

ABR
SET 2014

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. 2014 - SET. 2014)



CGA
COMISSÃO DE GESTÃO AMBIENTAL
UFPB

JOÃO PESSOA
2016

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 – Modelo de requisição de transporte	76
--	----

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A – Consumo e gasto de papel por Unidade Gestora	77
Apêndice B – Consumo e gasto de copos de 200 ml por Unidade Gestora.....	78
Apêndice C – Consumo e gasto de copos de 50 ml por Unidade Gestora.....	79
Apêndice D – Consumo e gasto de cartuchos por Unidade Gestora	80
Apêndice E – Indicadores de desempenho do campus I.....	81
Apêndice F – Evolução do consumo de energia elétrica do campus I	82
Apêndice G – Indicadores de desempenho de energia elétrica do campus II	83
Apêndice H – Evolução do consumo de energia elétrica do campus II.....	84
Apêndice I – Indicadores de desempenho do campus III	85
Apêndice J – Evolução do consumo de energia elétrica do campus III	86
Apêndice K – Indicadores de desempenho do campus IV	87
Apêndice L – Evolução do consumo de energia elétrica do campus IV.....	88
Apêndice M – Indicadores de desempenho de água e esgoto do campus I	89
Apêndice N – Evolução do consumo e gasto de água e esgoto do campus I.....	90
Apêndice O – Indicadores de desempenho do água e esgoto do campus II	91
Apêndice P – Evolução do consumo e gasto de água e esgoto do campus II.....	92
Apêndice Q – Indicadores de desempenho do água e esgoto do campus III	93
Apêndice R – Evolução do consumo e gasto de água e esgoto do campus III	94
Apêndice S – Indicadores de desempenho do água e esgoto do campus IV	95
Apêndice T – Evolução do consumo e gasto de água e esgoto do campus IV	96

LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS

Figura 1 – Campanhas de conscientização ambiental da CGA	45
Figura 2 – Trote Verde com alunos calouros da UFPB.....	49
Gráfico 1 – Porcentagem do consumo por campus.....	27
Gráfico 2 – Evolução do consumo de energia da UFPB expresso em Kwh.....	27
Gráfico 3 – Evolução do consumo de energia da UFPB expresso em reais.....	28
Gráfico 4 – Porcentagem do consumo por campus.....	34
Gráfico 5 – Evolução do consumo de água da UFPB expresso em m ³	36
Gráfico 6 – Evolução do consumo de água da UFPB expresso em m ³	37
Gráfico 7 – Quantidade mensal de resíduo reciclável de outubro de 2013 a março de 2014.....	42
Gráfico 8 – Quantidade mensal de resíduo reciclável de abril a setembro de 2014	43
Gráfico 9 – Custo mensal associado à manutenção e peças: 2014.....	62
Gráfico 10 – Custo mensal associado aos demais itens da frota – 2014.	62
Gráfico 11 - Consumo de combustível: Abr/2014 a Set/14	65
Gráfico 12 – Estimativa de emissão de CO ₂ , por combustível, de Abr/2014 a Set/14..	65
Gráfico 13 – Diesel S-50 x Diesel S-10	66
Gráfico 14 – Emissões totais de CO ₂ , por mês.	67
Gráfico 15 – Relação mensal de emissão/consumo (tCO ₂ /m ³).....	67
Gráfico 16 – Emissões totais per capita da frota de veículos da UFPB.	68
Gráfico 17 – Número de mudas necessárias para neutralizar a emissão de CO ₂ , por combustível.	70
Gráfico 18 – Número total de mudas necessárias para neutralizar a emissão de CO ₂ .70	
Gráfico 19 – Relação emissão/consumo, em tCO ₂ , após compensação de carbono semestral	71
Gráfico 20 - Emissões totais per capita, após a neutralização de CO ₂ (KgCO ₂)	72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Área da Universidade Federal da Paraíba	11
Tabela 2 – Unidades Gestoras.....	12
Tabela 3 – Consumo e gasto de papel	13
Tabela 4 – Plano de ação para racionalização do consumo de papel	13
Tabela 5 - Consumo de copos em pacotes (100 unidades/pacote).....	15
Tabela 6 – Plano de ação para racionalização do consumo de copos	16
Tabela 7 - Consumo e gasto de cartuchos e toners	18
Tabela 8 – Plano de ação para racionalização do uso de cartuchos.....	18
Tabela 9 – Plano de Ação para uso racional de energia elétrica – PGLS/UFPB, 2013 20	
Tabela 10 – Indicadores de desempenho para o consumo de energia.....	21
Tabela 11 – Logradouros de cada campus.....	22
Tabela 12 – Indicadores de desempenho da UFPB.....	25
Tabela 13 – Gasto de energia por área total e área construída por campus	26
Tabela 14 – Evolução do Consumo médio de energia da UFPB expresso em Kwh	28
Tabela 15 – Evolução do Consumo médio de energia da UFPB expresso em reais....	28
Tabela 16 – Evolução da adequação de demanda.....	29
Tabela 17 – Evolução do consumo por área total e área construída.....	29
Tabela 18- Plano de Ação efetuado para uso racional de energia elétrica – PGLS/UFPB, 2013	30
Tabela 19 - Plano de Ação para uso racional de água e esgoto - PLS/UFPB, 2013....	31
Tabela 20 - Indicadores de desempenho para o consumo de energia	32
Tabela 21 – Logradouros de cada campus.....	32
Tabela 22 – Indicadores de desempenho de água e esgoto da UFPB	35
Tabela 23 - Evolução do Consumo médio de água da UFPB expresso em m ³	36
Tabela 24 - Evolução do Consumo médio de água da UFPB expresso em m ³	37
Tabela 25 – Evolução do Consumo e gasto médio per capita de água da UFPB	37
Tabela 26 – Plano de Ação efetuado para uso racional de água e esgoto – PGLS/UFPB, 2013	38
Tabela 27 – Dimensão 1: quantidade mensal de resíduo reciclado em Kg.....	39
Tabela 28 – Dimensão 1: quantidade mensal de resíduo reciclado em R\$.....	39
Tabela 29 – Dimensão 1: quantidade total recolhido mensalmente de resíduo em Kg e R\$.....	40
Tabela 30 – peso total arrecadado x valor por quilo.....	40
Tabela 31 – peso total arrecadado x valor por quilo.....	40
Tabela 32 – peso total arrecadado x valor por quilo.....	41
Tabela 33 – peso total arrecadado x valor por quilo.....	41
Tabela 34 – peso total arrecadado x valor por quilo.....	41
Tabela 35 – Programas/Ações realizados pela Pro Reitoria de Gestão de Pessoas PROGEP.....	46
Tabela 36 – Quantidade de servidores ativos mensalmente	47
Tabela 37 – Indicador de desempenho da participação dos servidores	48
Tabela 38 – Indicador de Desempenho do PGLS para qualidade de vida no ambiente de trabalho.....	49
Tabela 39 – Gastos com telefonia da UFPB.....	51
Tabela 40 – Plano de ação para telefonia fixa	51
Tabela 41 – Plano de ação para telefonia móvel.....	52

Tabela 42 – Gastos com serviço de limpeza da UFPB.....	53
Tabela 43 – Repactuação dos contratos de limpeza.....	54
Tabela 44 – Situação do plano de ação em compras e contratações sustentáveis.....	55
Tabela 45 – Indicadores de desempenho de contrato de limpeza.....	56
Tabela 46 – Postos contratados no período de abril de 2014 a setembro de 2014 no Campus I.....	57
Tabela 47 – Postos contratados no período de abril de 2014 a setembro de 2014 no campus II.....	57
Tabela 48 – Postos contratados no período de abril de 2014 a setembro de 2014 no campus III.....	57
Tabela 49 – Postos contratados no período de abril de 2014 a setembro de 2014 no campus IV.....	58
Tabela 50 – Resultado das ações para serviço de vigilância.....	58
Tabela 51 – Plano de ação em deslocamento de pessoal.....	59
Tabela 52 – frota veicular: 2014.....	61
Tabela 53 – Quilômetros rodados: 2014.....	61
Tabela 54 – Árvores necessárias X Árvores plantadas para neutralização de CO ₂	71
Tabela 55 – Ações: Mai 2014 x Out 2014.....	73

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	9
1 – PERFIL DA UNIVERSIDADE	11
2 – CONSUMO DE MATERIAL.....	12
2.1 – Consumo de Papel.....	12
2.2 – Consumo de Copos	15
2.3 – Consumo de Cartuchos.....	17
3 – ENERGIA ELÉTRICA.....	19
3.1 – Introdução e Metodologia Adotada.....	19
3.2 – Análise dos Dados	24
3.3 – Considerações Finais do Setor de Energia Elétrica	29
4 – ÁGUA E ESGOTO.....	31
4.1 – Introdução e Metodologia Adotada.....	31
4.2 – Análise dos Dados	33
4.3 – Considerações Finais do Setor de Energia Elétrica	38
5 – COLETA SELETIVA.....	38
5.1 – Ações.....	39
5.2 – Campanhas de Educação Ambiental	44
6 – QUALIDADE DE VIDA NO AMBIENTE DE TRABALHO	45
6.1 – Dimensão 1: Quantificar e monitorar os servidores.....	46
6.2 – Campanhas de Educação Ambiental	48
7 – COMPRAS E CONTRATAÇÕES SUSTENTÁVEIS	50
7.1 – Introdução e Metodologia Adotada.....	50
7.2 – Telefonia	50
7.3 – Limpeza.....	52
7.4 – Vigilância.....	55
8 – DESLOCAMENTO DE PESSOAL	59
8.1 – Redução De Custos	60
Levantamento de dados.....	60
Conclusão e Sugestão de Melhorias.....	63
8.2 – Controle De Emissões	64
Consumo de combustível e emissões equivalentes	64
Emissões per capita.....	68
Fixação e remoção de carbono na UFPB.....	68
Conclusão e Sugestão de Melhorias.....	72

8.3 - Considerações Finais	73
REFERÊNCIAS	75
ANEXO.....	76
APÊNDICE	77

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 segundo 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 2014 a setembro de 2014.

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

1 – PERFIL DA UNIVERSIDADE

A Universidade Federal da Paraíba no ano de 2014, em específico no período de Abril de 2014 à Setembro de 2014, era composta por **40.223** alunos matriculados, distribuídos em: **28.813** na Graduação Presencial, **5239** na Graduação a Distância, **6.171** na Pós-graduação, sendo **3.551** stricto sensu e **2.640** lato sensu. O número de alunos da instituição expressos anteriormente foi quantificado no início do semestre 2014.1, mediante o cadastro dos alunos no SIGAA. Em paralelo com esses dados, totalizou-se **5.924** Servidores, devido à variação mês a mês desde número em razão das transferências, aposentadorias e novos concursos públicos, o valor antes mencionado referiu-se a média do quantitativo de servidores durante o período referente ao relatório. Já o quantitativo de terceirizados segundo o relatório da PROPLAN - 2014, a UFPB compunha **1.471** terceirizados, no entanto para a per capita de cada campus o número de terceirizados não entrou para o cálculo devido à ausência dos dados ordenados.

Esses dados antes citados são referentes a todos os campi da UFPB, e a partir deles foi dimensionada a quantidade de pessoas que frequentam a instituição, que totalizou um valor médio de 46.618 pessoas, para em seguida dimensionar o valor de consumo per capita, exigido por alguns indicadores. Os dados foram disponibilizados pela PRG (Pró-Reitoria de Graduação), PRPG (Pró-Reitoria de Pós-graduação), STI (Superintendência de Tecnologia da Informação) e a PROLAN (Pró-reitora de Planejamento e Desenvolvimento).

Outro parâmetro utilizado para dimensionar os indicadores, corresponde ao de Área Total e a Área Construída, no qual foram aplicadas as dimensões de energia elétrica e compras e contratações sustentáveis. Representado na Tabela 1 abaixo:

Tabela 1 - Área da Universidade Federal da Paraíba

	ÁREA CONSTRUIDA (m ²)	ÁREA TOTAL (m ²)
CAMPUS I -JOÃO PESSOA	133.773,09	3.665.500
CAMPUS II -AREIA	50.000,00	6.152.200
CAMPUS III-BANANEIRAS	65.000,00	3.757.000
CAMPUS IV -RIO TINTO E MAMANGUAPE	22.500,00	147.000

Fonte: Prefeitura da Universidade (PU - UFPB)

2 – CONSUMO DE MATERIAL

Neste tópico do relatório será feito um levantamento a respeito do Consumo de Materiais, e serão considerados papel, copos descartáveis, cartuchos e toners como objetos de análise. Portanto, os dados referentes a gasto e consumo destes materiais, para o período de abril a setembro do ano de 2014, serão expostos, assim como uma breve explicação a respeito destas informações.

Na UFPB, as compras de materiais são feitas através de licitações levadas a pregão. 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. Entretanto, algumas dessas UGs não forneceram os dados necessários para quantificar o consumo e o gasto de sua unidade, impossibilitando o cálculo de alguns indicadores, como: *per capita*, gasto e consumo total da UFPB. Algumas UGs informaram o consumo e gasto anuais de material, que foram transformados em médias mensais para análise, enquanto outras informaram estas quantidades para cada pregão feito, processo que ocorre dentro de períodos indeterminados (a depender da necessidade da UG e da possibilidade de ir a pregões, novas licitações são feitas para a compra). Portanto, nenhuma UG foi capaz de informar consumo e gasto mensais, pois esse controle não é feito pela contabilidade das unidades.

A Tabela 2 abaixo identifica as Unidades Gestoras e os seus respectivos campi, denotando em vermelho a unidade que não forneceu os dados requeridos.

Tabela 2 – Unidades Gestoras

UG – 1	153065	PRA	Campus I:IV
UG – 2	153071	HU	Não é mais UG
UG – 3	153070	Biblioteca	Campus I:IV
UG – 4	153068	CCEN	Campus I:IV
UG – 5	153067	PRPG	Não é mais UG
UG – 6	153066	PU	Campus I:IV
UG – 7	153073	CCA	Campus II
UG – 8	153074	CCHSA	Campus III
UG – 9	153072	LTF	Não é mais UG

Fonte: Prefeitura Universitária (2015)

2.1 – Consumo de Papel

No período de abril a setembro de 2014, 17.406 resmas foram adquiridas, ou seja, 8.703.000 folhas de papel, totalizando um gasto em reais de R\$ 220.234,67 (Tabela 3).

Tabela 3 – Consumo e gasto de papel

Resmas	17.406
Gasto	R\$ 220.234,67

Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

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. Segundo estudo feito pela *International Paper* (IP), produtora de papel dos Estados Unidos, o papel reciclado, para que atinja sua forma final, passa por inúmeros tratamentos químicos, tornando-se agressivo à natureza quando descartado incorretamente. Porém, utilizando somente papel virgem, a UFPB contribuiria para o desflorestamento, visto que, para sua produção, é necessária a extração de madeira para matéria prima.

Para que o uso de papel seja ambientalmente sustentável, sua coleta seletiva específica deve ser seguida por todas as UGs, para que o papel continuasse a ser reciclado até atingir o último estágio no seu ciclo de uso, o papelão. Sendo assim, para amenizar ambas formas de impacto ambiental, a UFPB deve 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 seria o mais recomendado.

Segue abaixo na Tabela 4 o plano de ação utilizado para produção deste relatório:

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

PLANOS DE AÇÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL			
Objetivo estratégico 1: Estabelecer práticas de sustentabilidade e de uso racional para material de consumo		Meta: Racionalizar o uso de Papel	
		Responsável:	
	Unidades e áreas envolvidas: PROPLAN; PROAD; CGA; CPLS; NTI; PROGEP		
Ações:		Cronograma	
		Início	Fim
	Dimensão 1 – quantificar e monitorar consumo		
Quantificar o consumo mensal global de papel branco (branqueado)	01/04/2014	Contínuo	Em andamento

Desenvolver metodologia de monitoramento e controle mensal da distribuição e consumo de papel (branqueado) nos distintos setores da Instituição	01/04/2014	Contínuo	Em andamento
Implementar metodologia de monitoramento e controle mensal da distribuição e consumo de papel (branqueado) nos distintos setores	01/04/2014	Contínuo	Em andamento
Capacitar pessoal de almoxarifado e patrimônio, bem como operadores da PRA no uso da nova tecnologia	01/04/2014	Não concluído	Em andamento
Quantificar o consumo mensal per capita de papel branco (branqueado) na Instituição	01/04/2014	Contínuo	Não Concluído
Quantificar o gasto mensal, em reais, com aquisição de papel branco (branqueado)	01/04/2014	Contínuo	Em andamento
Dimensão 2 – promover a redução do consumo			
Implementar 30% dos módulos do SIGAA e do SIPAC relacionados com a tramitação on line de processos como forma de promover a substituição do uso de documento impresso por documento digital	01/04/2014	13/09/2013	Concluído
Implementar 60% dos módulos do SIGAA, SIGRH e do SIPAC relacionados com a tramitação on line de processos como forma de promover a substituição do uso de documento impresso por documento digital	01/04/2014	15/09/2014	Em andamento
Implementar 90% dos módulos do SIGAA, SIGRH e do SIPAC relacionados com a tramitação on line de processos como forma de promover a substituição do uso de documento impresso por documento digital	01/04/2014	17/09/2014	Concluído
Dimensão 3 – Campanhas de educação ambiental			
Desenvolver campanha para			
Recursos:			
(Financeiro, humano, instrumental, outros)			
Indicadores de desempenho:			
Descrição			Apuração

Quantidade (unidades) de folhas de papel branco utilizadas	Mensal e anual
Quantidade (unidades) de folhas de papel branco branqueado utilizadas / total de servidores	Mensal e anual
Valor (R\$) gasto com a compra de papel branco (branqueado)	Mensal e anual

Fonte: Adaptado do PGLS/UFPB, 2013.

Pode-se notar, portanto, que grande parte das ações planejadas se encontra em andamento. Há dois fatores fundamentais que influenciam neste problema: a ausência de informações por parte das UGs, que não forneceram os dados necessários para controle do consumo no período em questão e a inviabilidade do cálculo de consumo e gasto *per capita*, pois não foi possível contabilizar o total da UFPB. Sendo assim, a necessidade de implantação de um método para monitoramento contínuo se constata, pois, algumas Unidades encontraram dificuldades em divulgar as informações necessárias para a conclusão do relatório. As informações mais detalhadas sobre o consumo de papel nas Unidades Gestoras estão 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. De maneira geral, 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, foram consumidos 11.972 copos de 200 ml, totalizando um gasto de R\$ 23.277,56 reais; para os copos de 50 ml, foram usados 6.306, somando R\$ 1.071,22 reais. Os dados estão dispostos na Tabela 5 abaixo.

