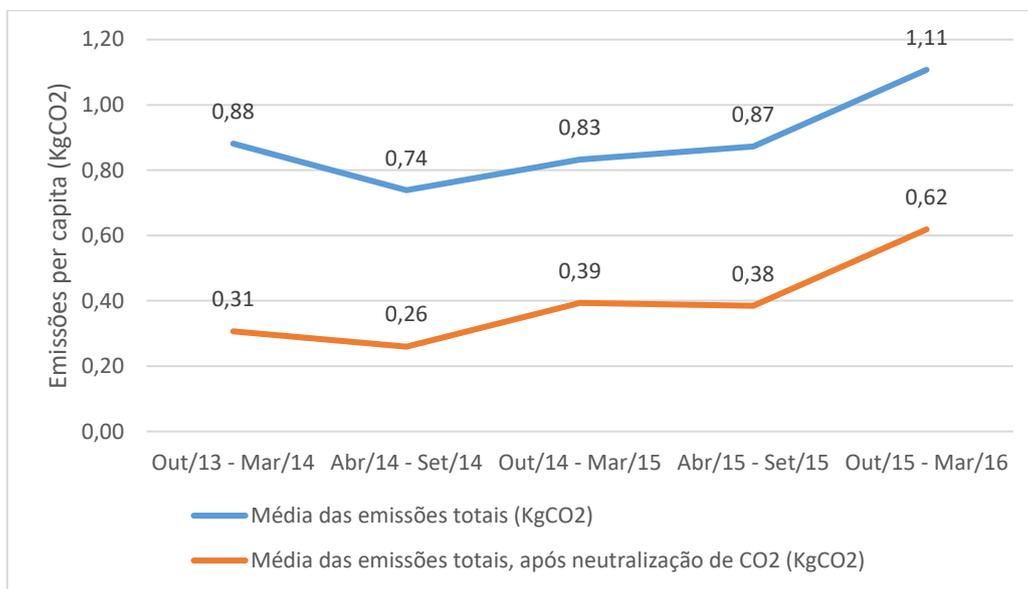


Gráfico 52 – Evolução da emissão per capita, após a fixação de CO<sub>2</sub>



### 8.3 – Considerações finais

A seguir, um resumo das ações tomadas, para o estudo do período considerado, de maio de 2014 a outubro do mesmo ano, juntamente com o *status* correspondente ao andamento da mesma: concluído, em andamento, contínuo ou interrompido.

Tabela 64: Ações – Mai 2014 x Out 2014.

Ações (Out/2013-Abr 2014)	Status
<b>Dimensão 1 – Quantificar e monitorar o consumo</b>	
1.1 – Quantificar a quantidade de veículos disponíveis nos <i>campi</i> da instituição.	Concluído.
1.2 – Quantificar a quantidade de quilômetros rodados, por categoria, da frota de veículos da instituição.	Concluído.
1.3 – Fazer levantamento da idade média da frota, no período de estudo	Concluído.
1.4 – Quantificar os custos operacionais com a utilização da frota de veículos da UFPB	Concluído.
1.5 – Desenvolver metodologia de monitoramento e controle mensal dos custos operacionais associados à frota de veículos dos	Concluído.

<i>campi</i> da UFPB, com destaque para o do mapa de controle do desempenho e manutenção do veículo oficial (IN 3, de 15 de maio de 2008. Anexo II)	
1.6 – Mensurar o índice de emissão de CO2 pela frota de veículos da UFPB	Concluído.
<b>Dimensão 2 – promover a redução do consumo ou impacto</b>	
2.1 – Estimular o uso de novas fontes de combustível menos poluentes e de maior desempenho, em consonância com a renovação da frota de veículos.	Concluído
2.2 – Estabelecer e manter diálogo com o setor de transportes da Universidade (Divitrans), informando-os a respeito das análises e conclusões feitas sobre o consumo de combustível, além de tomar conhecimento das medidas já tomadas e das necessidades existentes.	Concluído
<b>Dimensão 3 – Campanhas de Educação ambiental</b>	
3.1 – Plantio de mudas nativas da mata atlântica dentro dos Campi da UFPB como forma de fomentar a neutralização do gás carbônico produzido pela Universidade, além de estimular a consciência ambiental dos ingressantes da UFPB e de toda a comunidade envolvida através do trote verde	Concluído

Todos os pontos concluídos constam neste relatório. O ponto com *status* contínuo está em fase de discussão no âmbito da CGA e deve ser levado para os setores responsáveis pelo monitoramento da frota de veículos da faculdade, em todos os *campi*.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS - ANP. Anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis: 2013. Rio de Janeiro: ANP, 2014.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS – ANP. **Introdução**. 2014. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/>. Acesso em: 30 ago. 2015.

ÁLVARES Jr., Olímpio de Melo; LACAVA, Carlos Ibsen Vianna; FERNANDES, Paulo Sérgio. Metodologia Simplificada de Cálculo das Emissões de Gases do Efeito Estufa de Frotas de Veículos no Brasil. CETESB. São Paulo, 2002.

BRASIL. Instrução Normativa nº 3, de 15 de maio de 2008. Dispõe sobre A Classificação, Utilização, Especificação, Identificação, Aquisição e Alienação de Veículos Oficiais e Dá Outras Providências. 2008.

LACERDA, Jeanicolau Simone de; *et. al.* Estimativa da Biomassa e Carbono em Áreas Restauradas com Plantio de Essências Nativas. USP, São Paulo, 2009.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA – MME. Balanço Energético Nacional (BEN) 2014. Ano base 2013. Rio de Janeiro: EPE 2014.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. Mercado de carbono e protocolo de Quioto: oportunidades de negócio na busca da sustentabilidade. São Paulo, Atlas, 2009.

PROGEP. Regimento Interno da Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas PROGEP. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2014.

PRO-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS (João Pessoa) (Ed.). **LEADER COACH - Alavancagem Pessoal e Profissional**. Disponível em: <<http://www.progep.ufpb.br/node/956>>. Acesso em: 17 out. 2016

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO E ASSUNTOS COMUNITÁRIOS (João Pessoa) (Ed.). **XVI Encontro de Extensão**. 2015. Disponível em: <<http://www.prac.ufpb.br/antigo/anais/XVIENEX/resumos/cultura.html>>. Acesso em: 23 out. 2016.

UFPB. Plano de Gestão de Logística Sustentável (PGLS). João Pessoa, 2013.