Tabela 5 - Consumo de copos em pacotes (100 unidades/pacote)

Copos	200 ml	50 ml	Total
Consumo	11.972	6.306	18.278
Gasto	R\$ 23.277,56	R\$ 1.071,22	R\$ 24.348,78

Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

Utilizar somente copos descartáveis não é ecologicamente sustentável, visto que, para a produção dos copos, enormes quantidades de CO₂ são lançadas na

atmosfera, além de possuir poliestireno (derivado do petróleo) que submetido ao calor libera o estireno, monômero tóxico apontado como cancerígeno, segundo o Instituto de Química da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Assim sendo, algumas formas de amenizar o impacto gerado pelo consumo excessivo seriam: 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, copos reutilizáveis aumentariam o consumo de água e, em alguns campi da UFPB, existem problemas relacionados à escassez de água. Portanto, deve-se atentar às necessidades de cada UG, para que se consiga tomar atitudes em prol da sustentabilidade ambiental sem prejudicar a rotina de toda a comunidade acadêmica (Tabela 6).

Tabela 6 – Plano de ação para racionalização do consumo de copos

PLANO DE AÇÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL			
Objetivo estratégico 1: Estabelecer práticas de sustentabilidade e de uso racional para material de consumo	Meta: Racionalizar o uso de Copo descartável		
	Responsável:		
Ações:	Cronograma		
	Início	Fim	Situação atual
Dimensão 1 – quantificar e monitorar consumo			
Quantificar o consumo mensal global de copos de 200 e de 50 ml descartáveis	01/04/2014	Contínuo	Em andamento
Desenvolver metodologia de monitoramento e controle mensal da distribuição e consumo de copos descartáveis	01/04/2014	30/09/2014	Concluído
Implementar metodologia de monitoramento e controle mensal da distribuição e consumo de copos descartáveis	01/04/2014	Contínuo	Em andamento
Capacitar pessoal de almoxarifado e patrimônio, bem como operadores da PRA no uso da nova tecnologia	01/04/2014		Em andamento
Quantificar o consumo mensal per capita de copos de 200 e de 50 ml descartáveis	01/04/2014	Contínuo	Concluído
Quantificar o gasto mensal, em reais, com aquisição de copos de 200 e de 50 ml descartáveis	01/04/2014	Contínuo	Concluído
Dimensão 2 – promover a redução do consumo ou impacto			

Analisar a viabilidade econômica para aquisição de copos de papel reciclável			
Dimensão 3 – Campanhas de educação ambiental			
Desenvolver campanha para conscientizar a comunidade acadêmica a reduzir o consumo de copos descartáveis			Não concluído
Recursos:			
(Financeiro, humano, instrumental, outros)			
Indicadores de desempenho:			
Nome do Indicador	Descrição	Apuração	
Consumo de copos de 200 ml descartáveis	Quantidade (unidades) de copos descartáveis de 200 ml utilizados	Mensal e anual	
Consumo de copos de 50 ml descartáveis	Quantidade (unidades) de copos descartáveis de 50 ml utilizados	Mensal e anual	
Consumo per capita de copos de 200 ml descartáveis	Quantidade (unidades) de copos de 200 ml / total de servidores	Mensal e anual	
Consumo per capita de copos de 50 ml descartáveis	Quantidade (unidades) de copos de 50 ml / total de servidores	Mensal e anual	
Gasto com aquisição de copos descartáveis	Valor (R\$) gasto com a compra de copos descartáveis (200 ml + 50 ml)	Mensal e anual	

Fonte: Adaptado do PGLS/UFPB (2013).

Assim como na análise anterior, foram encontrados os mesmos problemas na condução do plano de ação: ausência de dados e inviabilidade de cálculo de consumo individual. Além disso, os copos são, provavelmente, os materiais que geram maior desperdício, e a necessidade de um controle fidedigno de consumo é crucial para que, nos próximos relatórios, uma análise de como reduzir os gastos possa ser feita em todo âmbito da UFPB.

A análise do consumo e gasto mensal para cada UG está detalhada nos Apêndice B e Apêndice C. 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

Ao longo do período em análise neste relatório foram utilizados 4.089 cartuchos e toners, gerando um gasto de R\$ 300.866,35 reais. Estes dados estão dispostos na Tabela 7 a seguir:

Tabela 7 - Consumo e gasto de cartuchos e toners

Consumo	4.089
Gasto	R\$ 300.866,35

Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

Na UFPB trabalha-se com a logística reversa para cartuchos. Essa funciona da seguinte forma, os cartuchos secos e não reutilizados são coletados e armazenados até que sejam encaminhados para a marca fornecedora; esta envia a mesma quantidade de cartuchos novos para as unidades, gerando um ciclo sustentável no consumo desse material. Na Tabela 8 abaixo, segue o Plano de Ação visando a racionalização do uso de cartuchos.

Tabela 8 – Plano de ação para racionalização do uso de cartuchos

PLANO DE AÇÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL			
Objetivo estratégico 1: Estabelecer práticas de sustentabilidade e de uso racional para material de consumo	Meta:	Racionalizar o uso de cartuchos e toners	
	Responsável:		
Ações:	Cronograma		
	Início	Fim	Situação atual
Dimensão 1 – quantificar e monitorar consumo			
Quantificar o consumo mensal global de cartuchos de impressão e toner	01/04/2014	Contínuo	Concluído
Desenvolver metodologia de monitoramento e controle mensal da distribuição e consumo de cartuchos de impressão e toner	01/04/2014		Em andamento
Implementar metodologia de monitoramento e controle mensal da distribuição e consumo de cartuchos de impressão e toner nos distintos setores	01/04/2014		Em andamento
Capacitar pessoal de almoxarifado e patrimônio, bem como operadores da PRA no uso da nova tecnologia	01/04/2014		Em andamento
Quantificar o gasto mensal, em reais, com aquisição de cartuchos de impressão e toner	01/04/2014	Contínuo	Concluído
Dimensão 2 – promover a redução do consumo			
Estimular			
Dimensão 3 – Campanhas de educação ambiental			
Desenvolver campanha para estimular a economia de impressão, com estilo de fonte de texto capaz de economizar tinta ou toner			Em andamento
Recursos:			

(Financeiro, humano, instrumental, outros)

Indicadores de desempenho:

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

Fonte: Adaptado do PGLS/UFPB (2013).

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 D deste relatório.

3 – ENERGIA ELÉTRICA

3.1 – Introdução e Metodologia Adotada

O consumo de energia elétrica na UFPB vem sendo monitorado desde os últimos anos, tendo como objetivo de garantir o uso racional, a redução da perda de carga e a otimização da reconstrução 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.

Seguindo o Plano de Gestão e Logística Sustentável - PGLS, a Universidade Federal da Paraíba estabeleceu como objetivo estratégico “Estabelecer práticas de sustentabilidade e de uso racional para nortear o consumo de energia elétrica” (PGLS/UFPB, 2013), neste tópico 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 2014 à setembro de 2014.

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 9 abaixo:

Tabela 9 – Plano de Ação para uso racional de energia elétrica – PGLS/UFPB, 2013

PLANO DE AÇÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL			
Objetivo estratégico 2: Estabelecer práticas de sustentabilidade e de uso racional para nortear o consumo de energia elétrica	Meta: Racionalizar o uso de energia elétrica		
	Responsável:		
Unidades e áreas envolvidas:			
Ações:	Cronograma		
	Início	Fim	Situação atual
Dimensão 1 – quantificar e monitorar consumo			
1.1 - Quantificar o consumo mensal de energia elétrica	01/04/2014	Contínuo	Concluído
1.2 - Quantificar o consumo mensal de energia elétrica per capita	01/04/2014	Contínuo	Concluído
1.3 - Quantificar o gasto mensal, em reais, com energia elétrica	01/04/2014	Contínuo	Concluído
1.4 - Quantificar o gasto de energia per capita	01/04/2014	Contínuo	Concluído
1.5 - Monitorar e gerenciar o contrato de demanda (fora de ponta)	01/04/2014	Contínuo	Concluído
1.6 - Monitorar e gerenciar o contrato de demanda (ponta)	01/04/2014	Contínuo	Concluído
1.7 - Quantificar o Gasto com energia pela área construída	01/04/2014	Contínuo	Concluído
1.8 - Quantificar o Gasto com energia pela área construída	01/04/2014	Contínuo	Concluído
Dimensão 2 – promover a redução do consumo			
2.1 - Revisar o contrato de fornecimento de energia, visando o contrato com a real demanda de energia elétrica da Instituição	01/04/2014	Contínuo	Concluído
2.2 - Estimular estudos que analisem a viabilidade de fontes alternativas de energia (solar, termoeletrica e eólica)	01/04/2014	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	10/08/2014	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	10/08/2014	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	10/08/2014	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	10/08/2014	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	10/08/2014	Contínuo	Concluído
2.8 - Fazer um diagnóstico da perda de ar refrigerado por falha na vedação dos ambientes climatizados	10/08/2014	-	Não concluído
Dimensão 3 – Campanhas de educação ambiental			
3.1 - Desenvolver campanha de conscientização para evitar o desperdício no uso da energia elétrica	10/08/2014	Contínuo	Concluído

Fonte: Adaptado do PGLS/UFPB (2013).

Na dimensão 1 surgiu a necessidade da implementação duas novas ações que não estavam contidas durante a elaboração do PGLS/UFPB - 2013, desta forma inseriu-se as ações 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 10):

Tabela 10 – Indicadores de desempenho para o consumo de energia

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

Fonte: Adaptado do PGLS/UFPB, 2013.

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 nula de energia elétrica.

O fornecimento e a aferição do consumo de energia elétrica pela concessionária é realizado por meio de medidores instalados em 24 logradouros, conforme discriminado na Tabela 11 a seguir:

Tabela 11 – 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.
5/1609555-6	Centro CCJ UFPB	Rua Emanuel Lisboa de Lucena, S/N. BR 230 – Santa Rita.
5/1616809-8	UFPB Campus I CTDR	Rua Projetada, S/N.
5/9998035-1	UFPB Campus I	Castelo Branco.
5/32461-6	COPERVE UFPB	Av. Dom Moisés Coelho, Nº152.
CDC	Campus II – AREIA	Endereço
5/238444-4	Ed Sede PRA Campus II AG 71	Sítio Jardim, S/N – Areia.
5/252741-4	Ed Sede PRA Campus II AG 100	Rua Projetada, S/N. BR 412 São João do Cariri.
5/1597318-3	Ed Sede PRA Campus II AG 71	Sítio Chá do Jardim – Fazenda UFPB – Areia.
5/9980564-0	UFPB Campus II Areia	Sítio Barragem da Farinha, S/N – Areia.
5/9980565-7	Micro destilaria UFPB	Fazenda Jardim, S/N – Areia.
CDC	Campus III – BANANEIRAS	Endereço
5/308029-8	UFPB Colégio Agrícola Vidal de negreiros	Rua Dr. Joaquim Florentino de Medeiros, S/N – Bananeiras.
5/1072048-0	Centro de Formação de tecnólogos	Rua Projetada, S/N – Bananeiras.
5/1574199-4	UFPB Campus III SOLÂNEA	Rua Projetada, S/N – Solânea
5/9980518-6	UFPB Campus III BANANEIRAS	Sítio – Bananeiras.
CDC	Campus IV- RIO TINTO E MAMANGUAPE	Endereço
5/1252868-3	CAMPUS IV LITORAL NORTE	Rua da Mangueira, S/N – Rio tinto
5/1349171-7	UFPB Campus IV RIO TINTO	Rua da Mangueira, S/N – Rio tinto
5/1349422-4	UFPB Campus IV MAMANGUAPE	Sítio Engenho Novo - Mamanguape

Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

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

¹ Grupo A: consumidores ligados em tensão igual ou superior a 2.300 volts.

concessionária por meio de um contrato no qual é estipulada a demanda² 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 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 ANEEL³, 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 por contrato fora de ponta. Os demais pagam conforme

² 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;

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

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 Mamaguape) dois de seus três logradouros possuem contrato que também comporta-se da mesma forma que o campus II e III, em que contratam apenas a energia fora de 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. Esta dimensão foram conformadas oito ações, das quais todas foram implementadas e mantidas, de modo que os objetivos foram alcançados.

A partir da Tabela 12 pode-se esclarecer a situação de consumo e gasto de energia da Universidade Federal da Paraíba. Estes valores estão atrelados a todos os ambientes internos e externos da Instituição. Nos Apêndice E, Apêndice F, Apêndice G, Apêndice H, Apêndice I, Apêndice J, Apêndice K e Apêndice L 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 12 – Indicadores de desempenho da UFPB

UFPB

		abr/14	mai/14	jun/14	jul/14	ago/14	set/14	Média	Total em 6 meses
Consumo de energia Elétrica (kwh)		1807103	1820911	1537875	1784189	1649568	1714697	1719057,2	10314343
Consumo de energia Elétrica per capita	Servidores	307,8	309,3	260,7	300,9	276,6	286,1	290,2	1741
	Alunos e Servidores	39,2	39,5	33,3	38,7	35,7	37,1	37,3	224
	Servidores, Alunos e Terceirizados	38,0	38,3	32,3	37,5	34,6	36,0	36,1	217
Gasto com energia (R\$)		R\$ 670.076,89	R\$ 672.295,02	R\$ 611.675,05	R\$ 634.694,97	R\$ 645.682,34	R\$ 749.713,11	R\$ 664.022,90	R\$ 3.984.137,38
Gasto de energia per capita	Servidores	R\$ 114,13	R\$ 114,20	R\$ 103,71	R\$ 107,05	R\$ 108,28	R\$ 125,08	R\$ 112,08	R\$ 672,45
	Alunos e Servidores	R\$ 14,54	R\$ 14,58	R\$ 13,26	R\$ 13,75	R\$ 13,98	R\$ 16,22	R\$ 14,39	R\$ 86,33
	Servidores, Alunos e Terceirizados	R\$ 14,09	R\$ 14,13	R\$ 12,85	R\$ 13,33	R\$ 13,55	R\$ 15,72	R\$ 13,94	R\$ 83,67
Adequação do contrato de demanda (fora de ponta)		0,93	0,86	0,87	0,84	0,82	0,89	0,87	
Adequação do contrato de demanda (ponta)		0,92	0,85	0,82	0,84	0,80	0,91	0,86	
Gasto com energia pela área total (m²)		R\$ 0,05	R\$ 0,05	R\$ 0,04	R\$ 0,05	R\$ 0,05	R\$ 0,05	R\$ 0,05	R\$ 0,29
Gasto com energia pela área construída (m²)		R\$ 2,47	R\$ 2,48	R\$ 2,25	R\$ 2,34	R\$ 2,38	R\$ 2,76	R\$ 2,45	R\$ 14,69

Fonte: XXXXX

Mediante os dados acima, postos a mostra na Tabela 12, pode-se observar que o consumo médio da UFPB no período de abril/2014 à setembro de 2014 foi de 1.719.057,2 Kwh correspondeu a um valor de R\$ 664.022,90, sendo o mês de maio com maior consumo e o mês de junho de menor consumo. Com relação ao consumo per capita da instituição pode-se fixar que o consumo de médio de kwh baseando-se apenas no número de servidores foi de 209,2kwh e se considerarmos toda a população da UFPB que compreende número de alunos, servidores e terceirizados o consumo de energia per capita cai para 36,1 kwh, em que cada pessoa é responsável por um custo médio mensal de R\$ 13,94.

Em relação à adequação de ponta e fora ponta, observa-se que em todos os meses o consumo não superou o valor contratado (adequação < 1) de energia, isso mostra a eficiência do controle de monitoramento estabelecido pelo setor de energia elétrica por meio da utilização do software CCK.

Com respeito aos dois últimos indicadores é visto que o consumo médio pela área total da UFPB foi de R\$ 0,05, este valor é mínimo comparado com o consumo por área construído que foi de R\$ 2,45, 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 13 é possível observar o consumo por área total e área construída de acordo com o campus.

Tabela 13 – Gasto de energia por área total e área construída por campus

	Gasto com energia pela área total (m ²)	Gasto com energia pela área construída (m ²)
Campus I	R\$ 0,15	R\$ 4,02
Campus II	R\$ 0,01	R\$ 1,01
Campus III	R\$ 0,01	R\$ 0,70
Campus IV	R\$ 0,21	R\$ 1,38

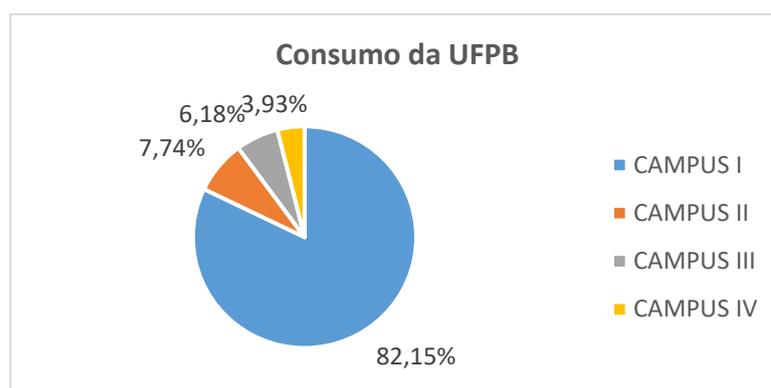
Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

Ante o exposto, conclui-se que o gasto de energia por área total do campus I corresponde ao de maior consumo, esses valor está associado ao número de cursos desse campus que consecutivamente interferem no aumento da população de acadêmicos, servidores e terceirizados. Em contrapartida o campus III possui um menor valor tanto por área total como por área construída, isso ocorre em consequência nos cursos existente nesse campus, pois parte de sua área compreende a área de bosque para a criação de animais, consumindo menos energia, e por sua vez as instalações

funcionam com mais frequência no período diurno, diminuindo o consumo de energia elétrica.