## APÊNDICE

### Apêndice A – Consumo de papel (Abr/16 a Set/16)

Consumo de Papel da PRA do 6º relatório							
Meses	abr/16	mai/16	jun/16	jul/16	ago/16	set/16	total:
Consumo	0	3031	5781	7688	0	0	16500
Gasto	0	R\$34.129,06	R\$66.864,06	R\$86.567	0	0	R\$187.560,00

Consumo de Papel do CCEN do 6º relatório							
Meses	abr/16	mai/16	jun/16	jul/16	ago/16	set/16	total:
Consumo	0	0	0	0	250	0	250
Gasto	0	0	0	0	R\$3.062,50	0	R\$3.062,50

Apêndice B – Consumo de Copos (Abr/16 a Set/16)

Consumo de copos da PRA do 6º relatório							
Meses	abr/16	mai/16	jun/16	jul/16	ago/16	set/16	total:
Consumo	10	0	250	1700	862	300	3122
Gasto	R\$ 25,00	0	R\$ 625,00	R\$ 4.250,00	R\$ 2.155,00	R\$ 810,00	R\$ 7.865,00

Apêndice C – Consumo de Cartuchos (Abr/16 a Set/16)

Consumo de Cartuchos da PRA do 6º relatório							
Meses	abr/16	mai/16	jun/16	jul/16	ago/16	set/16	total:
Consumo	0	16	12	587	153	52	820
Gasto	0	R\$ 4.765	R\$ 2.943,95	R\$ 169.150,43	R\$ 23.184	R\$ 10.248	R\$210.291,38

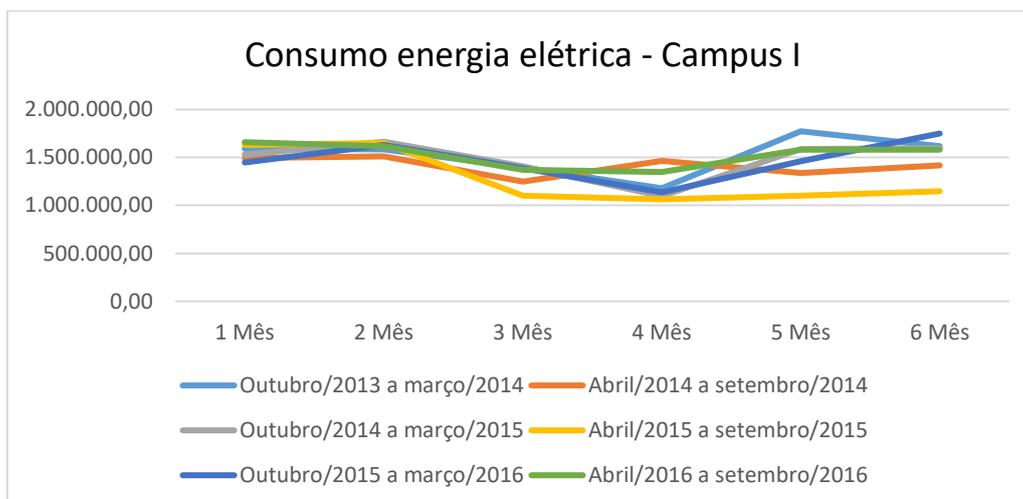
Consumo de Cartuchos do CCEN do 6º relatório							
Meses	abr/16	mai/16	jun/16	jul/16	ago/16	set/16	total:
Consumo	8	0	174	181	0	0	363
Gasto	R\$ 2.600,00	0	R\$ 30.814,99	R\$ 37.974,95	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 71.389,94

Apêndice D – Indicadores de desempenho de energia elétrica do campus I

**CAMPUS I - JOÃO PESSOA**

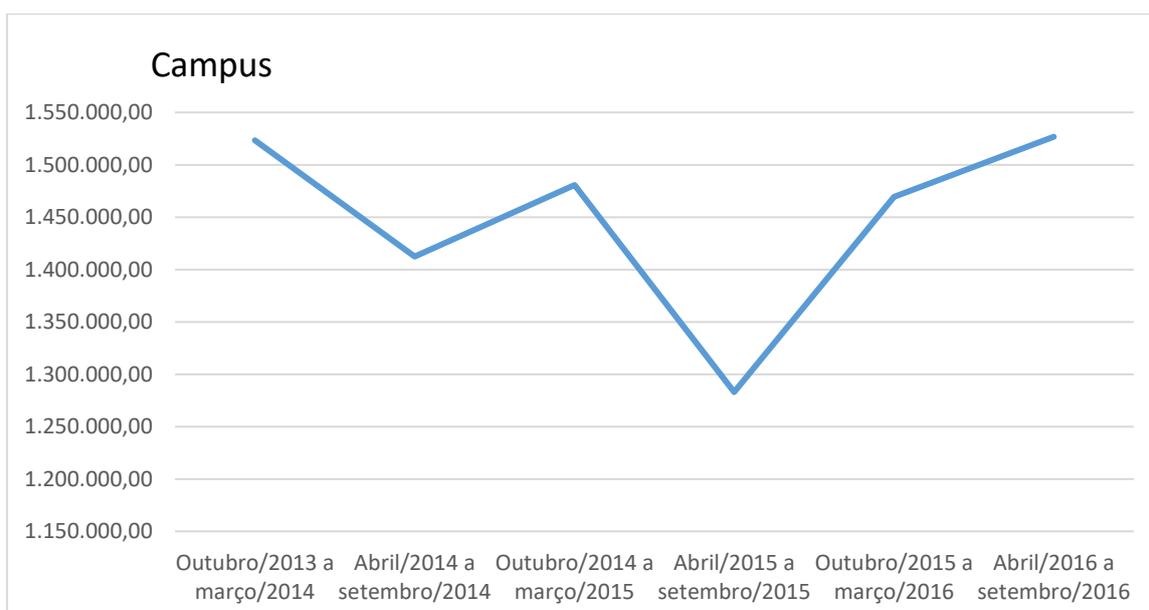
	abr/16	mai/16	jun/16	jul/16	ago/16	set/16	Média	Total	
<b>Consumo de energia Elétrica (kwh)</b>	1.659.215,00	1.618.513,00	1.371.382,00	1.348.254,00	1.581.125,00	1.581.807,00	1.526.726,00	9.160.296,00	
<b>Consumo de energia Elétrica per capita</b>	Servidores	310	302	256	252	295	295	285,21	1.711,25
	Alunos e Servidores	53	51	44	43	50	50	48,44	290,66
	Servidores, Alunos e Terceirizados	/	/	/	/	/	/	/	/
<b>Gasto com energia (R\$)</b>	R\$ 860.309,59	R\$ 818.891,83	R\$ 928.242,33	R\$ 893.048,84	R\$ 941.928,73	R\$ 1.003.550,94	907.662,04	5.445.972,26	
<b>Gasto de energia per capita</b>	Servidores	R\$ 160,72	R\$ 152,98	R\$ 173,41	R\$ 166,83	R\$ 175,96	R\$ 187,47	169,56	1.017,37
	Alunos e Servidores	R\$ 27,30	R\$ 25,98	R\$ 29,45	R\$ 28,34	R\$ 29,89	R\$ 31,84	28,80	172,80
	Servidores, Alunos e Terceirizados	/	/	/	/	/	/	/	/
<b>Adequação do contrato de demanda (fora de ponta)</b>	0,91	0,88	0,82	0,77	0,83	0,85	0,84	5,06	
<b>Adequação do contrato de demanda (ponta)</b>	1,06	0,94	0,91	0,80	0,89	0,93	0,92	5,53	
<b>Gasto com energia pela área total (m²)</b>	R\$ 0,06	R\$ 0,06	R\$ 0,07	R\$ 0,06	R\$ 0,07	R\$ 0,07	0,07	0,39	
<b>Gasto com energia pela área construída (m²)</b>	R\$ 3,17	R\$ 3,02	R\$ 3,42	R\$ 3,29	R\$ 3,47	R\$ 3,69	3,34	20,05	

Apêndice E – Evolução do consumo mensal de energia elétrica no campus I em Kwh



Apêndice F – Evolução do consumo médio de energia elétrica no campus I em Kwh

<b>Outubro/2013 a março/2014</b>	<b>1.523.222,33</b>
<b>Abril/2014 a setembro/2014</b>	<b>1.412.290,17</b>
<b>Outubro/2014 a março/2015</b>	<b>1.480.788,00</b>
<b>Abril/2015 a setembro/2015</b>	<b>1.282.996,33</b>
<b>Outubro/2015 a março/2016</b>	<b>1.469.276,67</b>
<b>Abril/2016 a setembro/2016</b>	<b>1.526.726,00</b>

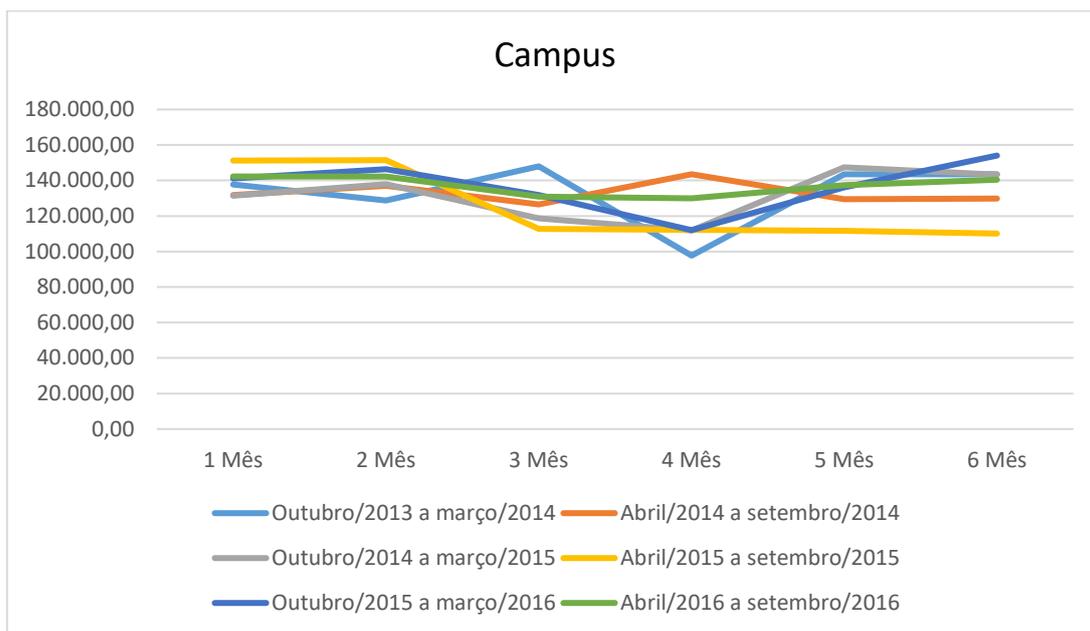


Apêndice G – Indicadores de desempenho de energia elétrica do campus II

**CAMPUS II - AREIA**

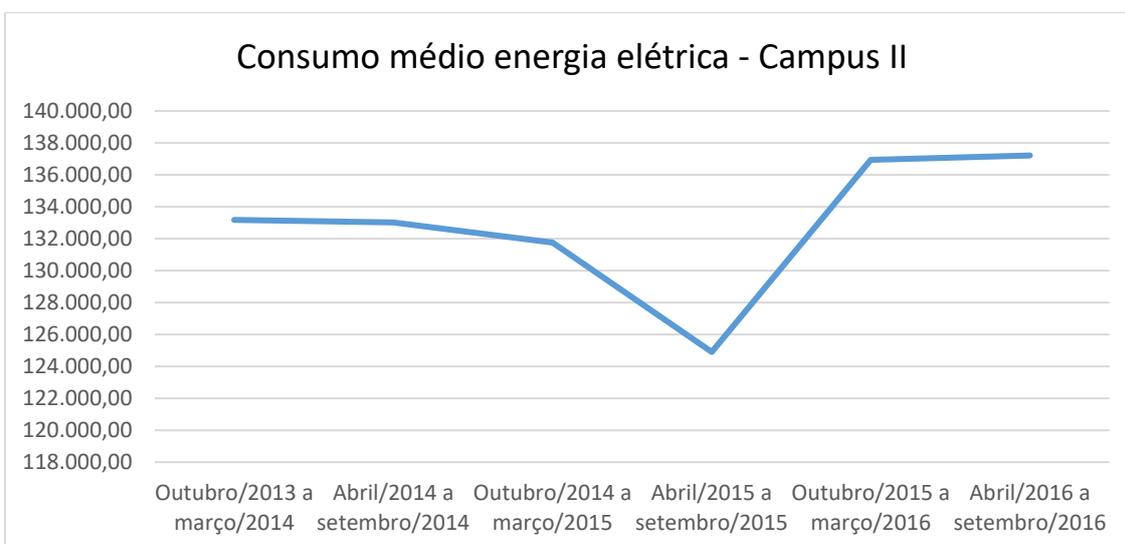
	abr/16	mai/16	jun/16	jul/16	ago/16	set/16	Média	Total	
<b>Consumo de energia Elétrica (kwh)</b>	142.289,10	142.254,00	130.940,00	129.966,00	137.391,00	140.436,00	137.212,68	823.276,10	
<b>Consumo de energia Elétrica per capita</b>	Servidores	498	497	458	454	480	491	479,76	2.878,59
	Alunos e Servidores	78	78	72	71	75	77	74,94	449,63
	Servidores, Alunos e Terceirizados	/	/	/	/	/	/	/	/
<b>Gasto com energia (R\$)</b>	R\$ 73.704,58	R\$ 71.056,76	R\$ 70.798,21	R\$ 65.746,88	R\$ 68.214,83	76.362,22	70.980,58	425.883,48	
<b>Gasto de energia per capita</b>	Servidores	R\$ 257,71	R\$ 248,45	R\$ 247,55	R\$ 229,88	R\$ 238,51	R\$ 267,00	248,18	1.489,10
	Alunos e Servidores	R\$ 40,25	R\$ 38,81	R\$ 38,67	R\$ 35,91	R\$ 37,26	R\$ 41,71	38,77	232,60
	Servidores, Alunos e Terceirizados	/	/	/	/	/	/	/	/
<b>Adequação do contrato de demanda (fora de ponta)</b>	1,26	1,11	1,11	0,95	1,01	1,19	1,11	6,63	
<b>Adequação do contrato de demanda (ponta)</b>	/	/	/	/	/	/	/	/	
<b>Gasto com energia pela área total (m²)</b>	R\$ 0,01	R\$ 0,01	R\$ 0,01	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,01	0,01	0,03	
<b>Gasto com energia pela área construída (m²)</b>	R\$ 0,27	R\$ 0,26	R\$ 0,26	R\$ 0,24	R\$ 0,25	R\$ 0,28	0,26	1,57	