Analisando o consumo por campus é possível prever que o campus I possui um maior consumo comparado aos outros, sendo responsável por 82,15% de todo o consumo da instituição, seguindo a regra do maior mais o menor consumidor, segue o campus II, campus III e por fim o campus IV, observe o Gráfico 1 abaixo,

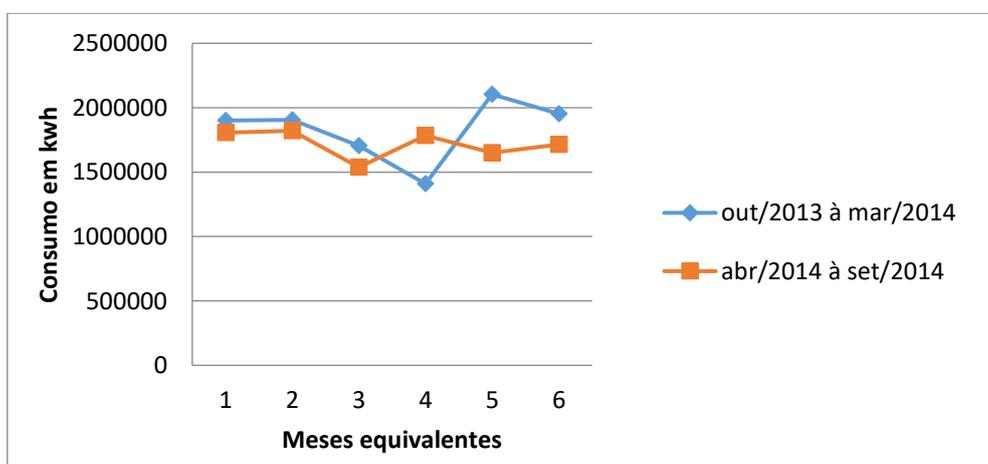
Gráfico 1 – Porcentagem do consumo por campus



Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

Desde o início do Plano de Gestão e Logística Sustentável na UFPB que o acompanhamento do consumo de energia vem sendo quantificado, e nos últimos seis meses (abril/2014 a setembro/2014) o consumo da UFPB decresceu cerca 6% comparado com o último semestre analisado, que correspondeu ao período de outubro/2013 à março/2014. Como mostra o Gráfico 2 e a Tabela 14 abaixo.

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



Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

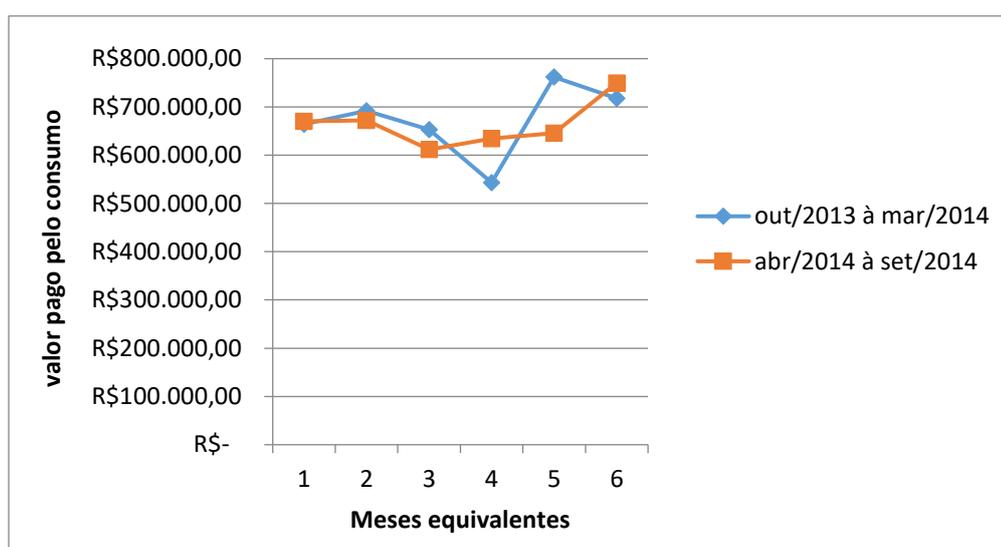
Tabela 14 – Evolução do Consumo médio de energia da UFPB expresso em Kwh

Períodos	Valor médio do consumo
Outubro/2013 a março/2014	1.829.319
Abril/2014 a setembro/2014	1.719.057

Fonte: Autoria própria

Com relação ao valor pago pelo consumo de energia, o Gráfico 3 e a Tabela 15 exibem uma melhor compreensão.

Gráfico 3 – Evolução do consumo de energia da UFPB expresso em reais



Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

Tabela 15 – Evolução do Consumo médio de energia da UFPB expresso em reais

Períodos	Valor médio pago pelo consumo
Outubro/2013 a março/2014	R\$ 672.048,42
Abril/2014 a setembro/2014	R\$ 664.022,90

Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

Com relação ao valor médio da adequação de contrato ponta e fora ponta a variação foi muito pequena, e ambas tiveram um valor acessível positivo, por motivo da adequação ser menor ou igual a 1, como mostra a Tabela 16.

Tabela 16 – Evolução da adequação de demanda

Período	Adequação do contrato	Valor Médio
Outubro/2013 à março/2014	Fora ponta	0,85
	Ponta	0,90
Abril/2014 à setembro/2014	Fora ponta	0,87
	Ponta	0,86

Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

Gasto por área total da UFPB e por área construída teve um decréscimo pequeno, porém positivo diante a grande extensão da universidade, na primeira análise o valor pela área total foi de R\$ 0,05, que por sua vez, continuou constante no segundo período analisado, já o valor médio gasto por área construída teve um decréscimo de R\$0,03. Indicado na Tabela 17.

Tabela 17 – Evolução do consumo por área total e área construída

Períodos	Gasto por Área (m ²)	Valor Médio
Outubro/2013 a março/2014	Total	R\$ 0,05
	Construída	R\$ 2,48
Abril/2014 a setembro/2014	Total	R\$ 0,05
	Construída	R\$ 2,45

Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

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/GestaoAmbientaUfpb/>.

3.3 – Considerações Finais do Setor de Energia Elétrica

Através do que foi mencionado anteriormente, a Tabela 18 reúne todas as atividades alcançadas no período de abril/2014 a setembro/2014, apontando o status que se encontra cada dimensão.

Tabela 18- Plano de Ação efetuado para uso racional de energia elétrica – PGLS/UFPB, 2013

PLANO DE AÇÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL	
Ações (Abril/2014 - Setembro/2014)	Status
Dimensão 1 – quantificar e monitorar consumo	
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
Dimensão 2 – promover a redução do consumo	
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
Dimensão 3 – Campanhas de educação ambiental	
3.1 - Desenvolver campanha de conscientização para evitar o desperdício no uso da energia elétrica	Concluído

Fonte: Adaptado do PGLS/UFPB, 2013.

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 consumo. Dos anos de 2010 até o recente ano, o consumo da Instituição vem sendo acompanhada por meio do setor de Divisão de Manutenção, um segmento da Prefeitura Universitária. Sabe-se que abastecimento de água dos quatro campi da Instituição são provenientes da concessionária CAGEPA e por poços. Porém em certos tempos é reduzido o consumo da CAGEPA, para redução dos custos de forma para limitar 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 é composto por cinco poços que junto com a GAPEGA, alimentam todo o campus. A equipe que monitora a rede ainda é responsável pela limpeza dos poços em escalas de tempo, e desinfecção dos mesmos, além disso existe uma equipe de campo atuante nas 24h do dia com finalidade de reparar os pontos de vazamentos. No entanto, as informações da existência de poços nos outros campi não foram informadas.

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 traçada pelo PGLS para serem implementadas durante o período de abril de 2013 a setembro de 2014.

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 e expõe os indicadores que devemos usar como base para quantificação do consumo mensal e semestral da Instituição. Na dimensão 2 foi inserido duas ações “Fazer diagnóstico da manutenção da Rede” e “Fazer o Monitoramento de vazamento” com o objetivo acompanhar as deficiências da rede. E a dimensão 3 tem o objetivo de implementar a educação ambiental para minimizar o desperdício. Observe a Tabela 19.

Tabela 19 - Plano de Ação para uso racional de água e esgoto - PLS/UFPB, 2013

PLANO DE AÇÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL

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

Unidades e áreas envolvidas:			
Ações:	Cronograma		
	Início	Fim	Situação atual
Dimensão 1 – quantificar e monitorar consumo			
Quantificar o volume de água consumida mensalmente	01/04/2014	Contínuo	Concluído
Quantificar o volume per capita de água consumido mensalmente	01/04/2014	Contínuo	Concluído
Quantificar gasto mensal, em reais, com fornecimento de água	01/04/2014	Contínuo	Concluído
Quantificar o gasto mensal per capita, em reais, com fornecimento de água	01/04/2014	Contínuo	Concluído
Dimensão 2 – promover a redução do consumo			
Fazer diagnóstico da manutenção da Rede	01/04/2014	Contínuo	Concluído
Fazer o Monitoramento de vazamento	01/04/2014	Contínuo	Concluído
Dimensão 3 – Campanhas de educação ambiental			
Desenvolver campanha para evitar o desperdício de água	01/04/2014	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 20):

Tabela 20 - Indicadores de desempenho para o consumo de energia

Nome do Indicador	Descrição	Apuração
Volume de água utilizada	Quantidade de m ³ de água	Mensal e anual
Volume de água per capita	Quantidade de m ³ 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 com o setor de energia, o consumo de água da UFPB estar relacionado ao consumo dos quatros campus, juntamente com seus logradouros, descritos abaixo, na Tabela 21.

Tabela 21 – Logradouros de cada campus

CDC	CAMPUS I – João Pessoa	Endereço
00008487-5	Casa E U Feminina	Av.: Dom Pedro II, 231
00040291-5	Faculdade de Direito	Rua: Gabriel Malagrida - centro
00008931-1	Núcleo de A. Contemporânea	Rua das Trincheiras, 275
00018046-7	Adalberto Coelho da Costa	Rua: Uvino Carlos M. Pinto - Torre
00018176-5	Coperve	Rua Dom Moises Coelho, 152 - Torre

00072648-6	Campus I UFPB	CPO Campus Universitário I - Castelo Branco
06815104-7	Núcleo de Pesquisa e Processa	Rua Via Local 09 ST 87 Dist, SN Nuppa - Polo Turístico
06945426-4	Galpão da BR 230	Rua Creusa Josefa Morato, SN - Intermares
CDC	CAMPUS II - Areia	Endereço
01540392-0	Escola de Agronomia	Rua Centro de C Agrárias, S/N
06912490-6	Est. Ext. Sjariri - CCA/ UFPB	Rua José Sulpino dos Santos, SN
CDC	CAMPUS III - Bananeiras	Endereço
06982068-6	CCHSA Campus III	Rua Santos Dumont, Solânea
06812007-9	Laboratório de Fitossanind	Rua Joaquim F de Medeiros, Solânea
CDC	CAMPUS IV- Rio Tinto e Mamanguape	Endereço
06911272-0	UFPB Campus IV - Rio Tinto	Rua Projetada, 02 ST, SN
06972523-3	UFPB LS - Mamanguape	Rua Projetada, 24 ST 02, SN Engenho Novo

Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

Para o 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.

$$\text{Consumo per capita} = \frac{\text{Consumo em metros cúbicos}}{\text{População de UFPB}}$$

$$\text{Gasto per capita} = \frac{\text{Gasto em reais}}{\text{População de UFPB}}$$

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 mostrada nas tabelas e gráficos seguintes.

Os resultados obtidos através dos indicadores exigidos pelo PGLS/UFPB são expostos na Tabela 22. Analisando os dados observa-se que o consumo médio da UFPB no período de abril/2014 a setembro/2014 foi de 7831,33 m³, o que correspondeu a um valor R\$ 141.036,05. Dentre o período analisado, o mês de abril possuiu um maior consumo totalizando 10.676m³, em discordância, o de setembro foi considerado o de menor consumo totalizando 3.896 m³. Vale salientar que os dados expostos na Tabela 22 correspondem aos dados gerais da UFPB, no entanto nos Apêndice M, Apêndice

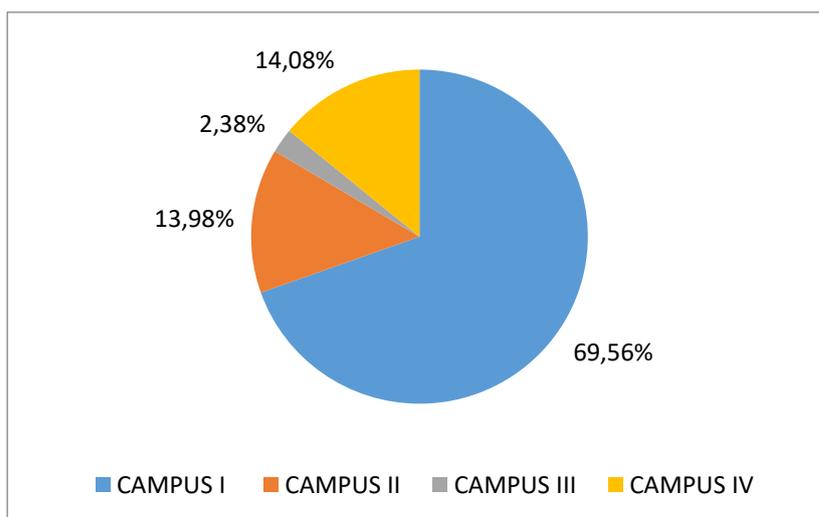
N, Apêndice O, Apêndice P, Apêndice Q, Apêndice R, Apêndice S e Apêndice T encontram-se os dados do consumo de cada campus.

Com relação ao consumo per capita da instituição pode-se fixar que o consumo de médio em metros cúbicos baseando-se apenas no número de servidores foi de 1,32m³ e se considerarmos toda a população da UFPB que compreende número de alunos, servidores e terceirizados o consumo de água per capita cai para 0,16m³, ou seja, cada pessoa consome em média 160 litros de água mensal ou 5,33 litros por dia, este consumo representou um custo médio mensal de R\$ 2,96. Entretanto, o consumo da per capita por campus não foi totalmente concluído devido os impaces que dificultaram o acesso aos dados da quantidade de terceirizados existentes nos campus.

Segundo a ONU (Organização das Nações Unidas) recomenda que o consumo diário de uma pessoa para que venha a atender suas necessidades básicas seja de 110L por dia, este valor em um mês equivale a 3300 litros de água mensal. 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 baseada apenas nos valores resgistrado pela distribuidora CAGEPA, no qual foi desconsiderado a distribuição da rede de poços.

Analisando o consumo por compus é previsto que o consumo do campus I é o mais elevado exemplicado por sua grande população acadêmica. Desta forma, o Gráfico 4 demonstra a porcentagem que cada campus possui em relação ao consumo geral da Instituição.

Gráfico 4 – Porcentagem do consumo por campus



Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

Tabela 22 – Indicadores de desempenho de água e esgoto da UFPB

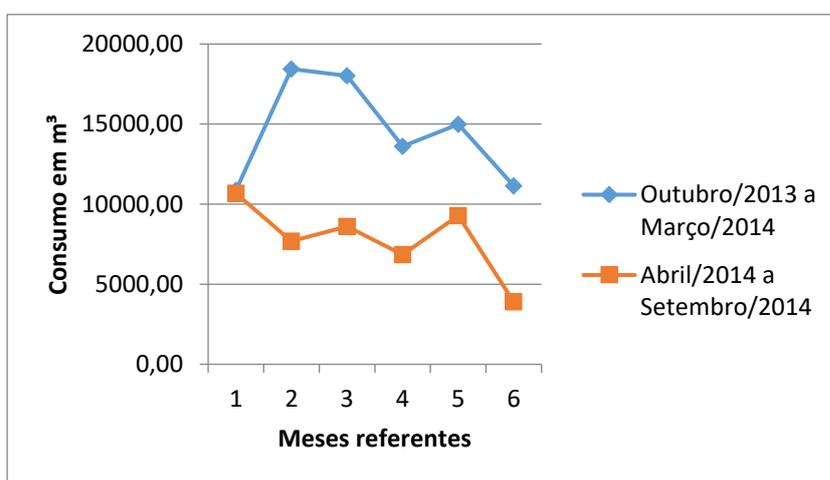
UFPB								
	abr/14	mai/14	jun/14	jul/14	ago/14	set/14	Média	Total em 6 meses
Volume de água utilizada (m³)	10676	7680	8609	6849	9278	3896	7831,33	46988,00
Volume de água per capita (m³)								
Servidores	1,82	1,30	1,46	1,16	1,56	0,65	1,32	7,94
Servidores e Alunos	0,23	0,17	0,19	0,15	0,20	0,08	0,17	1,02
Servidores, Alunos e Terceirizados	0,22	0,16	0,18	0,14	0,19	0,08	0,16	0,99
Gasto de água (R\$)	R\$							
	165.627,60	136.914,09	148.759,35	132.265,95	153.823,99	108.825,33	141.036,05	987.252,36
Gasto de água per capita (R\$)								
Servidores	R\$							
	28,21	23,26	25,22	22,31	25,80	18,16	23,83	166,78
Servidores e Alunos	R\$							
	3,59	2,97	3,23	2,87	3,33	2,35	3,06	21,40
Servidores, Alunos e Terceirizados	R\$							
	3,48	2,88	3,13	2,78	3,23	2,28	2,96	20,73

Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

Ainda sobre o Gráfico 4, pode-se observar que o campus I possui um maior potencial de consumo, ele por si só é responsável pelo consumo de 69,56% de toda a UFPB, seguido do Campus IV com 14,08%, do campus II com 13,98% e por fim o campus III com 2,38%.

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/2014 a setembro/2014) o consumo da UFPB decresceu cerca 45% comparado com o ultimo semestre analisado, que correspondeu ao período de outubro/2013 a março/2014. Isso ocorreu devido à redução do consumo de água disponibilizada pela CAGEPA e a maior utilização dos poços presentes nos campi. Como mostram o Gráfico 5 e a Tabela 23, abaixo.

Gráfico 5 – Evolução do consumo de água da UFPB expresso em m³



Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

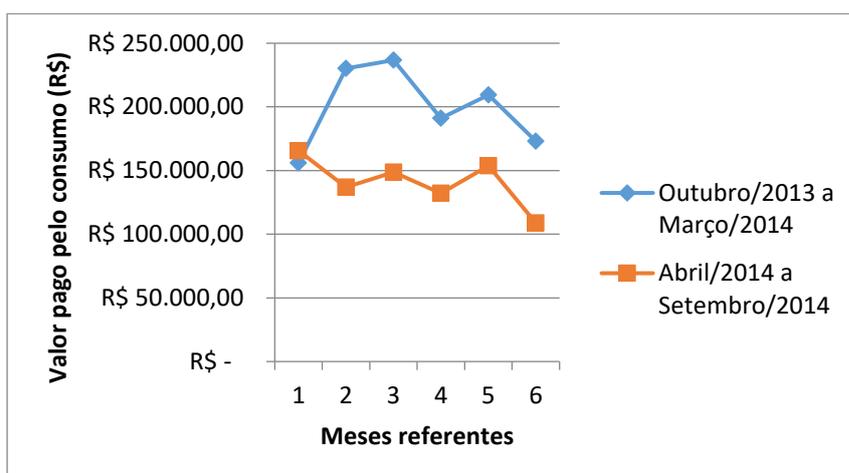
Tabela 23 - Evolução do Consumo médio de água da UFPB expresso em m³

Período	Valor médio do consumido
Outubro/2013 a Março/2014	14.508,83
Abril/2014 a Setembro/2014	7.831,33

Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

Com relação ao valor pago pelo consumo de água, o Gráfico 6 e a Tabela 24 exibem uma melhor compreensão.