Apêndice H – Evolução do consumo mensal de energia elétrica no campus II em Kwh



Apêndice I – Evolução do consumo mensal de energia elétrica no campus II em Kwh

<b>Outubro/2013 a março/2014</b>	<b>133.184,50</b>
<b>Abril/2014 a setembro/2014</b>	133.012,50
<b>Outubro/2014 a março/2015</b>	131.763,33
<b>Abril/2015 a setembro/2015</b>	124.901,17
<b>Outubro/2015 a março/2016</b>	136.941,17
<b>Abril/2016 a setembro/2016</b>	137.212,68

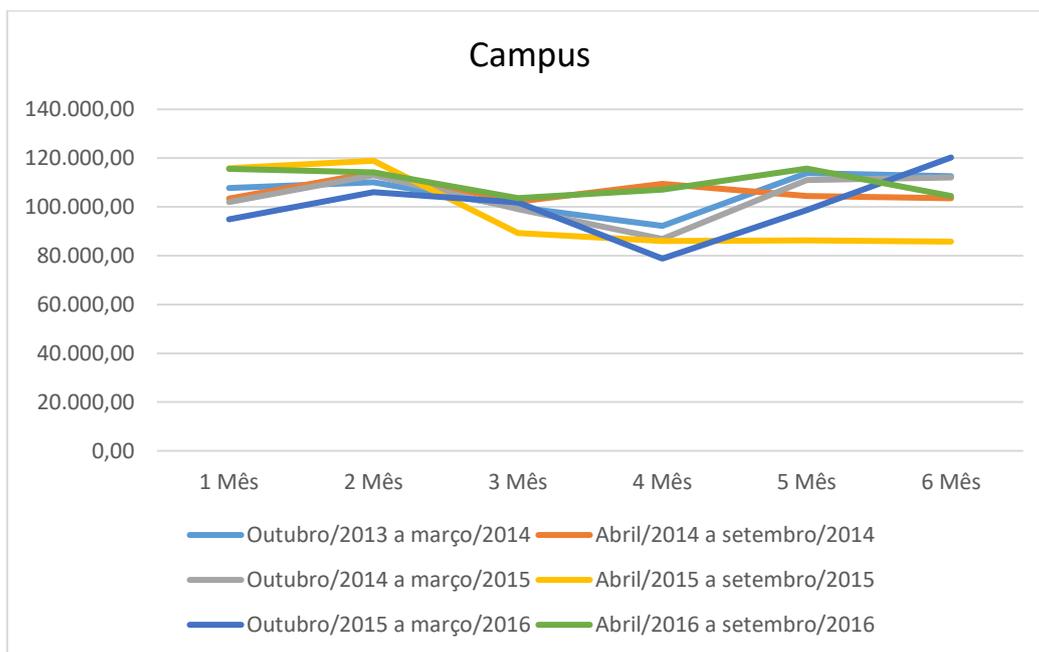


Apêndice J – Indicadores de desempenho de energia elétrica do campus III

**CAMPUS III - BANANEIRAS**

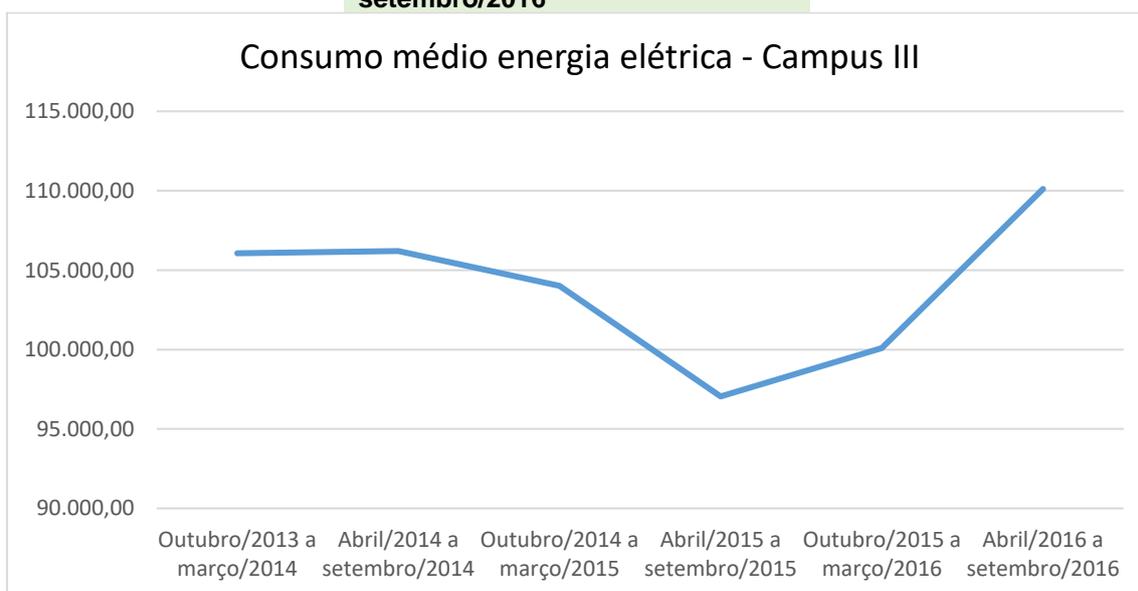
	abr/16	mai/16	jun/16	jul/16	ago/16	set/16	Média	Total	
<b>Consumo de energia Elétrica (kwh)</b>	115.647,00	114.162,00	103.616,00	107.083,00	115.726,00	104.440,00	110.112,33	660.674,00	
<b>Consumo de energia Elétrica per capita</b>	Servidores	436	431	391	404	437	394	415,52	2.493,11
	Alunos e Servidores	87	86	78	81	87	79	82,98	497,87
	Servidores, Alunos e Terceirizados	/	/	/	/	/	/	/	/
<b>Gasto com energia (R\$)</b>	R\$ 61.685,48	R\$ 61.214,09	R\$ 57.825,93	R\$ 58.142,58	R\$ 60.065,86	R\$ 58.287,04	59.536,83	357.220,98	
<b>Gasto de energia per capita</b>	Servidores	R\$ 232,78	R\$ 231,00	R\$ 218,21	R\$ 219,41	R\$ 226,66	R\$ 219,95	224,67	1.348,00
	Alunos e Servidores	R\$ 46,48	R\$ 46,13	R\$ 43,58	R\$ 43,82	R\$ 45,26	R\$ 43,92	44,87	269,19
	Servidores, Alunos e Terceirizados	/	/	/	/	/	/	/	/
<b>Adequação do contrato de demanda (fora de ponta)</b>	0,91	0,89	0,77	0,79	0,81	0,81	0,83	4,98	
<b>Adequação do contrato de demanda (ponta)</b>	/	/	/	/	/	/	/	/	
<b>Gasto com energia pela área total (m²)</b>	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	0,00	0,03	
<b>Gasto com energia pela área construída (m²)</b>	R\$ 0,23	R\$ 0,23	R\$ 0,21	R\$ 0,21	R\$ 0,22	R\$ 0,21	0,22	1,32	