Gráfico 6 – Evolução do consumo de água da UFPB expresso em m³



Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

Tabela 24 - Evolução do Consumo médio de água da UFPB expresso em m³

Período	Valor médio pago pelo consumo
Outubro/2013 a Março/2014	R\$ 199.416,47
Abril/2014 a Setembro/2014	R\$ 141.036,05

Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

Com relação ao consumo per capita, observou-se que o consumo houve uma redução, como é posto a mostra na Tabela 25, a seguir.

Tabela 25 – Evolução do Consumo e gasto médio per capita de água da UFPB

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

Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

A segunda dimensão teve como objetivo promover a redução do consumo. As duas ações nele contidas tem como finalidade monitorar semestralmete 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 tres 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 o 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/GestaoAmbientaUfpb/>

4.3 – Considerações Finais do Setor de Energia Elétrica

Através do que foi mencionado anteriormente, a Tabela 26 reúne todas as atividades alcançadas no período de abril/2014 a setembro/2014, apontando o status que se encontra cada dimensão.

Tabela 26 – Plano de Ação efetuado para uso racional de água e esgoto – PGLS/UFPB, 2013

PLANO DE AÇÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL	
Ações: (Abril/2014 - Setembro/2014)	Status
Dimensão 1 – quantificar e monitorar consumo	
Quantificar o volume de água consumida mensalmente	Concluído
Quantificar o volume per capita de água consumido mensalmente	Concluído
Quantificar gasto mensal, em reais, com fornecimento de água	Concluído
Quantificar o gasto mensal per capita, em reais, com fornecimento de água	Concluído
Dimensão 2 – promover a redução do consumo	
Fazer diagnóstico da manutenção da Rede	Concluído
Fazer o Monitoramento de vazamento	Concluído
Dimensão 3 – Campanhas de educação ambiental	
Desenvolver campanha para evitar o desperdício de água	Contínuo

Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

5 – COLETA SELETIVA

A Universidade Federal da Paraíba iniciou o plano de Coleta Seletiva Solidária no ano de 2011, junto a cooperativa Acordo Verde, conforme detalhado no primeiro relatório da instituição. O resultado desta prática é agora analisado no período de abril a setembro do ano de 2014, correspondente ao segundo semestre da implantação do

Plano de Logística Sustentável na UFPB e pode ser examinado nas planilhas apresentadas a seguir:

5.1 – Ações

A Tabela 27, apontada abaixo, apresenta e quantifica o volume mensal, em quilos, do resíduo destinado a Cooperativa, sendo eles distribuídos em plástico, vidro, papel e metal. A apuração mensal da quantificação e caracterização desses dados representa o primeiro indicador de desempenho de coleta seletiva.

Tabela 27 – Dimensão 1: quantidade mensal de resíduo reciclado em Kg

Mês	Plástico (Kg)	Vidro (kg)	Papel (kg)	Metal (kg)
Abril	84,0	-	550,0	-
Maio	-	-	-	-
Junho	-	-	2.141,0	675,5
Julho	191,0	-	2.965,0	-
Agosto	100,0	22,0	398,0	8,0
Setembro	71,0	16,0	203,0	47,0
Total	446,0	38,0	6.257,0	730,5

Fonte: Acordo Verde (2015)

Entre os meses de abril a setembro de 2014, o recolhimento mensal de determinados materiais foram de quantidades consideradas insignificantes para a cooperativa, justificando assim os espaços em branco presentes na tabela.

A Tabela 28 quantifica o valor mensal, em reais, arrecadado no processo da venda do material remetido à reciclagem, onde a quantia é direcionada aos agentes da cooperativa. A Tabela 29 quantifica o valor total de ambos os indicadores, em quilos e reais.

Tabela 28 – Dimensão 1: quantidade mensal de resíduo reciclado em R\$

Mês	Plástico (R\$)	Vidro (R\$)	Papel (R\$)	Metal (R\$)
Abril	59,6	-	166,0	-
Maio	-	-	-	-
Junho	-	-	383,6	102,8
Julho	110,0	-	420,7	-
Agosto	87,5	1,1	72,7	20,0
Setembro	72,4	0,8	56,2	26,8
Total	329,5	1,9	1.099,2	149,6

Fonte: Acordo Verde (2015)

Tabela 29 – Dimensão 1: quantidade total recolhido mensalmente de resíduo em Kg e R\$

Mês	Total de Material (Kg)	Total Arrecadado (R\$)
Abril	634,00	225,60
Maio	-	-
Junho	2.816,50	486,36
Julho	3.156,00	530,70
Agosto	528,00	181,32
Setembro	337,00	156,20
Total	7.471,50	1.580,18

Fonte: Acordo Verde (2015)

No mês de maio não foi remetido à Comissão de Gestão Ambiental os dados da arrecadação em quilos e em reais obtidos pela cooperativa. O valor total foi contabilizado mesmo com esse déficit de informação.

O valor em reais do quilo do material ao ser vendido pode variar em determinados meses. Nas Tabela 30, Tabela 31, Tabela 32, Tabela 33 e Tabela 34 mostradas a seguir, é possível observar em quanto estava avaliado o quilo do resíduo vendido pela cooperativa à reciclagem, nos meses de abril, junho, julho, agosto e setembro.

Tabela 30 – peso total arrecadado x valor por quilo

ABRIL			
MATERIAL	PESO (Kg)	VALOR R\$	TOTAL R\$
PLÁSTICO			
Plástico Duro	20	0,60	12,00
Sacola	41	0,60	24,60
PET	23	1,00	23,00
Subtotal	84	-	59,60
PAPEL			
Papel Branco	265	0,25	66,25
Papelão	285	0,35	99,75
Subtotal	550	-	166,00

Fonte: Acordo Verde (2015)

Tabela 31 – peso total arrecadado x valor por quilo

JUNHO			
MATERIAL	PESO(Kg)	VALOR R\$	TOTAL R\$
PAPEL			
Papel Branco	893,00	0,25	223,25
Papel Misto	384	0,08	30,72
Papelão	864	0,15	129,60

Subtotal	2141		383,57
METAL			
Alumínio	1,5	2,50	3,75
Chaparia	3	1,70	5,10
Ferro sucata	671	0,14	93,94
Subtotal	675,5		102,79

Fonte: Acordo Verde (2015)

Tabela 32 – peso total arrecadado x valor por quilo

JULHO			
MATERIAL	PESO (Kg)	VALOR R\$	TOTAL R\$
PLÁSTICO			
Plástico Duro	72	0,60	43,20
Sacola	71	0,40	28,40
PET	48	0,80	38,40
Subtotal	191	-	110
PAPEL			
Papel Branco	1422	0,20	284,40
Papel Misto	584	0,07	40,88
Papelão	959	0,10	95,90
Subtotal	2965	-	531,18

Fonte: Acordo Verde (2015)

Tabela 33 – peso total arrecadado x valor por quilo

AGOSTO			
MATERIAL	PESO (Kg)	VALOR R\$	TOTAL R\$
PLÁSTICO			
Plástico Duro	22	0,65	14,30
Sacola	28	0,65	18,20
PET	50	1,10	55,00
Subtotal	100		87,50
PAPEL			
Papel Branco	96	0,25	24,00
Papel Misto	206	0,12	24,72
Papelão	96	0,25	24,00
Subtotal	398		72,72
METAL			
Lata de alumínio	8	2,50	20,00
Subtotal	8		20,00
VIDRO			
Vidro quebrado	22	0,05	1,10
Subtotal	22		1,10

Fonte: Acordo Verde (2015)

Tabela 34 – peso total arrecadado x valor por quilo

SETEMBRO			
MATERIAL	PESO (Kg)	VALOR R\$	TOTAL R\$
PLÁSTICO			
Plástico Duro	8	0,70	5,60

Sacola	11	0,40	4,40
PET	52	1,20	62,40
Subtotal	71		72,40
PAPEL			
Papel Branco	72	0,35	25,20
Papel Misto	29	0,12	3,48
Papelão	102	0,27	27,54
Subtotal	203		56,22
METAL			
Lata de alumínio	9	2,30	20,70
Ferro sucata	38	0,16	6,08
Subtotal	47		26,78
Vidro quebrado	16	0,05	0,80
Subtotal	16		0,80

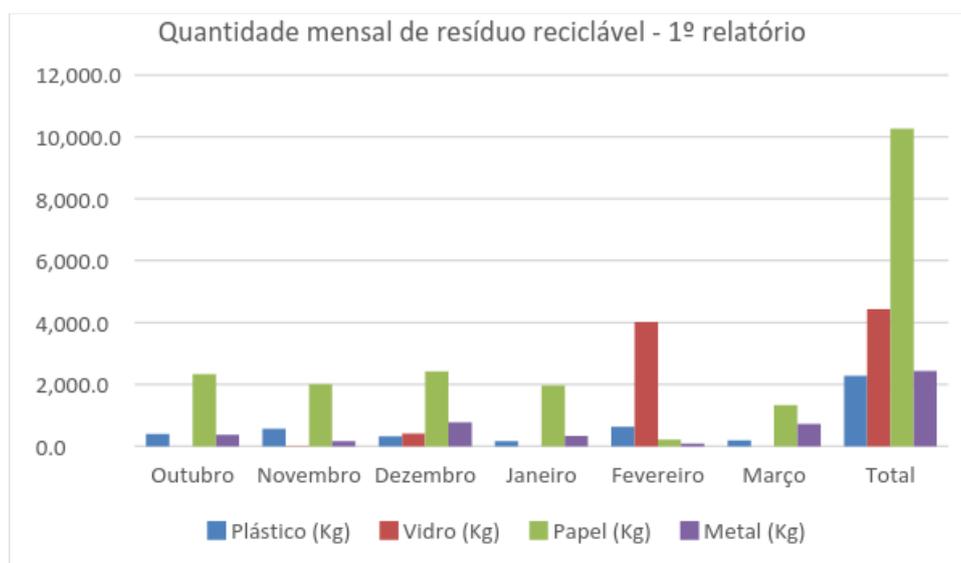
Fonte: Acordo Verde (2015)

Nesse período de avaliação, foi coletado de resíduo reciclável pela cooperativa 7.471,50 kg, convertidos em 1.580,18 reais para os agentes da cooperativa.

Um segundo indicador de desempenho da coleta seletiva no PLS é uma ação voltada para a reutilização de papel produzido, mas a universidade ainda não conta com exercícios voltados à reutilização de papel.

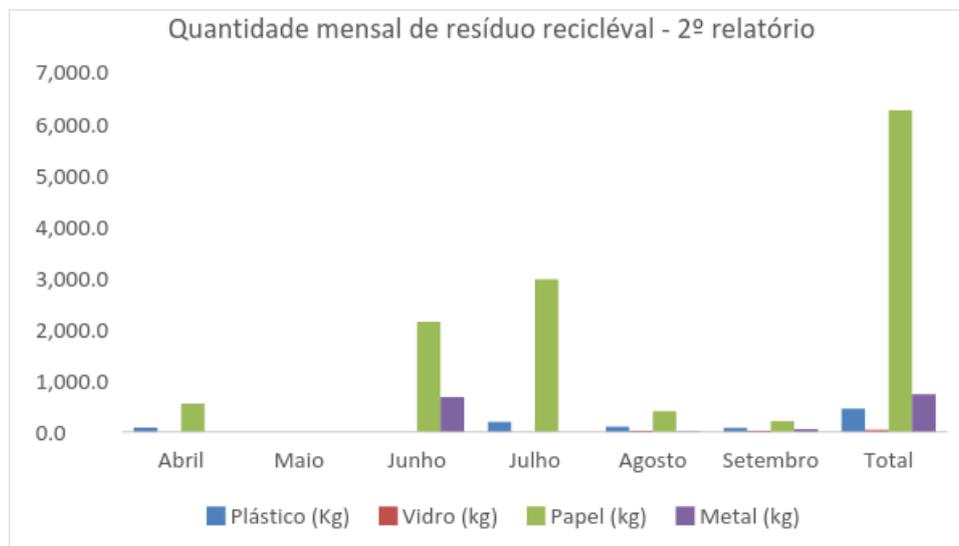
Em termos comparativos, pode ser observado uma ampla diferença entre o resultado obtido entre os meses de outubro de 2013 a março de 2014 e de abril a setembro de 2014. Essa desigualdade é analisada a partir dos Gráfico 7 e Gráfico 8 que representam a quantidade mensal de resíduo reciclável entre o primeiro e o segundo relatório, respectivamente.

Gráfico 7 – Quantidade mensal de resíduo reciclável de outubro de 2013 a março de 2014



Fonte: Elaborado pelos Autores (2015)

Gráfico 8 – Quantidade mensal de resíduo reciclável de abril a setembro de 2014



Fonte: Elaborado pelos Autores (2015)

Além da coleta seletiva de resíduos recicláveis encaminhados a cooperativa, a UFPB trabalha também com a coleta de resíduos especiais, seguindo as normas propostas pela Lei n 12.305/10 da Política Nacional dos Resíduos Sólidos. A Comissão de Gestão Ambiental criou projetos voltados para o estudo e gestão adequada desses materiais. Esses projetos trabalham com a gestão de lâmpadas fluorescentes, eletroeletrônicos, pilhas e baterias. Para as lâmpadas fluorescentes, a comissão pretende recolhê-las e adquirir uma máquina que faça a descontaminação do mercúrio presente nas lâmpadas; para os eletroeletrônicos, a comissão visa criar um Centro de Recondicionamento desses equipamentos, amentando, assim, sua vida útil; para pilhas e baterias, a comissão trouxe para o campus I um modelo de coletor desses resíduos, para posteriormente envia-los para empresas especializadas em sua coleta.

Conforme especificado no primeiro relatório, a coleta seletiva solidária é encaminhada para a cooperativa Acordo Verde, que é responsável apenas pelo lixo deixado nos coletores verdes e azuis (recicláveis e orgânicos), espalhados pela universidade. A coleta de resíduos especiais não é da responsabilidade das cooperativas, mas é citado no presente relatório devido a responsabilidade compartilhada da universidade com o consumo e boa gestão desses resíduos.

Todos esses dados citados acima são referentes a coleta seletiva do campus I da UFPB, situado na cidade de João Pessoa. As outras unidades gestoras, de Areia e Rio Tinto, ainda não contam com um programa de coleta seletiva como proposto pelo Plano de Logística Sustentável da instituição.

A unidade gestora de Bananeiras, campus III, iniciou seu processo de implantação do programa da coleta. Ainda não possui uma cooperativa a ser destinada e nem possuem dados referentes ao arrecadado pela comunidade acadêmica para que fosse analisado.

5.2 – Campanhas de Educação Ambiental

O terceiro indicador do PLS é a criação de campanhas de educação ambiental para a conscientização da comunidade acadêmica, voltando sua atenção e interesse para o programa de coleta seletiva implantado. A Comissão de Gestão Ambiental participou da criação dessas campanhas através do site e da *fanpage*, elaborando banners, vídeos, cartazes e incentivando a participação de todos.

A CGA também trabalhou em campanhas de conscientização para os projetos de coleta e gestão de resíduos especiais voltados para a coleta de lâmpadas, pilhas, baterias e eletroeletrônicos. A figura 1 exibida abaixo contém exemplos de campanhas de divulgação da comissão relacionadas à conscientização sobre a coleta de lixo orgânico, recicláveis e de eletroeletrônicos.

Figura 1 – Campanhas de conscientização ambiental da CGA



Fonte: Facebook (2014)⁴

6 – QUALIDADE DE VIDA NO AMBIENTE DE TRABALHO

A área de Qualidade de Vida no Ambiente de Trabalho está sob 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.

Pretende-se dar continuidade, nesse segundo relatório do Plano de Gestão de Logística Sustentável, as análises dos indicadores de desempenho da área de Qualidade de Vida no Ambiente de Trabalho, levantando o número de servidores participantes nos programas e/ou ações voltadas para a qualidade de vida no ambiente de trabalho e desenvolver campanha para conscientizar a comunidade acadêmica sobre a importância da promoção institucional de programas para a melhoria da qualidade de vida no ambiente de trabalho.

⁴ Disponível em: <https://pt-br.facebook.com/GestaoAmbientaUfpb>

Por fim, a partir desses dados será apresentado um indicador de desempenho da participação dos servidores nos programas e/ou ações voltadas para a qualidade de vida no ambiente de trabalho.

6.1 – Dimensão 1: Quantificar e monitorar os servidores

A No período de abril a setembro, referente ao segundo relatório do PLS, a Pró Reitoria de Gestão de Pessoas (PROGEP) ofereceu apenas duas ações/programas voltados para a área de qualidade de vida no ambiente de trabalho. Esse número foi muito inferior do que o apresentado no relatório anterior, do período de outubro a março. De acordo com a Coordenação de Qualidade de Vida, Saúde e Segurança do Trabalho os cursos oferecidos são concentrados no segundo semestre do ano onde ocorre o outubro rosa, novembro azul e a semana do servidor. Por esse motivo, justifica-se o fato do primeiro e do segundo relatório apresentarem uma quantidade de ações e/ou programas voltados para a qualidade de vida tão diferentes.

Podemos observar que, assim como apresentado no relatório anterior, a ociosidade dos cursos oferecidos ainda permanece com um número elevado. Ano passado, a média de ociosidade foi de 46,6%, já o desse ano foi de 32,5% (Tabela 35). Há um decréscimo do resultado, mas se comparado ao baixo número de cursos e vagas ofertados, esse resultado é bastante elevado. Apesar de todos os servidores receberem por e-mail todas as programações que a PROGEP realiza, é notória que exista uma falta de interesse ou estímulo por parte deles em participar desses programas e/ou ações ofertados.

Tabela 35 – Programas/Ações realizados pela Pro Reitoria de Gestão de Pessoas PROGEP

Ação/Programa	Número de Vagas	Número de Inscritos	Período de realização	Ociosidade
Consciência corporal e bem-estar: Tai Chi Chuam	30	18	16/09 a 11/12	40,00%
Preparação para aposentadoria	84	63	02/09 a 18/09	25,00%

Fonte: Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas – PROGEP (2015)

A Tabela 36 abaixo mostra o total de servidores ativos na UFPB, e com base nesse dado comparando-os com o número de servidores que participaram das oficinas na tabela anterior conclui-se que aproximadamente 1% participou das oficinas

oferecidas pela PROGEP. Apesar de ser um número muito pequeno, está proporcional ao número de vagas ofertado que corresponde a aproximadamente 1,4%.

Tabela 36 – Quantidade de servidores ativos mensalmente

MESES	TOTAL DE SERVIDORES
Abril	6146
Mai	6133
Junho	6124
Julho	6143
Agosto	6140
Setembro	6152

Fonte: SIGRH UFPB (2015)⁵

O Tai Chi Chuan é uma atividade de fácil aprendizado e tem como benefícios rejuvenescimentos tanto físico como mental, pois baixa a pressão sanguínea irrigando as juntas e estimulando a circulação, fortalecendo os músculos e melhorando o sistema imunológico, além de prover a calma mental (SOCl, 2016). Dessa forma, pensando no bem estar dos servidores a PROGEP ofereceu em 2014 o curso de Consciência Corporal e Bem Estar: Tai Chi Chuan, cujo objetivo principal, que pode ser encontrado no edital nº23/2014, é:

Desenvolver ações para a valorização da qualidade de vida dos servidores; sensibilizar os servidores quanto à importância da auto-observação e melhor aceitação do seu corpo; desenvolver nos servidores a capacidade de vivenciar relacionamentos interpessoais saudáveis; promover o bem-estar biopsicosocioespiritual dos servidores.

O curso “preparando para a aposentadoria” teve uma carga horária de 40 horas, duas vezes por semana. Foi ofertado no Campus III da UFPB e contemplou os servidores docentes e técnicos administrativos

Além desses programas/ações oferecidos pela PROGEP, voltados para a área de qualidade de vida no ambiente de trabalho, esse período foi elaborado a cartilha eletrônica dos exames médicos periódicos, que tem como objetivo explicar a importância da participação e da disponibilidade dos servidores em fazer esses exames médicos periodicamente, além de esclarecer outros pontos, como os exames que

⁵ Disponível em: <https://sistemas.ufpb.br/sigrh/public/home.jsf>

devem ser feitos, deixando as informações ao alcance do servidor para que possa tirar todas as suas dúvidas.

A Tabela 37 mostra 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, obtidos a partir dos dados da tabela 10, nos períodos de abril de 2014 a setembro de 2014. Em sequência foi dividido o total de servidores inscritos nos programas e/ou ações oferecidos pela PROGEP, presente na Tabela 35, pelo resultado da média dos servidores.

Tabela 37 – Indicador de desempenho da participação dos servidores

Quantidade Total de Vagas Ofertadas	114
Quantidade de Servidores que participaram de programas e/ou ações de qualidade de vida	81
Número médio de Servidores Ativos no período	6140
Participação dos servidores nos programas e/ou ações voltadas para a qualidade de vida no ambiente de trabalho	1,32%

Fonte: Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas – PROGEP (2015)

A UFPB também conta com o Centro de Referência de Atendimento à Saúde (CRAS). Essa unidade de atendimento à saúde atende professores, servidores e quatro dependentes do titular, além dos alunos da UFPB. O CRAS é uma policlínica que funciona dentro da UFPB que fornece atendimentos de odontologia, psicológicas, nutricionistas, cardiologistas entre outros. Eles também têm um ponto de distribuição de medicamentos, que recolhem dos médicos, para doar para os pacientes que não tenha condição financeira para comprar. Além de todos esses que serviços oferecidos pelo CRAS, eles também oferecem palestras e informativos na área de saúde, em prol do melhoramento da qualidade de vida dos servidores e alunos da UFPB.

6.2 – Campanhas de Educação Ambiental

A instituição também contou nesse período com o IV trote verde, realizado em 11 de setembro de 2014, com o plantio de 350 mudas nativas da mata atlântica. Esse projeto é realizado pela Comissão de Gestão Ambiental (CGA) da UFPB, junto com a Secretaria do Meio Ambiente (Semam), que é o responsável pelo fornecimento das mudas. É realizado todo o início de período letivo junto com os calouros, é uma forma

de dar boas-vindas aos novos universitários e conscientiza-los da importância de preservar o meio ambiente, levando o bem-estar a toda comunidade acadêmica do campus. Desde o início do trote verde, em 2013, já foram plantados mais de 1.000 mudas em toda a UFPB (Figura 2).

Figura 2 – Trote Verde com alunos calouros da UFPB



Fonte: Facebook (2014)⁶

A Tabela 38 apresenta o plano de melhoria na área de qualidade de vida no ambiente de trabalho do segundo relatório do PLS, contendo a ação e suas respectivas dimensões, assim como o cronograma dessas dimensões. Em comparação com o relatório anterior vemos que a dimensão 2 continua em parcialmente concluído, em virtude de ser um processo lento o de implementação de campanhas ambientais. Contudo a universidade tem se esforçado para criar e implementar projetos nessa área.

Tabela 38 – Indicador de Desempenho do PGLS para qualidade de vida no ambiente de trabalho

PLANO DE AÇÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL

Objetivo estratégico 3: Estabelecer práticas de sustentabilidade para promover o fortalecimento dos programas de qualidade de vida no ambiente do	Meta: Consolidar o programa de QVAT – UFPB
	Responsável:

⁶ Disponível em: <https://pt-br.facebook.com/GestaoAmbientalUfpb>

trabalho desenvolvidos no âmbito da UFPB			
Unidades e áreas envolvidas:			
Ações:	Cronograma		
	Início	Fim	Situação atual
Dimensão 1 – quantificar e monitorar consumo			
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	01/08/2013	Contínuo	Concluído
Dimensão 2 – Campanhas de educação ambiental			
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.	01/09/2013	Contínuo	Parcialmente Concluído

Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

7 – COMPRAS E CONTRATAÇÕES SUSTENTÁVEIS

7.1 – Introdução e Metodologia Adotada

Nesta seção tem-se como objetivo principal destacar a contratação dos principais serviços da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, juntamente com os gastos realizados para a execução dos mesmos. Com isso, no Plano de Gestão de Logística sustentável tem como objetivos estratégicos principais quantificar os gastos com os serviços de Telefonia, Limpeza e vigilância da UFPB.

Para cumprimento dos objetivos estratégicos propostos para cada área, utilizaram-se as informações disponíveis nos contratos vigentes para o período em análise, para os quatro campi da Universidade, juntamente com os termos aditivos, apostilamentos e similares dos mesmos. Todas as informações foram cedidas pelas respectivas divisões da Prefeitura Universitária da UFPB.

7.2 – Telefonia

Para o serviço de telefonia, no Plano de Gestão de Logística Sustentável – PGLS, o principal objetivo estipulado foi identificar os gastos com os serviços de telefonia móvel e telefonia fixa, assim também como os gastos com as linhas telefônicas VoIP. Porém, as contas pagas dos serviços telefônicos no período não apresentavam distinção entre tais modalidades. O que se fez possível apenas apresentar os gastos mensais gerais, segregados por campi para o serviço. Quanto a telefonia móvel, a Universidade não possuía um número significativo de linhas no período.

Na Tabela 39 abaixo são apresentados os gastos com telefonia dos quatro campi no período de Abril de 2014 à Setembro de 2014.

Tabela 39 – Gastos com telefonia da UFPB

Gasto mensal total	abr/14	mai/14	jun/14	jul/14	ago/14	set/14
Campus I	28.296,50	27.317,31	30.244,04	77.385,60	32.695,16	31.312,93
Campus II	2.231,48	1.723,85	1.427,02	1.457,63	1.470,36	1.858,08
Campus III	1.029,62	1.164,34	1.276,27	1.782,94	1.691,20	1.295,30
Campus IV	459,69	384,54	383,26	401,29	137,18	4.969,07

Fonte: Prefeitura Universitária (2015)

Com isso, pode-se justificar a não execução de algumas ações descritas nos objetivos estratégicos abaixo para telefonia fixa (Tabela 40).

Tabela 40 – Plano de ação para telefonia fixa

PLANO DE AÇÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL

Objetivo estratégico 3: Estabelecer práticas de sustentabilidade para os processos de compras e contratações da UFPB	Meta: Ampliar o monitoramento e o controle dos processos de compras e contratações nos serviços de telefonia fixa
	Responsável:
Unidades e áreas envolvidas:	
Ações:	Cronograma
	Início Fim Situação atual
Dimensão 1 – quantificar e monitorar consumo	
Quantificar o gasto mensal por uso de ramal ou linha telefônica convencional	01/10/2013 Contínuo Não concluído
Quantificar o gasto mensal por uso de ramal ou linha telefônica Volp	01/10/2013 Contínuo Não concluído
Desenvolver quadro comparativo identificando as vantagens e desvantagens do uso do Volp	01/12/2013 01/02/2014 Não concluído
Dimensão 2 – Campanhas de educação ambiental	
Desenvolver campanha para conscientizar sobre a importância de racionalizar o uso de telefone no ambiente de trabalho.	01/10/2014 Contínuo Não concluído
Recursos: (Financeiro, humano, instrumental, outros)	
Indicadores de desempenho:	
Nome do Indicador	Descrição Apuração
Gasto por ramal/linha	R\$ / n° ramais + n°linhas Mensal e anual

Fonte: Adaptado do PGLS/UFPB (2013)

Abaixo na Tabela 41, as ações propostas para o objetivo estratégico que visa a telefonia móvel, juntamente com sua situação de execução.

Tabela 41 – Plano de ação para telefonia móvel

PLANO DE AÇÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL			
Objetivo estratégico 3: Estabelecer práticas de sustentabilidade para os processos de compras e contratações da UFPB	Meta: Ampliar o monitoramento e o controle dos processos de compras e contratações nos serviços de telefonia móvel		
	Responsável:		
Unidades e áreas envolvidas:			
Ações:	Cronograma		
	Início	Fim	Situação atual
Dimensão 1 – quantificar e monitorar consumo			
Quantificar o gasto mensal por linha telefônica	01/10/2013	Contínuo	Não concluído
Dimensão 2 – Campanhas de educação ambiental			
Desenvolver campanha para conscientizar sobre a importância de racionalizar o uso de telefone no ambiente de trabalho.	01/03/2014	Contínuo	Não concluído
Recursos: (Financeiro, humano, instrumental, outros)			
Indicadores de desempenho:			
Nome do Indicador	Descrição		Apuração
Gasto por linha	R\$ / linhas		Mensal e anual

Fonte: Adaptado do PGLS/UFPB (2013)

7.3 – Limpeza

Os serviços de limpeza da UFPB são contratados pela Prefeitura Universitária, por área interna e externa a ser limpa. Os contratos são firmados na maioria das vezes com a duração de um ano e podem ou não ser renovados ao fim desse período.

Para a mensuração dos gastos mensais com tal serviço foram utilizados os contratos vigentes para o período já inclusos os valores atualizados por termos aditivos e apostilamentos. Os contratos analisados para os quatro campi foram o 040/2012, 003/2013 e 006/2013, acordados para o campus I, II e III e IV, respectivamente.

Os valores levam em consideração todos os contratos vigentes no período, assim, em casos onde mais de um contrato esteja vigente, os valores mensais são dados pela soma dos mesmos. Para os quatro campi estão apresentados na Tabela 42 abaixo os gastos com os serviços de limpeza no período.

Tabela 42 – Gastos com serviço de limpeza da UFPB

Limpeza Campus I (abr 2014-set 2014)						
	abr/14	mai/14	jun/14	jul/14	ago/14	set/14
Área interna m²	141.360	141.360	141.360	6.600	9.000	147.560
Área externa m²	149.280	149.280	149.280	149.280	151.680	151.680
Gasto mensal com área interna R\$	R\$ 438.216,00	R\$ 438.216,00	R\$ 438.216,00	R\$ 18.942,00	R\$ 25.830,00	R\$ 423.497,20
Gasto mensal com área externa R\$	R\$ 231.384,00	R\$ 231.384,00	R\$ 231.384,00	R\$ 231.384,00	R\$ 213.470,40	R\$ 213.470,40
Gasto por metro quadrado interno	R\$ 3,10	R\$ 3,10	R\$ 3,10	R\$ 2,87	R\$ 2,87	R\$ 2,87
Gasto por metro quadrado externo	R\$ 1,55	R\$ 1,55	R\$ 1,55	R\$ 1,55	R\$ 1,43	R\$ 1,43
Valor Mensal Total	R\$ 669.600,00	R\$ 669.600,00	R\$ 669.600,00	R\$ 250.326,00	R\$ 239.300,40	R\$ 636.967,60

Limpeza Campus II (abr 2014-set 2014)

	abr/14	mai/14	jun/14	jul/14	ago/14	set/14
Área interna m²	14.401	14.402	14.403	14.404	14.405	14.406
Área externa m²	43.200	43.200	43.200	43.200	43.200	43.200
Gasto mensal com área interna R\$	R\$ 37.244,16					
Gasto mensal com área externa R\$	R\$ 55.866,24					
Gasto por metro quadrado interno	R\$ 2,59					
Gasto por metro quadrado externo	R\$ 1,29					
Valor Mensal Total	R\$ 93.110,40					

Limpeza Campus III (abr 2014-set 2014)

	abr/14	mai/14	jun/14	jul/14	ago/14	set/14
Área interna m²	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
Área externa m²	26.400	26.400	26.400	26.400	26.400	26.400
Gasto mensal com área interna R\$	R\$ 47.127,60					

Gasto mensal com área externa R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
	34.700,16	34.700,16	34.700,16	34.700,16	34.700,16	34.700,16
Gasto por metro quadrado interno	R\$ 2,62					
Gasto por metro quadrado externo	R\$ 1,31					
Valor Mensal Total	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
	81.827,76	81.827,76	81.827,76	81.827,76	81.827,76	81.827,76

Limpeza Campus IV (abr 2014-set 2014)

	abr/14	mai/14	jun/14	jul/14	ago/14	set/14
Área interna m²	15.684	15.684	15.684	15.684	15.684	15.684
Área externa m²	6.537	6.537	6.537	6.537	6.537	6.537
Gasto mensal com área interna R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
	49.043,87	49.043,87	49.043,87	49.043,87	49.043,87	49.043,87
Gasto mensal com área externa R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
	10.185,95	10.185,95	10.185,95	10.185,95	10.185,95	10.185,95
Gasto por metro quadrado interno	R\$ 3,13					
Gasto por metro quadrado externo	R\$ 1,56					
Valor Mensal Total	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
	59.229,82	59.229,82	59.229,82	59.229,82	59.229,82	59.229,82

Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

Com os contratos firmados no decorrer de um ano, os valores apresentados se assemelham aos valores do relatório anterior, assim como também os valores de repactuação, devido ao uso dos mesmos contratos na mensuração de tais dados. Com isso, ao final do contrato os valores são reajustados por meio da repactuação, e como explicitado nos indicadores para essa área, na Tabela 43 abaixo estão os valores de repactuação dos contratos utilizados.

Tabela 43 – Repactuação dos contratos de limpeza

Limpeza	Valor Total Anual	Valor de repactuação	Grau de Repactuação
Campus I	R\$ 8.155.843,20	R\$ 701.220,00	9%
Campus II e III	R\$ 2.296.440,00	R\$ 165.036,00	7%
Campus IV	R\$ 413.491,20	R\$ 59.229,82	14%

Fonte: Prefeitura Universitária (2015)

A situação do cumprimento das ações dos objetivos estratégicos propostos está descrita abaixo, na Tabela 44:

Tabela 44 – Situação do plano de ação em compras e contratações sustentáveis

PLANO DE AÇÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL			
Objetivo estratégico 3: Estabelecer práticas de sustentabilidade para os processos de compras e contratações da UFPB	Meta: Ampliar o monitoramento e o controle dos processos de compras e contratações nos serviços limpeza		
	Responsável:		
Unidades e áreas envolvidas:			
Ações:		Cronograma	
	Início	Fim	Situação
Dimensão 1 – quantificar e monitorar consumo			
Quantificar a área externa passível de limpeza	01/10/2013	Contínuo	Concluído
Quantificar a área interna passível de limpeza	01/10/2013	Contínuo	Concluído
Quantificar o valor mensal pago por metro quadrado para limpeza de área externa	01/10/2013	Contínuo	Concluído
Quantificar o valor mensal pago por metro quadrado para limpeza de área interna	01/10/2013	Contínuo	Concluído
Quantificar o gasto mensal total para limpeza mensal da área externa segmentado por campi	01/10/2013	Contínuo	Concluído
Quantificar o gasto mensal total para limpeza mensal da área interna, segmentado por campi	01/10/2013	Contínuo	Concluído
Dimensão 2 – Campanhas de educação ambiental			
Desenvolver campanha de conscientização para não sujar ou jogar lixo fora dos coletores nos campi.	01/03/2014		Concluído
Recursos:			
(Financeiro, humano, instrumental, outros)			

Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

7.4 – Vigilância

Meta- Ampliar o monitoramento e o controle dos processos de compras e contratações nos serviços de vigilância.

A Universidade Federal da Paraíba-UFPB, segmenta seus contratos com serviços de vigilância entre os quatro campi da Instituição, localizados nas cidades de João Pessoa (Campus I e campus avançado de Mangabeira e Santa Rita), Areia (Campus II), Bananeiras e Solânea (Campus III) e Rio Tinto e Mamaguape (Campus IV). Os serviços de vigilância são acordados com contratos entre a universidade e uma empresa terceirizada selecionada por meio de licitação na modalidade pregão eletrônico, com renovação anual.

Os dados apresentados no presente relatório são advindos dos contratos firmados entre a prefeitura universitária da UFPB e a empresa responsável pela prestação dos serviços à mesma. Os contratos são firmados com a vigência de um ano,

e, abaixo encontram-se tabelados o número de postos contratados e vigentes para o período citado com as respectivas atualizações por meio de termos aditivos e apostilamentos inseridas nas tabelas apresentadas.

Nas tabelas a seguir é possível visualizar a quantidade de postos armados noturnos, diurnos, motorizados e não motorizados na jornada 12x36 vigentes no período de seis meses por cada campus juntamente com os respectivos valores mensalmente gastos com cada um, segundo ações propostas no Plano de Gestão de Logística Sustentável – PGLS da mesma.