Apêndice K – Evolução do consumo mensal de energia elétrica no campus III em Kwh



Apêndice L – Evolução do consumo mensal de energia elétrica no campus III em Kwh

<b>Outubro/2013 a março/2014</b>	<b>106.069,50</b>
<b>Abril/2014 a setembro/2014</b>	106.193,00
<b>Outubro/2014 a março/2015</b>	104.020,00
<b>Abril/2015 a setembro/2015</b>	97.046,50
<b>Outubro/2015 a março/2016</b>	100.085,50
<b>Abril/2016 a setembro/2016</b>	110.112,33

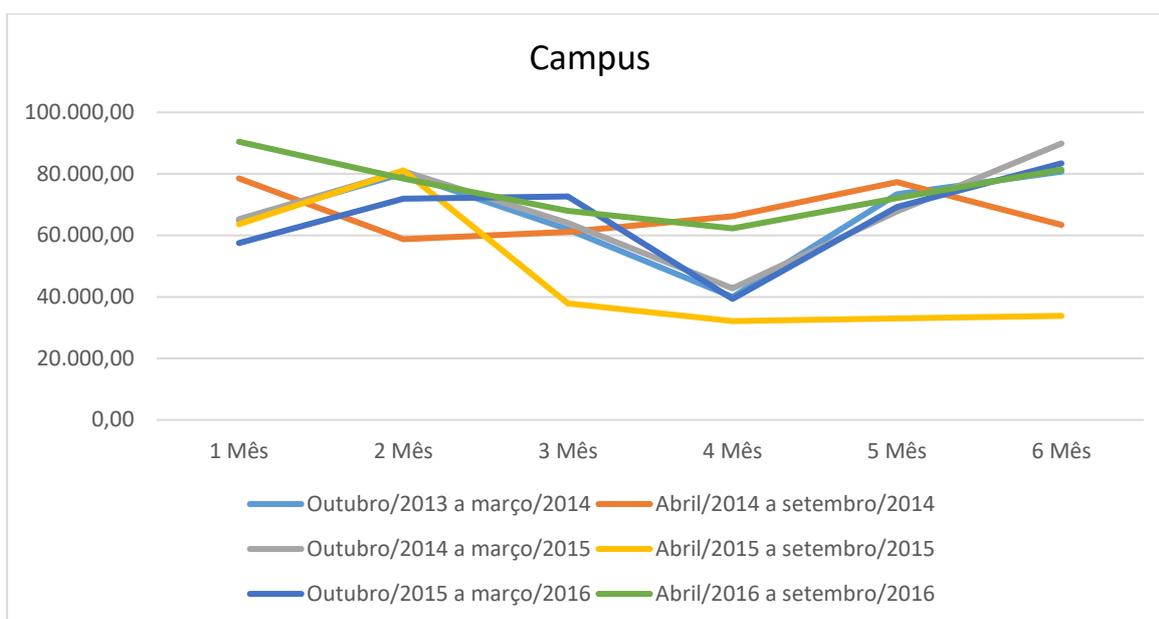


Apêndice M – Indicadores de desempenho de energia elétrica do campus IV

**CAMPUS IV- RIO TINTO E MAMANGUAPE**

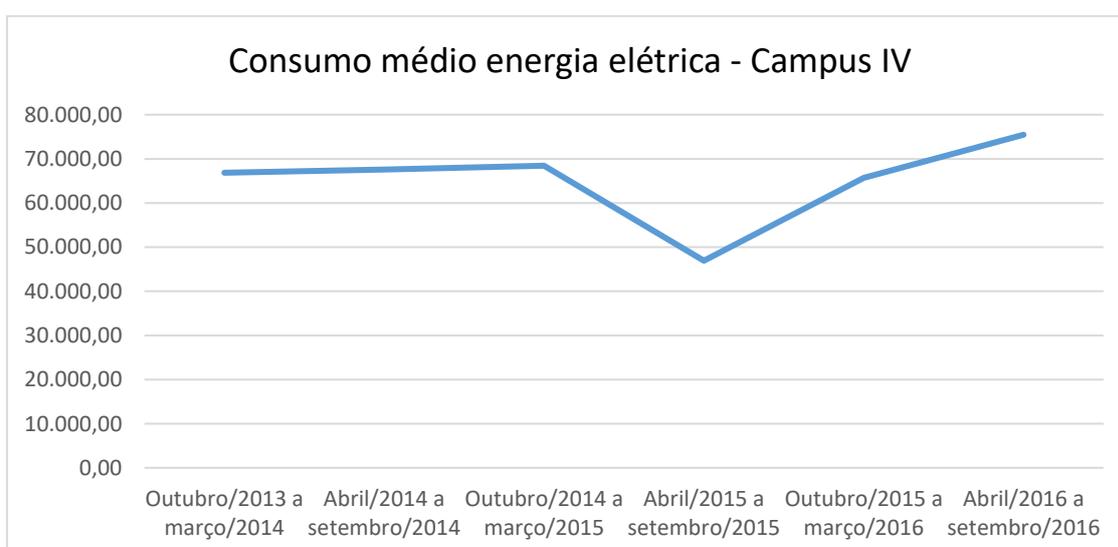
		abr/16	mai/16	jun/16	jul/16	ago/16	set/16	Média	Total
<b>Consumo de energia Elétrica (kwh)</b>		90.467,00	78.506,00	67.989,00	62.279,00	72.109,00	81.417,00	75.461,17	452.767,00
<b>Consumo de energia Elétrica per capita</b>	Servidores	435	377	327	299	347	391	362,79	2.176,76
	Alunos e Servidores	37	32	28	25	29	33	30,56	183,38
	Servidores, Alunos e Terceirizados	/	/	/	/	/	/	/	/
<b>Gasto com energia (R\$)</b>		R\$ 57.697,31	R\$ 48.934,98	R\$ 43.711,69	R\$ 40.511,30	R\$ 43.180,87	R\$ 43.180,87	46.202,84	277.217,02
<b>Gasto de energia per capita</b>	Servidores	R\$ 277,39	R\$ 235,26	R\$ 210,15	R\$ 194,77	R\$ 207,60	R\$ 207,60	222,13	1.332,77
	Alunos e Servidores	R\$ 23,37	R\$ 19,82	R\$ 17,70	R\$ 16,41	R\$ 17,49	R\$ 17,49	18,71	112,28
	Servidores, Alunos e Terceirizados	/	/	/	/	/	/	/	/
<b>Adequação do contrato de demanda (fora de ponta)</b>		1,16	1,10	1,03	1,10	1,06	1,06	1,09	6,51
<b>Adequação do contrato de demanda (ponta)</b>		/	/	/	/	/	/	/	/
<b>Gasto com energia pela área total (m²)</b>		R\$ 0,00	0,00	0,02					
<b>Gasto com energia pela área construída (m²)</b>		R\$ 0,21	R\$ 0,18	R\$ 0,16	R\$ 0,15	R\$ 0,16	R\$ 0,16	0,17	1,02