Com os contratos firmados para a vigência de um ano, os valores apresentados aqui, são semelhantes aos apresentados no relatório anterior

O Artigo 37, XXI da Constituição Federal da República estabelece o princípio da manutenção das condições efetivas da proposta em contratos da Administração Pública. A Lei n. 8.666/93 - Lei de Licitações e Contratos da Administração Pública, ao regulamentar o comando constitucional antes mencionado, assegurou a manutenção do equilíbrio econômico financeiro inicial do contrato (art. 57, § 1º; 58, I, §§ 1º e 2º, e 65, II, d, e § 6º), a obrigatoriedade de previsão, no edital e no contrato, do critério de reajuste do custo contratual desde a data da apresentação da proposta até o período de adimplemento (art. 40, XI e art. 55, III), e a correção monetária, que incide entre a data final do período de adimplemento da obrigação e o efetivo pagamento (art. 40, XIV, “c”), embora a Lei não faça alusão ao termo repactuação ele é correntemente utilizado para definir este procedimento.

Para o monitoramento de contratos de vigilância o PGLS estabelece os seguintes indicadores expostos na Tabela 45:

Tabela 45 – Indicadores de desempenho de contrato de limpeza

Nome do Indicador	Descrição	Apuração
Valor inicial do Posto	Valor total anual do contrato/ nº postos	Anual
Valor atual do Posto	Valor total anual de repactuação/ Valor total anual de assinatura	Anual

Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

Assim como no relatório anterior, por a vigência da prestação de tais serviços serem efetuados em um ano, os valores repactuados para os contratos de vigilância, ainda encontram-se sob judge até o momento de fechamento deste relatório, e desse modo não foi possível calcular os indicadores propostos para tal serviço.

Ante ao exposto, serão apresentados nas Tabela 46, Tabela 47, Tabela 48 e Tabela 49 seguintes os valores praticados atualmente para cada posto de trabalho, segregados por campi.

Tabela 46 – Postos contratados no período de abril de 2014 a setembro de 2014 no Campus

I

Vigilância Campus I (abr 2014- set 2014)

	Quantidade de postos vigentes Abr 2014- set 2014	Valor mensal por posto	Valor total Mensal
Posto Armado 12x36 Diurno	21	R\$ 5.332,90	R\$ 111.990,90
Posto Armado 12x36 Noturno	29	R\$ 6.332,86	R\$ 183.652,94
Posto Armado/Motorizado 12x36 Diurno	3	R\$ 5.391,18	R\$ 16.173,54
Posto Armado/Motorizado 12x36 Noturno	3	R\$ 6.738,58	R\$ 20.215,74

Fonte: Prefeitura Universitária (2015)

Tabela 47 – Postos contratados no período de abril de 2014 a setembro de 2014 no campus

II

Vigilância Campus II Areia (abr 2014- set 2014)

	Quantidade contratada Abr 2014 - Set 2014	Valor mensal por posto	Valor total Mensal
Posto Armado 12x36 Diurno	5	R\$ 5.310,42	R\$ 26.552,10
Posto Armado 12x36 Noturno	5	R\$ 6.217,10	R\$ 31.085,50
Posto Armado/Motorizado 12x36 Diurno	1	R\$ 5.416,56	R\$ 5.416,56
Posto Armado/Motorizado 12x36 Noturno	1	R\$ 6.833,08	R\$ 6.833,08

Fonte: Prefeitura Universitária (2015)

Tabela 48 – Postos contratados no período de abril de 2014 a setembro de 2014 no campus

III

Vigilância Campus III (abr 2014 - set 2014)

	Quantidade de postos vigentes Abr 2014 – Set 2014	Valor mensal por posto	Valor total Mensal
Posto Armado 12x36 Diurno	4	R\$ 5.416,50	R\$ 21.666,00
Posto Armado 12x36 Noturno	4	R\$ 6.749,92	R\$ 26.999,68

Posto Armado/Motorizado 12x36 Diurno	2	R\$ 5.416,56	R\$ 10.833,12
Posto Armado/Motorizado 12x36 Noturno	2	R\$ 6.833,08	R\$ 13.666,16

Fonte: Prefeitura Universitária (2015)

Tabela 49 – Postos contratados no período de abril de 2014 a setembro de 2014 no campus IV

Vigilância Campus IV (abr 2014 – set 2014)				
	Quantidade contratada Abr 2014- Set 2014		Valor mensal por posto	Valor total Mensal
	Mamanguape	Rio Tinto		
Posto Armado 12x36 Diurno	5	5	R\$ 5.416,50	R\$ 54.165,00
Posto Armado 12x36 Noturno	5	5	R\$ 6.749,92	R\$ 67.499,20
Posto Armado/Motorizado 12x36 Diurno	0	1	R\$ 5.416,56	R\$ 5.416,56
Posto Armado/Motorizado 12x36 Noturno	1	0	R\$ 6.833,08	R\$ 6.833,08

Fonte: Prefeitura Universitária (2015)

Os valores apresentados acima enquadravam-se, segundo a portaria nº 55, de 09 de maio de 2014, que atualiza os limites máximos e mínimos para a contratação de serviços de vigilância, executados de forma contínua em edifícios públicos e celebrados por órgãos/entidades integrantes do Sistema de Serviços Gerais – SISG, para a Unidade Federativa da Paraíba, conforme Anexo I desta Portaria, em substituição aos valores limites publicados pela Portaria nº 13, de 15 de maio de 2013.

Abaixo, na Tabela 50, são apresentados os resultados das ações propostas no Plano de Logística Sustentável para o período de Outubro de 2013 à Março de 2014.

Tabela 50 – Resultado das ações para serviço de vigilância

PLANO DE AÇÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL			
Objetivo estratégico 3: Estabelecer práticas de sustentabilidade para os processos de compras e contratações da UFPB	Meta: Ampliar o monitoramento e o controle dos processos de compras e contratações nos serviços vigilância	Responsável: PU e CGA	
Unidades e áreas envolvidas: PU			
Ações:	Cronograma		
	Início	Fim	Situação
Dimensão 1 – quantificar e monitorar consumo			
Quantificar o número de postos diurnos contratados	01/10/2013	Contínuo	Concluído

Quantificar o número de postos noturnos contratados	01/10/2013	Contínuo	Concluído
Quantificar o valor mensal contratado para o posto diurno	01/10/2013	Contínuo	Concluído
Quantificar o valor mensal contratado para o posto noturno	01/10/2013	Contínuo	Concluído

Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

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 51:

Tabela 51 – Plano de ação em deslocamento de pessoal

PLANO DE AÇÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL	
Objetivo estratégico 7: Estabelecer práticas de sustentabilidade e uso racional para atividades concernentes com o deslocamento de pessoal;	Meta: Otimizar os gastos com a frota de veículos da UFPB e avaliar a quantidade de emissões de CO ₂ da mesma.
	Responsável:
Unidades e áreas envolvidas:	

Ações:	Cronograma		
	Início	Fim	Situação atual
Dimensão 1 – quantificar e monitorar consumo			
1.1 Quantificar a quantidade de veículos disponíveis nos campi 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 campi 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)	01/10/2013	Contínuo	Concluído
1.6 – Estimar o índice de emissão de CO2 pela frota de veículos da UFPB	01/10/2013	Contínuo	Concluído
Dimensão 2 – promover a redução do consumo			
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
Dimensão 3 – Campanhas de educação ambiental			
3.1 - Plantio de mudas nativas da mata atlântica dentro dos Campi da UFPB	01/10/2013	Contínuo	Concluído

Fonte: Adaptado do PGLS/UFPB (2013)

8.1 – Redução De Custos

Levantamento de dados

A UFPB dispõe de uma frota dedicada ao deslocamento de pessoal, no ano de 2014, composta por 168 veículos dispostos em 4 categorias. A saber: serviços especiais, comuns, institucionais e de representação. O número de veículos é levantado anualmente, conforme a Tabela 52 abaixo:

Tabela 52 – frota veicular: 2014

2014	
CATEGORIA	QUANTIDADE
SERVIÇOS ESPECIAIS	17
SERVIÇOS COMUNS	81
INSTITUCIONAL	67
REPRESENTAÇÃO	3
TOTAL	168

Fonte: Prefeitura universitária/UFPB (2015)

A Tabela 53, seguinte, apresenta os a quilometragem média do ano desenvolvida pelos veículos oficiais da Universidade da Paraíba.

Tabela 53 – Quilômetros rodados: 2014

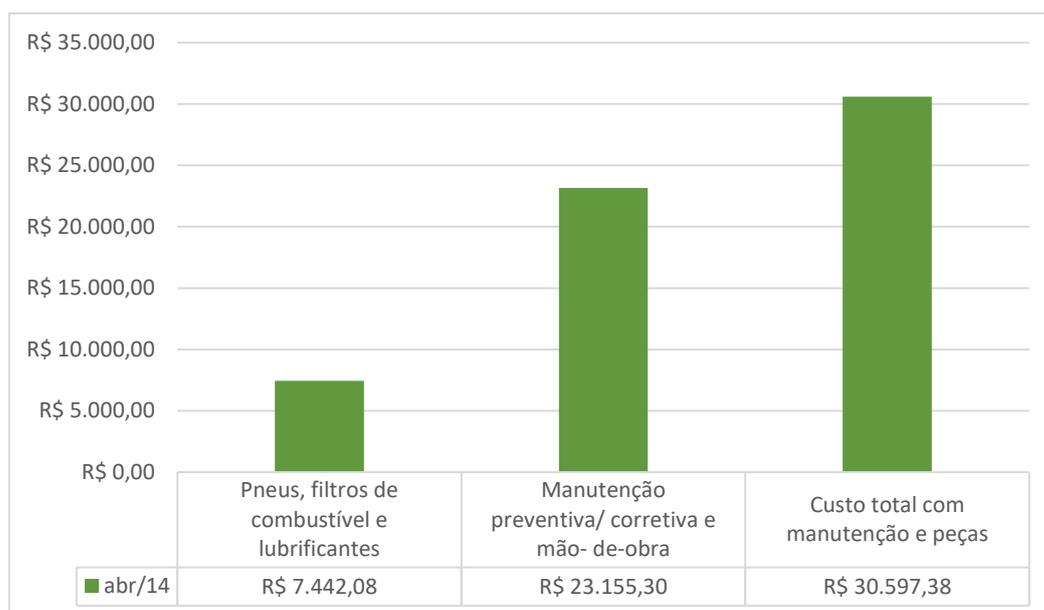
2014		
CATEGORIA	Km rodados (anual)	Km rodados (estimativa mensal)
SERVIÇOS ESPECIAIS	2051,18	170,93
SERVIÇOS COMUNS	12920,62	1076,72
INSTITUCIONAL	8201,76	683,48
REPRESENTAÇÃO	310,92	25,91

Fonte: Prefeitura universitária/UFPB (2015)

Os dados são fornecidos em valor anual. Portanto, a análise mensal torna-se inviável. Em comparação ao ano de 2013 é possível notar sensível diminuição na média mensal de quilômetros percorridos, devido ao aumento das técnicas de controle de entrada e saída de veículos implementada durante o ano de 2014 pela Divitrans. A diminuição desse valor gera impactos diretos no consumo de combustível e na manutenção geral dos veículos da Universidade.

Para analisar os gastos com manutenção também foram tomadas médias mensais a partir do valor anual fornecido. O Gráfico 9 abaixo apresenta o custo mensal associado à manutenção, no ano de 2014:

Gráfico 9 – Custo mensal associado à manutenção e peças: 2014.

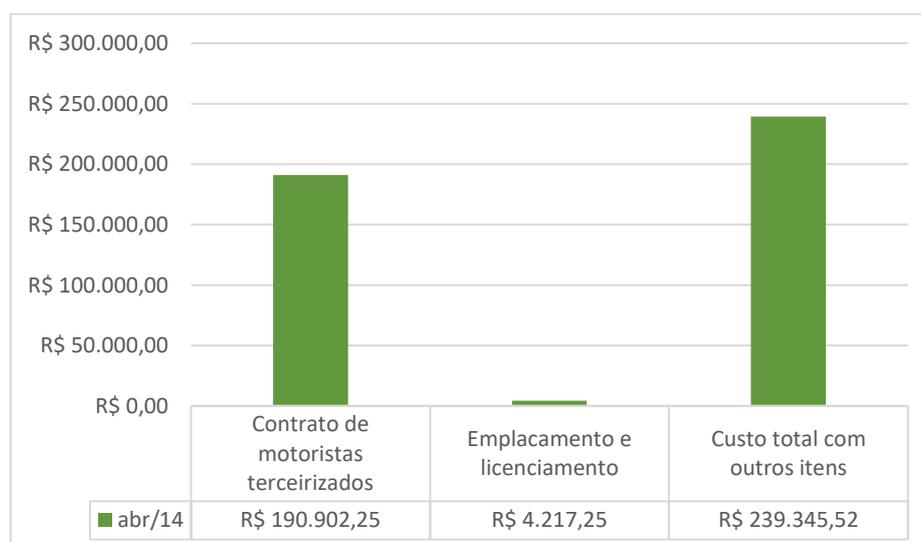


Fonte: Prefeitura universitária/UFPB (2013)

Em relação ao ano anterior, houve diminuição nesses gastos, graças a execução de revisões periódicas na frota em garantia e manutenções corretivas em todos os veículos.

Os custos enquadrados nas “demais atividades” estão no Gráfico 10, a seguir, e englobam as atividades de emplacamento, pagamento de motoristas, pessoal e administração e o uso de combustível. Os dados mensais foram obtidos através da média do ano.

Gráfico 10 – Custo mensal associado aos demais itens da frota – 2014.



Fonte: Relatórios de Gestão da UFPB/Divitrans (2014)

Os gastos com motorista, pessoal e administração do setor são maiores em relação ao ano de 2013, devido a mudança de gestão do setor, que era própria e passou a ser terceirizada. A decisão da terceirização trouxe várias mudanças benéficas na gestão de custos e manutenção.

Conclusão e Sugestão de Melhorias

De acordo com a gestão da DIVITRANS em 2014, muitas melhorias foram implantadas neste ano, ocasionando na diminuição de vários itens de custo e aumentando o controle sobre a frota. A frota aumentou em 10,67%, de 150 para 166 veículos, o fornecimento de combustível passou a ser feito para todos os campi da UFPB. Nesse período o número de viagens aumentou em até 44% ao mês, atingindo um valor de até 255 viagens mensais. Mesmo com o aumento da qualidade e da intensidade do serviço prestado, o consumo de combustível foi diminuído. Dessa forma, é notável o aumento do desempenho no serviço prestado.

A DIVITRANS é responsável pelo escalonamento dos veículos, autorização para abastecimento, controle de quilometragem, escala dos condutores dos veículos entre outros. Sugere-se a mudança do controle que é feito anualmente para um levantamento mensal, visto que é difícil acompanhar as melhorias do setor através das médias mensais.

No ano de 2013, a Prefeitura Universitária iniciou um novo projeto de gestão do serviço de transporte da instituição. A partir de então, a nova gestão dos veículos da Universidade Federal da Paraíba tem como objetivo a melhoria e ampliação dos serviços ofertados, além de racionalizar os custos com o setor, permitindo a mensuração das diversas variáveis de processo, inclusive às ambientais. Várias das medidas previstas em 2013 foram implantadas em 2014, como a criação de formulários, tabelas e meios eletrônicos de controle de abastecimento e de fornecimento de óleo, lubrificantes e de Manutenções preventivas e corretivas dos veículos pertencentes à frota oficial, além do controle de combustível através de cartões de abastecimento. Para os próximos anos, o setor responsável estuda implantar um sistema de uso de cartões semelhante para as manutenções e reparos dos veículos. Os pedidos de utilização da frota são feitos via Requisição de Transporte (RT). O sistema foi melhorado em 2014 e os requisitantes devem informar qual veículo está sendo solicitado, o local de saída e de destino e o período de viagem (ver Anexo 1**Erro! Fonte de referência não encontrada.****Erro! Fonte de referência não encontrada.**). A aferição das despesas com o consumo de combustíveis e lubrificantes ainda é feito de forma anual, sem

registros mensais e ainda não segue um padrão bem definido. Isso prejudica a análise da evolução do controle dos gastos e prejudica os estudos sobre a destinação de recursos para o setor. Sugere-se que a pró-reitoria de Planejamento e Desenvolvimento (Proplan) padronize os seus relatórios no que se refere aos dados de gastos com frota, bem como a aferição feita pela Divitans e Prefeitura Universitária siga esse padrão preestabelecido.

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

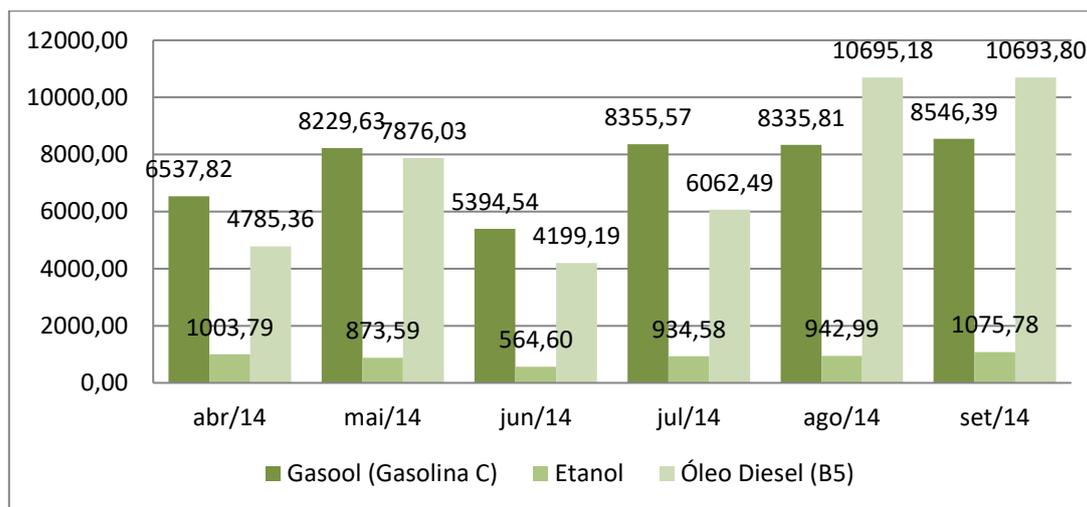
Consumo de combustível e emissões equivalentes

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 (CO₂) 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).