Apêndice N – Evolução do consumo mensal de energia elétrica no campus IV em Kwh



Apêndice O – Evolução do consumo mensal de energia elétrica no campus IV em Kwh

<b>Outubro/2013 a março/2014</b>	<b>66.842,17</b>
<b>Abril/2014 a setembro/2014</b>	<b>67.561,50</b>
<b>Outubro/2014 a março/2015</b>	<b>68.445,33</b>
<b>Abril/2015 a setembro/2015</b>	<b>46.921,00</b>
<b>Outubro/2015 a março/2016</b>	<b>65.665,50</b>
<b>Abril/2016 a setembro/2016</b>	<b>75.461,17</b>

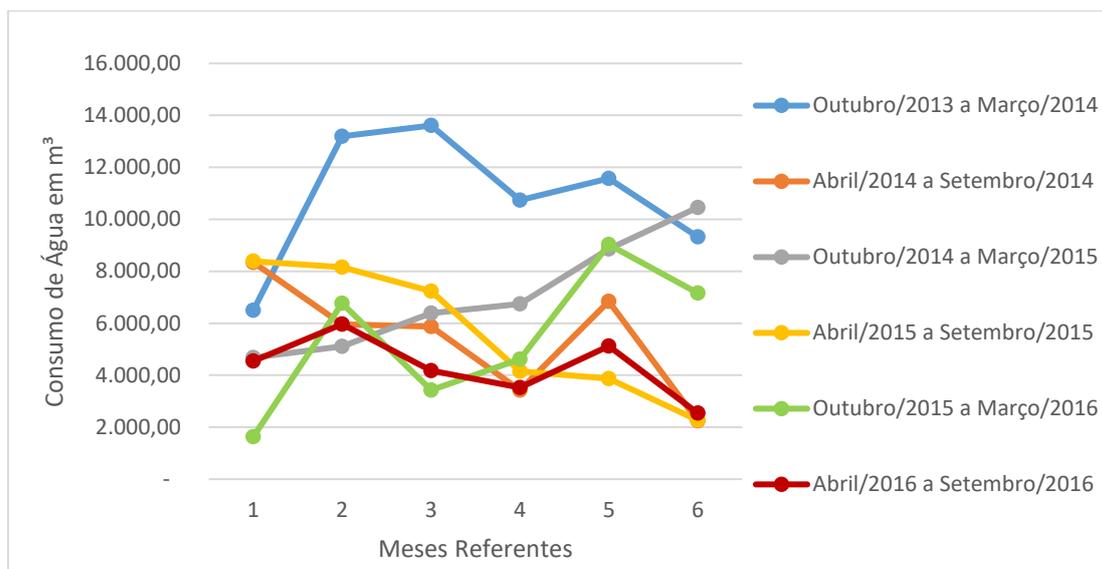


Apêndice P - Indicadores de desempenho de água e esgoto do campus I.

**CAMPUS I - JOÃO PESSOA**

		abr/16	mai/16	jun/16	jul/16	ago/16	set/16	Média	Total
<b>Volume de água utilizada (m³)</b>		4550,00	5965,00	4178,00	3525,00	5121,00	2538,00	4312,83	25877,00
<b>Volume de água per capita (m³)</b>	Servidores	0,85	1,11	0,78	0,66	0,96	0,47	0,81	4,83
	Servidores e Alunos	0,14	0,19	0,13	0,11	0,16	0,08	0,14	0,82
	Servidores, Alunos e terceirizados	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gasto de água (R\$)</b>		137.920,34	150.240,76	132.195,75	125.138,40	142.191,11	118.989,74	134.446,02	806.676,10
<b>Gasto de água per capita (R\$)</b>	Servidores	R\$ 25,77	R\$ 28,07	R\$ 24,70	R\$ 23,38	R\$ 26,56	R\$ 22,23	R\$ 25,12	R\$ 150,70
	Servidores e Alunos	R\$ 4,38	R\$ 4,77	R\$ 4,19	R\$ 3,97	R\$ 4,51	R\$ 3,78	R\$ 4,27	R\$ 25,60
	Servidores, Alunos e terceirizados	-	-	-	-	-	-	-	-

Apêndice Q - Evolução do consumo mensal de água do campus I em m<sup>3</sup>.



Apêndice R - Evolução do consumo médio de água do Campus I em R\$ e m<sup>3</sup>.