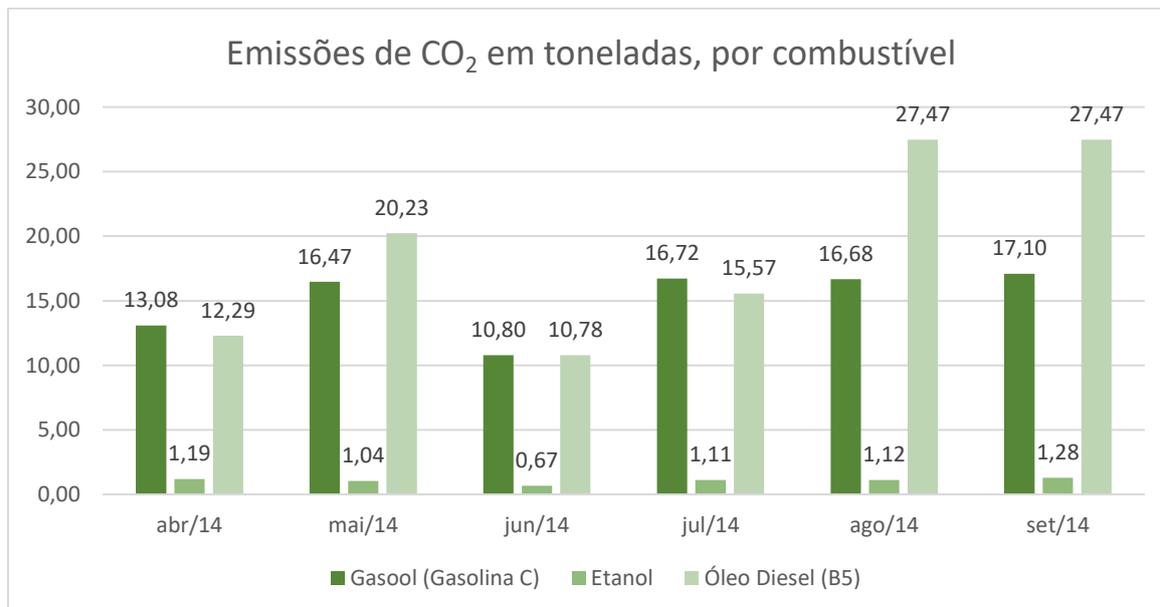
Utilizando o método anteriormente descrito e com base nos dados coletados junto à DIVITRANS e à PROPLAN, é possível estimar, em toneladas de Carbono (tC), a quantidade de CO₂ emitida pela frota de veículos em circulação a serviço da Universidade Federal da Paraíba, no período entre abril e setembro de 2014, e confrontá-los com o consumo de combustível, no mesmo período. Os dados obtidos são mostrados nos Gráfico 11 e Gráfico 12, a seguir:

Gráfico 11 - Consumo de combustível: Abr/2014 a Set/14



Fonte: Prefeitura universitária (2015)

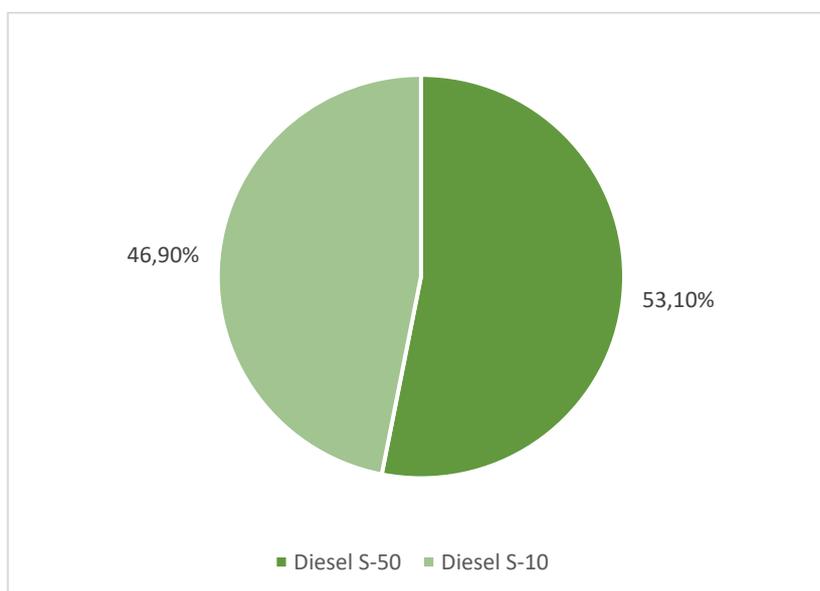
Gráfico 12 – Estimativa de emissão de CO₂, por combustível, de Abr/2014 a Set/14.



Fonte: Prefeitura universitária (2015)

Durante o período entre junho e julho é possível notar uma sensível diminuição no consumo de combustível, que ocorre naturalmente, pois se trata de um período de férias letivas e de recesso da instituição. Observando os valores acima, verifica-se que durante o período estudado, houve aumento do consumo de óleo diesel. O biodiesel é uma alternativa menos poluente e deve ser inserido como principal combustível para a frota de automóveis de médio e grande porte, ao longo do tempo. O uso de etanol manteve-se o mesmo ao longo dos seis meses. Em contrapartida, o uso de diesel S-50 foi diminuído, sendo substituído por diesel S-10 (Gráfico 13), que possui menor teor de enxofre e é, portanto, menos poluente. O Diesel S-10 possui mais qualidade e contribui com o melhor desempenho dos veículos a diesel:

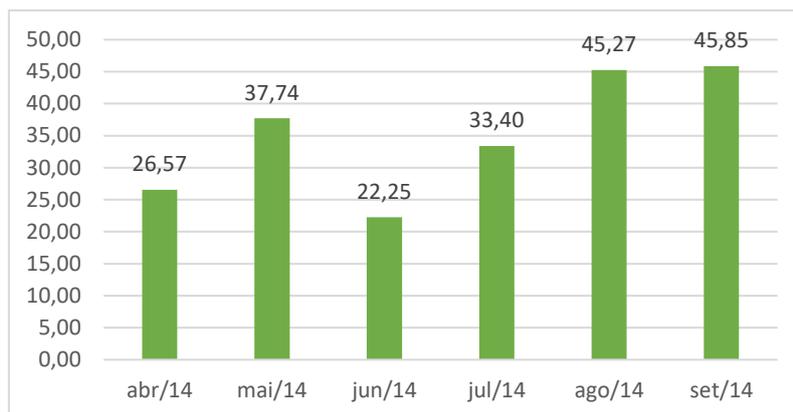
Gráfico 13 – Diesel S-50 x Diesel S-10



Fonte: Divitrans (2015)

O Gráfico 14 estima o quantitativo de CO₂, em toneladas, emitido mensalmente pela frota de veículos da Universidade Federal da Paraíba. O aumento no uso de óleo diesel é o principal responsável pelo aumento das emissões de gás carbônico no período estudado. Durante o semestre, estima-se que a emissão total de CO₂ foi de 211,08 toneladas; ou seja; uma média de 35,18 toneladas mensais.

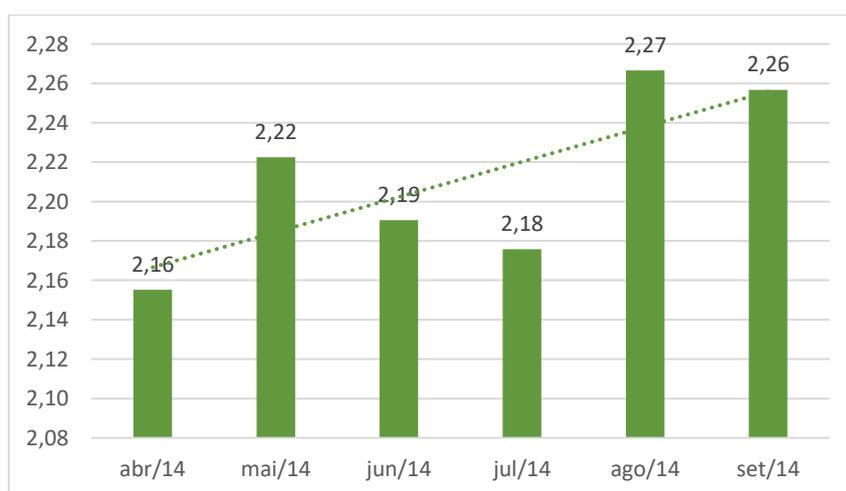
Gráfico 14 – Emissões totais de CO₂, por mês.



Fonte: Divitrans (2014)

No Gráfico 15 há um comparativo mensal da estimativa de emissão de CO₂ mensal em razão do consumo de combustível, em litros.

Gráfico 15 – Relação mensal de emissão/consumo (tCO₂/m³)



Fonte: Prefeitura universitária (2014)

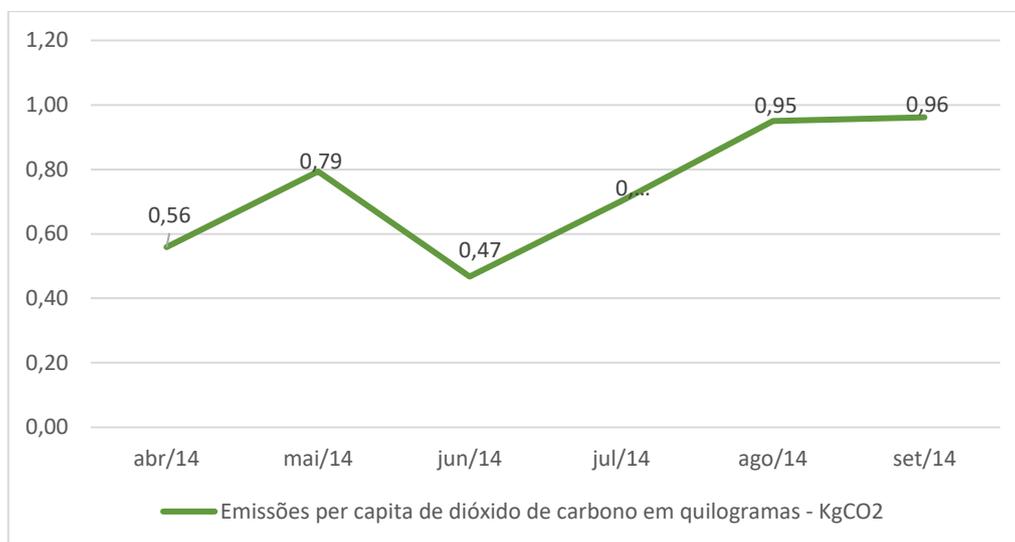
Analisando o gráfico acima, é possível observar um considerável aumento no número de emissões, por litro de combustível consumido. Em abril de 2014, para cada 1000 litros (1 m³) de combustível utilizado, houve um lançamento de 2,16 toneladas de gás carbônico na atmosfera. Esse valor aumentou consideravelmente até o pico de 2,26 toneladas em setembro. Em média, a relação emissão/consumo no semestre estudado foi de 2,21 toneladas de CO₂ por metro cúbico de combustível consumido. No semestre anterior a média registrada foi de 2,15. O pequeno aumento é negativo, dado que o consumo de combustível diminuiu de 16,29 m³ para 15,85 m³ nos dois períodos e, mesmo com essa diminuição percentual de 2,78% no consumo, houve um crescimento

médio de 0,6% no número de emissões de CO₂. O aumento no uso do óleo diesel e a volta as atividades normais da universidade após o período de recesso contribuem no aumento da relação.

Emissões per capita

De acordo com dados da ONU e do grupo *Global Carbon Project*, tem 2014, o cidadão médio global emitia cerca de 4940 quilogramas de CO₂ equivalente. Através de uma estimativa média mensal, as emissões são de 412 quilogramas por mês. As emissões per capita da UFPB são, em média, no semestre estudado, de 0,74 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 CO₂ equivalente dessas outras atividades). Ou seja, as atividades de deslocamento de frota da Universidade Federal da Paraíba contribuem com cerca de 0,18 % do valor das emissões per capita da sua população. Em comparação com o valor de emissões de CO₂ no Brasil, a contribuição diminui ainda mais, pois a média de emissões do cidadão brasileiro foi, em 2014, cerca de 2,46 t CO₂, por ano, ou 205 kg mês. Neste caso, a contribuição da frota no valor per capita é de 0,36 % (Gráfico 16).

Gráfico 16 – Emissões totais per capita da frota de veículos da UFPB.



Fonte: Prefeitura universitária (2014).

Fixação e remoção de carbono na UFPB

Segundo o IPCC, as emissões de CO₂ e de outros gases do efeito estufa (GEE) podem levar ao aumento médio da temperatura global e, conseqüentemente, ao derretimento parcial, ou até mesmo total, das calotas polares, provocando efeitos diretos no nosso planeta, como o aumento do nível dos mares, e indiretos, como mudanças nas

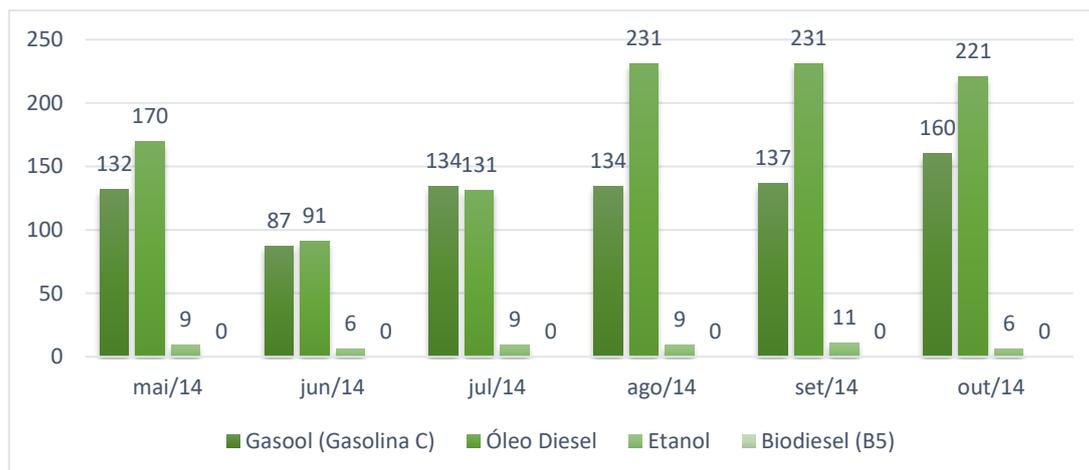
correntes oceânicas e em diversos biomas marinhos e terrestres que dependem dessa circulação. A remoção e fixação do carbono da atmosfera na biosfera terrestre é uma das opções que vem sendo propostas para compensar a emissão desse gás (LACERDA, *et. al*, 2005, p. 2). Ainda de acordo com o mesmo órgão, o CO₂ é responsável por 97% das emissões totais de GEE por fontes móveis.

Diante desse contexto de alerta global, em 1997 foi estabelecido o protocolo de Quioto, cujas diretrizes visam diminuir as emissões de GEE mundial. Para contribuir com a redução das emissões dos GEE, os países devem tomar uma série de medidas estabelecidas pelo Protocolo. De modo geral, devem ser implementadas ações internas de fiscalização de emissões, valoração ambiental, restrições a empresas e implementação de regulação ambiental mais rígida, dentre outras medidas. Essas ações são chamadas de ações domésticas. A priorização das ações domésticas 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 USP⁷ que estima o plantio de 8 árvores nativas desse bioma para neutralizar 1 tonelada de CO₂. Com base nesse estudo, a situação observada no período de análise deste relatório está a seguir, nos Gráfico 17 e Gráfico 18:

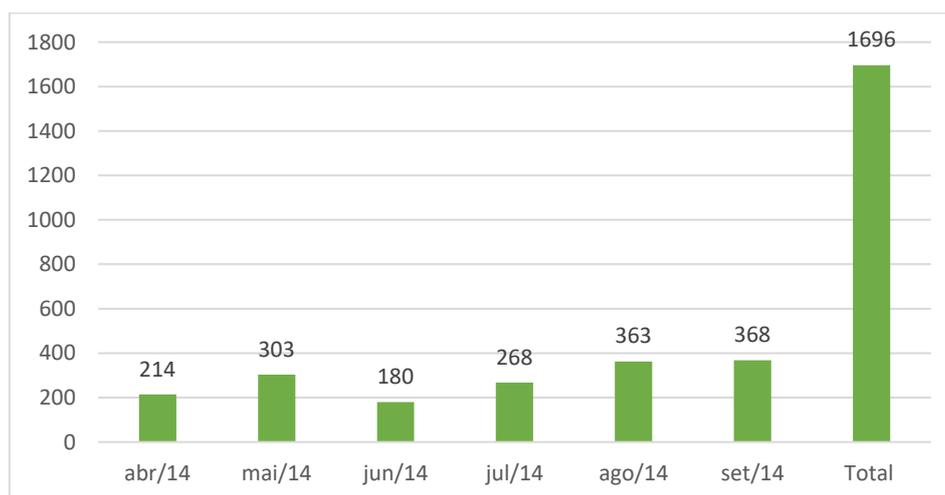
⁷ Documento disponível em: <http://cmq.esalq.usp.br/wiki/lib/exe/fetch.php?media=publico:metrvm:metrvm-2009-n05.pdf>

Gráfico 17 – Número de mudas necessárias para neutralizar a emissão de CO₂, por combustível.



Fonte: Comissão de Gestão Ambiental (2016)

Gráfico 18 – Número total de mudas necessárias para neutralizar a emissão de CO₂.