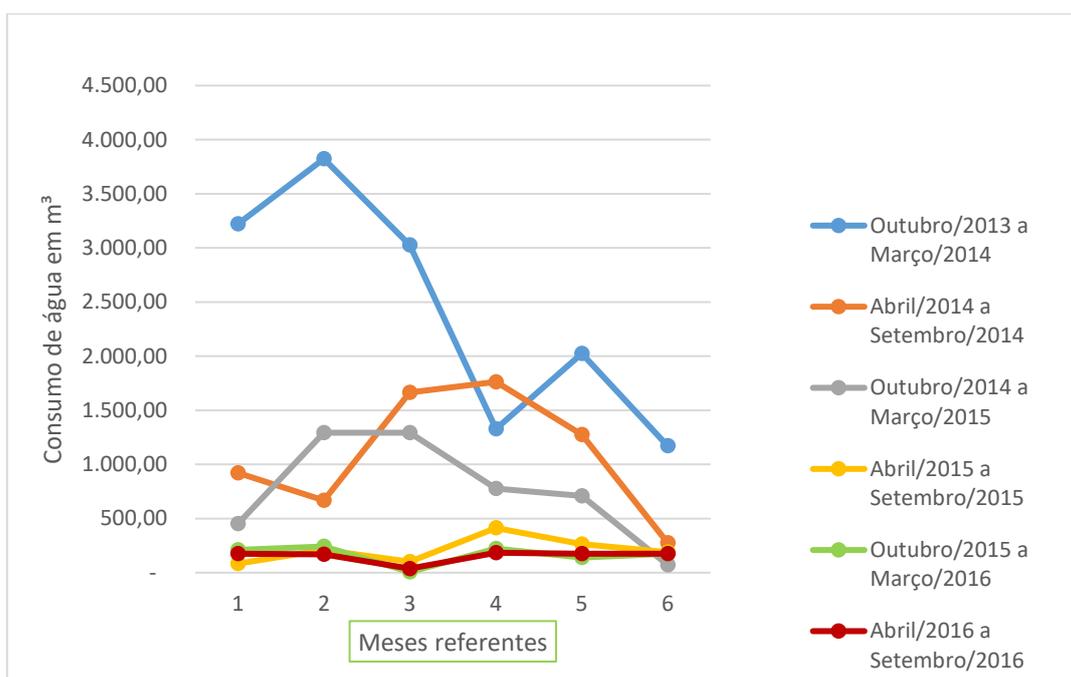
Períodos	Volume médio de água utilizada (m <sup>3</sup> )	Gasto médio de água (R\$)
<b>Outubro/2013 a março/2014</b>	10.822,00	R\$ 170.438,84
<b>Abril/2014 a setembro/2014</b>	5.447,83	R\$ 121.359,86
<b>Outubro/2013 a março/2014</b>	7.038,83	R\$ 145.856,30
<b>Abril/2015 a setembro/2015</b>	5.677,83	R\$ 135.191,63
<b>Outubro/2015 a março/2016</b>	5.439,67	R\$ 131.461,92
<b>Abril/2016 a setembro/2016</b>	4.312,83	R\$ 134.446,02

Apêndice S - Indicadores de desempenho de água e esgoto do campus II.

**CAMPUS II - AREIA**

		abr/16	mai/16	jun/16	jul/16	ago/16	set/16	Média	Total
<b>Volume de água utilizada (m³)</b>		174,00	168,00	38,00	184,00	176,00	175,00	152,50	915,00
<b>Volume de água per capita (m³)</b>	Servidores	0,61	0,59	0,13	0,64	0,62	0,61	0,53	3,20
	Servidores e Alunos	0,10	0,09	0,02	0,10	0,10	0,10	0,08	0,50
	Servidores, Alunos e terceirizados	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gasto de água (R\$)</b>		R\$1.675,14	R\$1.614,56	R\$403,00	R\$1.783,46	R\$1.695,33	R\$1.685,24	R\$1.476,12	R\$8.856,73
<b>Gasto de água per capita (R\$)</b>	Servidores	R\$5,86	R\$ 5,65	R\$ 1,41	R\$ 6,24	R\$ 5,93	R\$ 5,89	R\$5,16	R\$ 30,97
	Servidores e Alunos	R\$ 0,91	R\$ 0,88	R\$ 0,22	R\$ 0,97	R\$ 0,93	R\$ 0,92	R\$ 0,81	R\$ 4,84
	Servidores, Alunos e terceirizados	-	-	-	-	-	-	-	-

Apêndice T - Evolução do consumo mensal de água do campus II em m<sup>3</sup>.



Apêndice U - Evolução do consumo médio de água do Campus II em R\$ e m<sup>3</sup>.

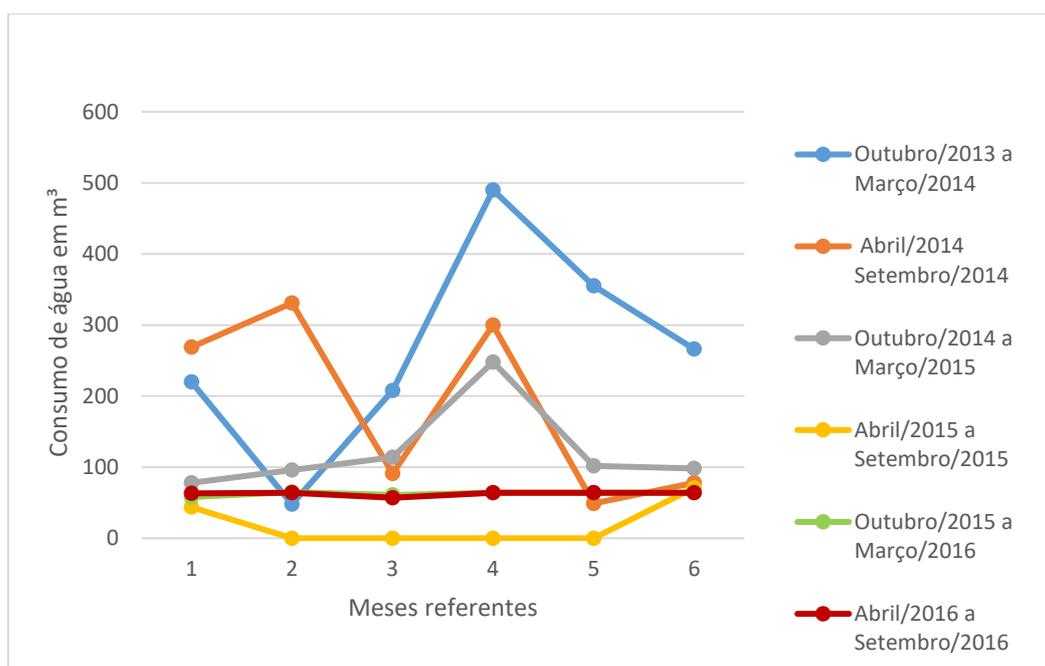
Períodos	Volume médio de água utilizada (m <sup>3</sup> )	Gasto médio de água (R\$)
Outubro/2013 a março/2014	2.433,17	R\$ 19.095,46
Abril/2014 a setembro/2014	1.094,83	R\$ 9.052,64
Outubro/2014 a março/2015	766,50	R\$ 6.423,56
Abril/2015 a setembro/2015	210,50	R\$ 1.854,14
Outubro/2015 a março/2016	166,17	R\$ 1.435,87
Abril/2016 a setembro/2016	152,50	R\$ 1.476,12

Apêndice V - Indicadores de desempenho de água e esgoto do campus III.

**CAMPUS III - BANANEIRAS**

		abr/16	mai/16	jun/16	jul/16	ago/16	set/16	Média	Total
<b>Volume de água utilizada (m³)</b>		63,00	64,00	57,00	64,00	64,00	64,00	62,67	376,00
<b>Volume de água per capita (m³)</b>	Servidores	0,24	0,24	0,22	0,24	0,24	0,24	0,24	1,42
	Servidores e Alunos	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,28
	Servidores, Alunos e terceirizados	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gasto de água (R\$)</b>		R\$584,73	R\$594,83	R\$594,83	R\$594,83	R\$594,83	R\$594,83	R\$593,15	R\$3.558,88
<b>Gasto de água per capita (R\$)</b>	Servidores	R\$ 2,21	R\$ 2,24	R\$ 13,43					
	Servidores e Alunos	R\$ 0,44	R\$ 0,45	R\$ 3,13					
	Servidores, Alunos e terceirizados	-	-	-	-	-	-	-	-

Apêndice W - Evolução do consumo mensal de água do campus III em m<sup>3</sup>.



Apêndice X - Evolução do consumo médio de água do *Campus III* em R\$ e m<sup>3</sup>.

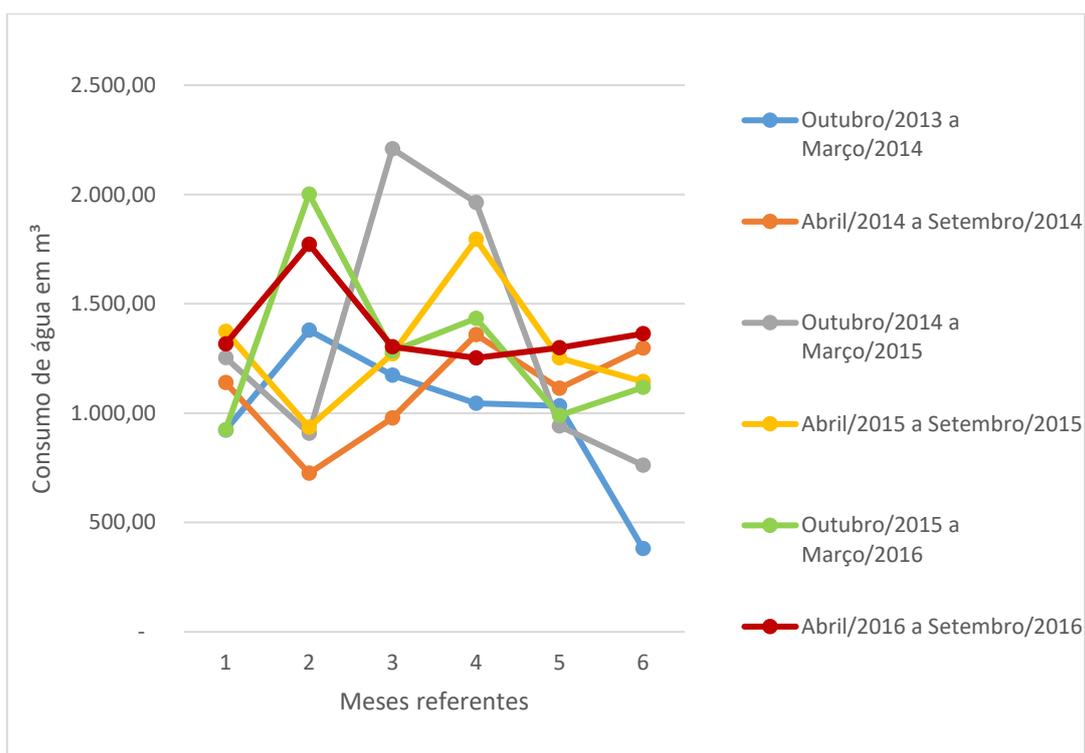
Períodos	Volume médio de água utilizada (m <sup>3</sup> )	Gasto médio de água (R\$)
<b>Outubro/2013 a março/2014</b>	264,50	R\$2.083,91
<b>Abril/2014 a setembro/2014</b>	186,33	R\$1.494,56
<b>Outubro/2014 a março/2015</b>	122,67	R\$1.018,44
<b>Abril/2015 á Setembro/2015</b>	19,17	R\$156,99
<b>Outubro/2015 a Março/2016</b>	62,67	R\$514,28
<b>Abril/2016 a Setembro/2016</b>	62,67	R\$593,15

Apêndice Y - Indicadores de desempenho de água e esgoto do campus IV.

**CAMPUS IV - RIO TINTO E MAMANGUAPE**

		abr/16	mai/16	jun/16	jul/16	ago/16	set/16	Média	Total
<b>Volume de água utilizada (m³)</b>		1317,00	1773,00	1304,00	1253,00	1299,00	1363,00	1384,83	8309,00
<b>Volume de água per capita (m³)</b>	Servidores	6,33	8,52	6,27	6,02	6,25	6,55	6,66	39,95
	Servidores e Alunos	0,53	0,72	0,53	0,51	0,53	0,55	0,56	3,37
	Servidores, Alunos e terceirizados	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gasto de água (R\$)</b>		R\$13.215,24	R\$17.819,17	R\$13.083,99	R\$12.568,78	R\$13.033,51	R\$13.679,67	R\$13.900,06	R\$83.400,36
<b>Gasto de água per capita (R\$)</b>	Servidores	R\$ 63,53	R\$ 85,67	R\$ 62,90	R\$ 60,43	R\$ 62,66	R\$ 65,77	R\$ 66,83	R\$ 400,96
	Servidores e Alunos	R\$ 5,35	R\$ 7,22	R\$ 5,30	R\$ 5,09	R\$ 5,28	R\$ 5,54	R\$ 5,63	R\$ 33,78
	Servidores, Alunos e terceirizados	-	-	-	-	-	-	-	-

Apêndice Z - Evolução do consumo mensal de água do campus IV em m<sup>3</sup>



Apêndice AA - Evolução do consumo médio de água do *Campus IV* em R\$ e m<sup>3</sup>.

Períodos	Volume médio de água utilizada (m <sup>3</sup> )	Gasto médio de água (R\$)
<b>Outubro/2013 a março/2014</b>	989,17	R\$7.798,26
<b>Abril/2014 a setembro/2014</b>	1.102,33	R\$9.129,00
<b>Outubro/2014 a março/2015</b>	1.339,50	R\$11.353,18
<b>Abril/2015 a Setembro/2015</b>	1.295,33	R\$11.806,48
<b>Outubro/2015 a Março/2016</b>	1.291,67	R\$ 11.274,13
<b>Abril/2016 a Setembro/2016</b>	1.384,83	R\$13.900,06