Fonte: Comissão de Gestão Ambiental (2016)

O projeto trote verde da Comissão de Gestão Ambiental promove o plantio de 500 mudas de árvores nativas da Mata atlântica em áreas em recuperação da Universidade Federal da Paraíba. Em paralelo, a prefeitura universitária promove ao

longo de seis meses, o plantio de mais 600 mudas, em média, por semestre. Ou seja, semestralmente são plantadas 1100 árvores nativas na UFPB (Tabela 54):

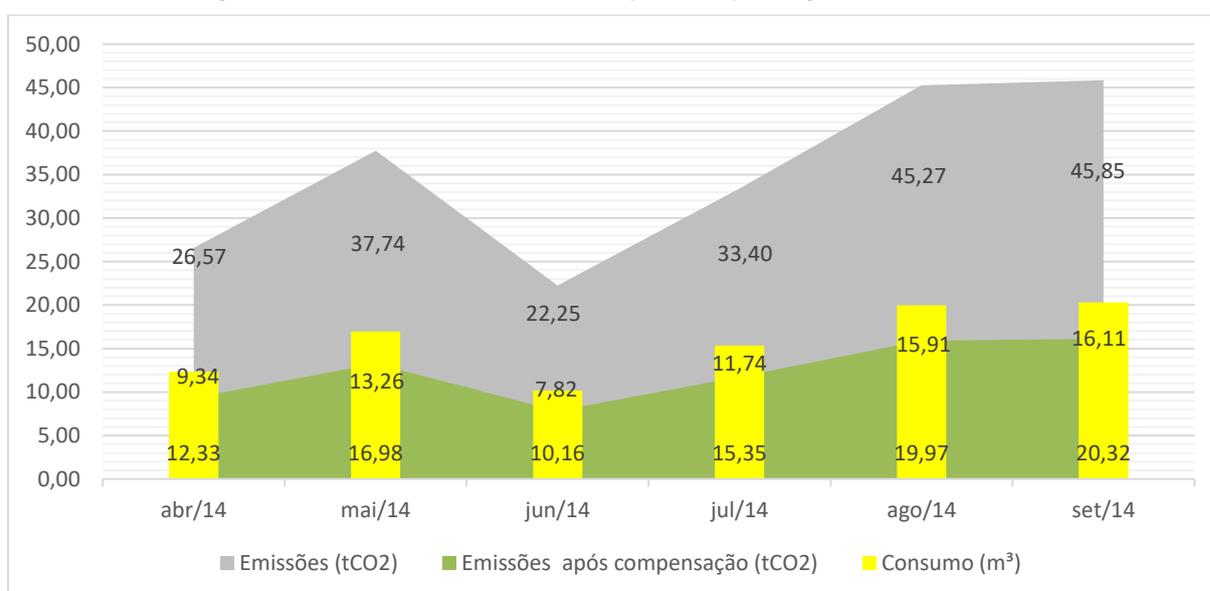
Tabela 54 – Árvores necessárias X Árvores plantadas para neutralização de CO₂

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

Fonte: Comissão de Gestão Ambiental (2015)

Dessa forma, observa-se que a Universidade consegue neutralizar cerca de 64,86 % de suas emissões de CO₂ relativas à frota de veículos, a cada semestre. Este valor é equivalente, mas menor, do que a capacidade de neutralização de 65,24 %, observada no semestre anterior. A seguir, no gráfico 11, 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.

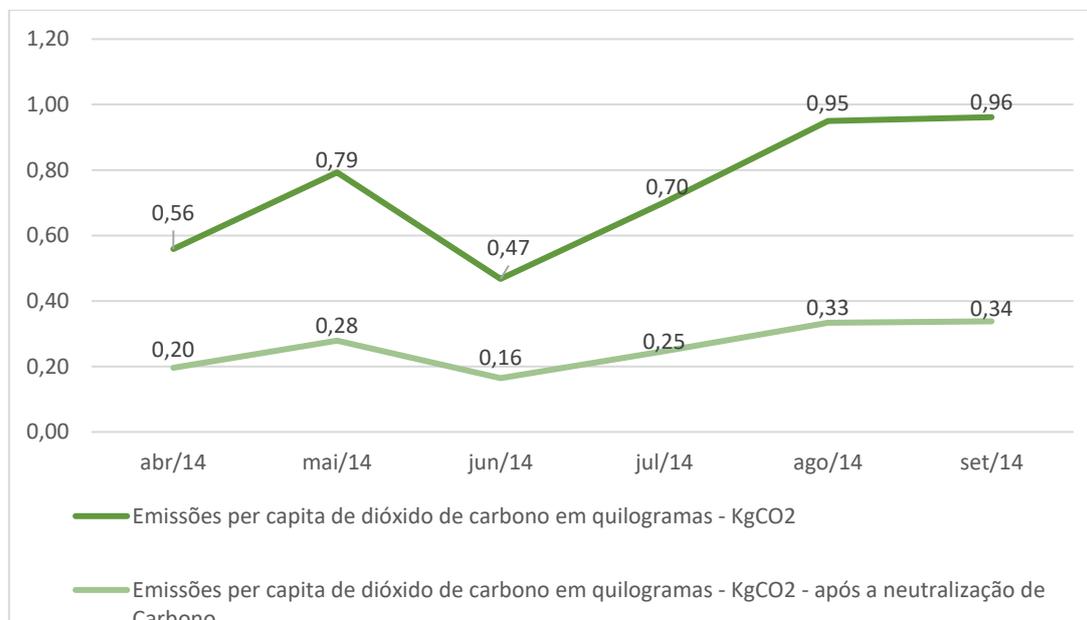
Gráfico 19 – Relação emissão/consumo, em tCO₂, após compensação de carbono semestral



Fonte: Comissão de Gestão Ambiental (2015)

Fazendo a devida correção nas emissões per capita, podemos retirar 64,86 % do valor obtido no Gráfico 16, 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 20:

Gráfico 20 - Emissões totais per capita, após a neutralização de CO₂ (KgCO₂)



Fonte: Comissão de Gestão Ambiental (2015)

Analisando o gráfico acima, podemos concluir que o deslocamento de frota da UFPB contribui com um valor médio extremamente pequeno de 0,063 % do valor das emissões per capita da sua população, tomando como base as emissões per capita de um cidadão médio global. A contribuição média no semestre da frota no valor per capita é de 0,13 %, em comparação com as emissões do cidadão médio brasileiro. É importante, do ponto de vista ambiental e de responsabilidade ética, trabalhar para a neutralização total dessas emissões, levando-as a 0, através da ampliação de iniciativas como o trote verde, por exemplo. Desta forma, é possível contribuir com a redução das emissões de carbono e com a melhoria da qualidade de vida da população dos campi da UFPB.

Conclusão e Sugestão de Melhorias

Para manter o controle do consumo de combustível, de forma transparente e eficiente, a Divisão de transportes promove reuniões mensais de conscientização dos motoristas a respeito de formas de condução menos poluentes e mais eficientes, manutenção e conservação do veículo utilizado e anúncio de novas medidas para o

setor. A renovação de frota de veículos feita pela Universidade Federal da Paraíba aumenta a eficiência no uso de combustível e a inserção do Diesel S-10 que possui maior desempenho e menor teor de enxofre. Dessa forma, as emissões atmosféricas e a relação de emissão e consumo deverão diminuir nos próximos anos. Em consonância com o PGLS, torna-se objetivo da CGA monitorar e reduzir as emissões de poluentes pela frota de veículos e, ao longo do tempo, de toda a universidade, bem como estimular a compensação do que é produzido nas atividades poluidoras dos campi da UFPB. Visando alcançar esse objetivo, a CGA buscará ampliar o Trote Verde para conseguir, através do reflorestamento de árvores nativas da mata atlântica, compensar a emissão de carbono da frota de veículos da UFPB.

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 55 – Ações: Mai 2014 x Out 2014.

Ações (Out/2013-Abr 2014)	Status
Dimensão 1 – Quantificar e monitorar o consumo	
Quantificar a quantidade de veículos disponíveis nos campi da instituição.	Concluído.
Quantificar a quantidade de quilômetros rodados, por categoria, da frota de veículos da instituição.	Concluído.
Fazer levantamento da idade média da frota, no período de estudo	Concluído.
Quantificar os custos operacionais com a utilização da frota de veículos da UFPB	Concluído.
Desenvolver metodologia de monitoramento e controle mensal dos custos operacionais associados à frota de veículos dos campi 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)	Concluído.
Mensurar o índice de emissão de CO ₂ pela frota de veículos da UFPB	Concluído.

Dimensão 2 – promover a redução do consumo ou impacto

Estimular o uso de novas fontes de combustível menos poluentes e de maior desempenho, em consonância com a renovação da frota de veículos. Concluído

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

Dimensão 3 – Campanhas de Educação ambiental

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

Fonte: Elaborado pelos autores (2015)

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.

SOCI, Angela. **Tai Chi Chuan rejuvenesce e melhora a saúde**. Disponível em: <<http://www.sbtcc.org.br/artigos/tai-chi-chuan-rejuvenesce-e-melhora-a-saude>>. Acesso em: 20 jul. 2016.

PROGEP (Ed.). **Regimento Interno da Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas PROGEP**. Disponível em: <<http://www.progep.ufpb.br/regimento>>. Acesso em: 02 ago. 2016.

SOCI, Angela. **Tai Chi Chuan rejuvenesce e melhora a saúde**. Disponível em: <<http://www.sbtcc.org.br/artigos/tai-chi-chuan-rejuvenesce-e-melhora-a-saude>>. Acesso em: 20 jul. 2016.

ANEXO

Anexo 1 – Modelo de requisição de transporte

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA PREFEITURA UNIVERSITÁRIA - D.S.G	
Requisição de Transporte nº:	ANEXO III
Processo nº:	
Nome do Usuário: _____.	
Destino: _____.	
Serviço a Executar:	

Data da Saída: _____	Hora: _____ hs
Regresso Provável: _____	Hora: _____ hs
João Pessoa, xx de xxxx de 2014.	

Diretor	

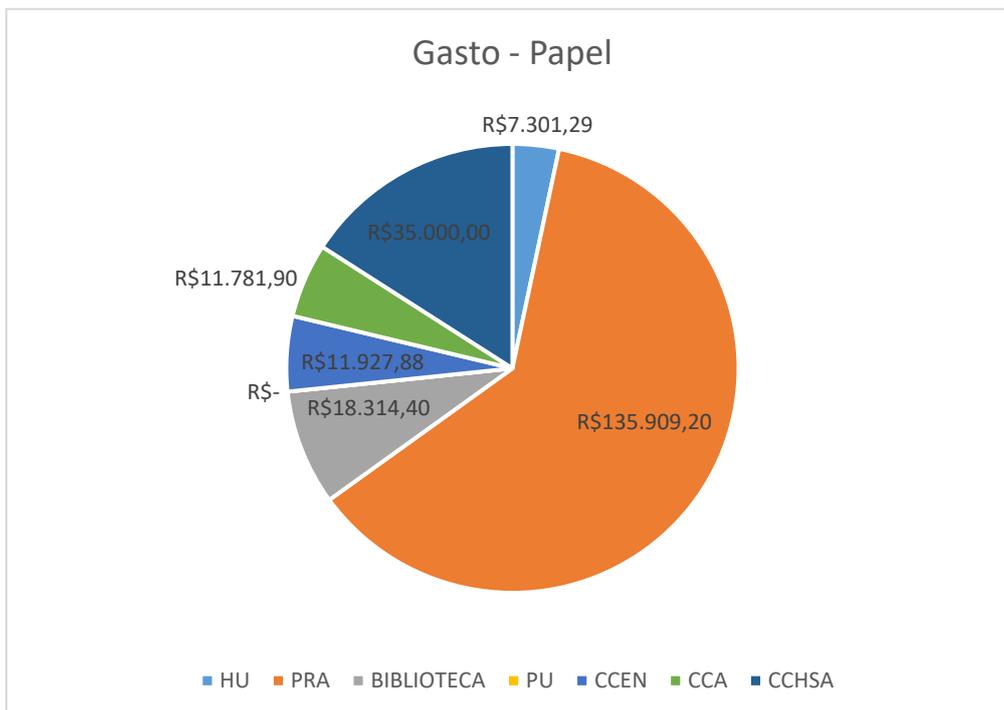
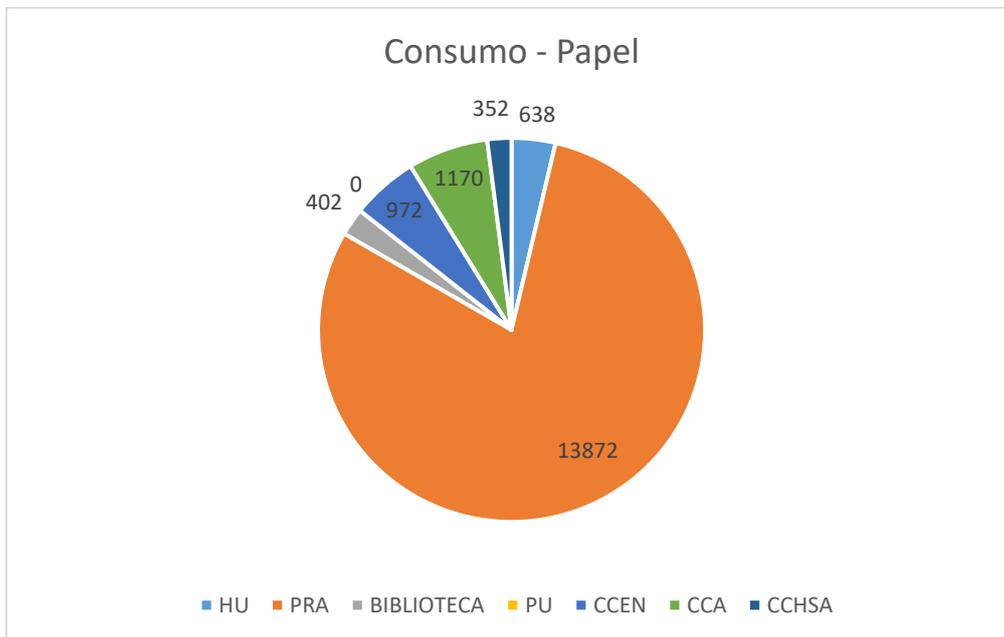
ESPAÇO RESERVADO À D.S.G.	
Atenda pela viatura:	Motorista: Diógenes Lima A. de Freitas

Diretor	

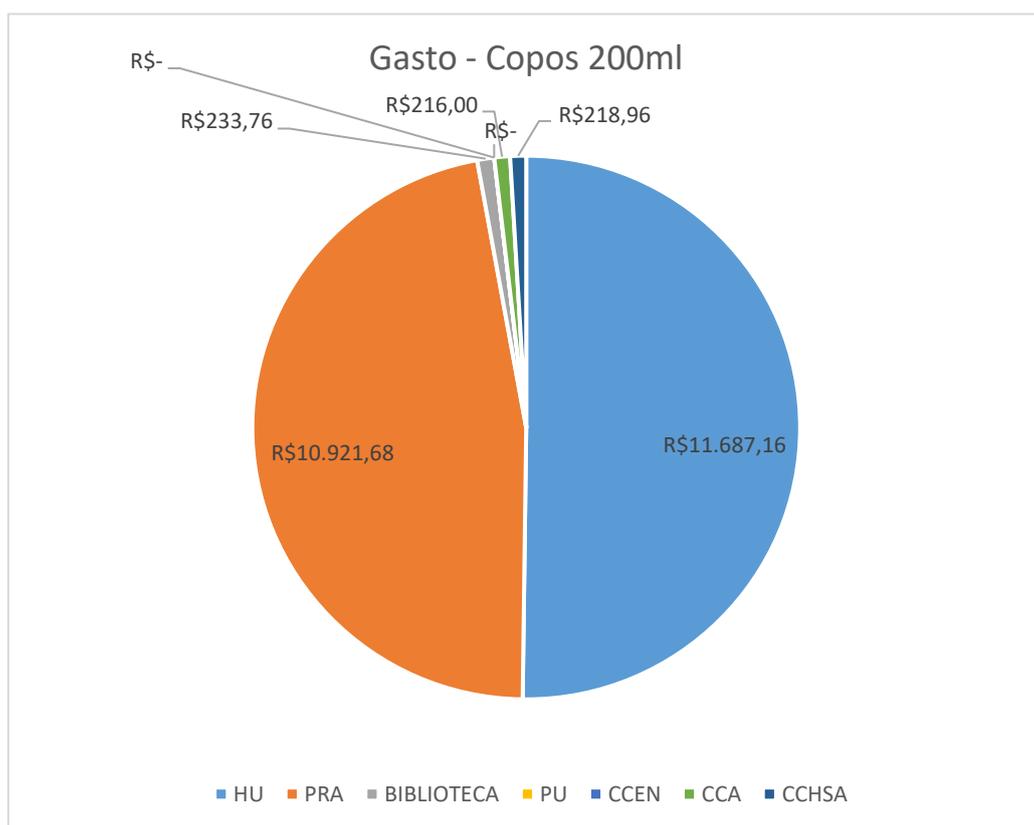
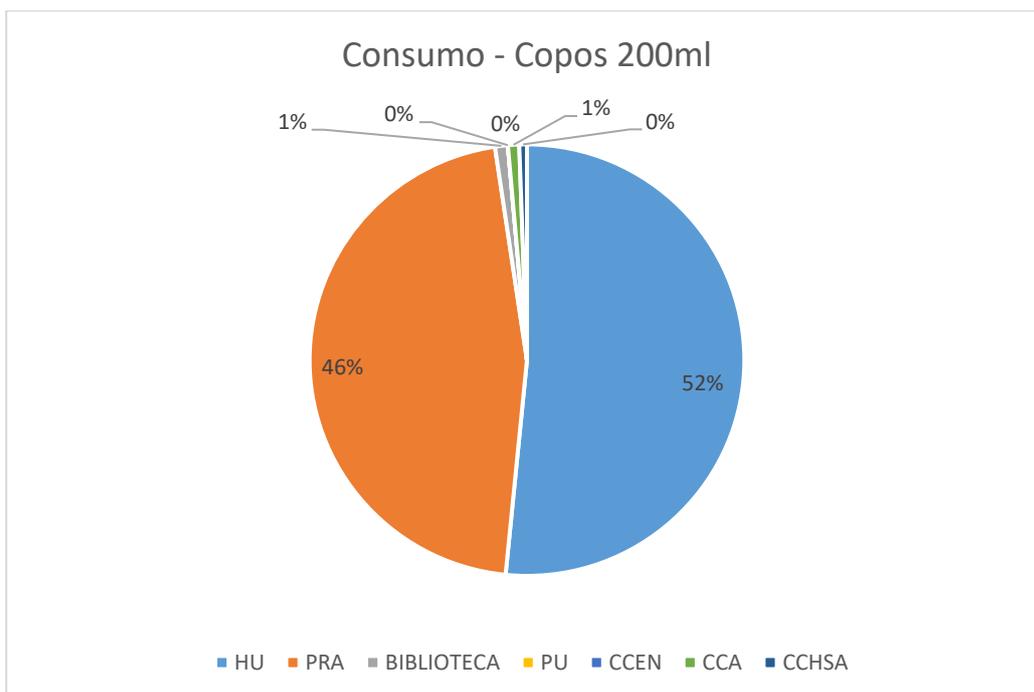
IMPORTANTE:	
a) Esta requisição deverá ser enviada em duas vias à Seção de Transporte da D.S.G./P.C no Campus Universitário, pelo menos 48 horas do horário previsto para realização da viagem solicitada.	
b) Ao setor requisitante será devolvida uma R.T. para seu controle e arquivo.	
c) Nenhuma solicitação verbal será atendida.	
SR. USUÁRIO,	
Preencher o quadro abaixo:	
LIBERAÇÃO DO VEÍCULO - LOCAL	
Data / /	Hora

APÊNDICE

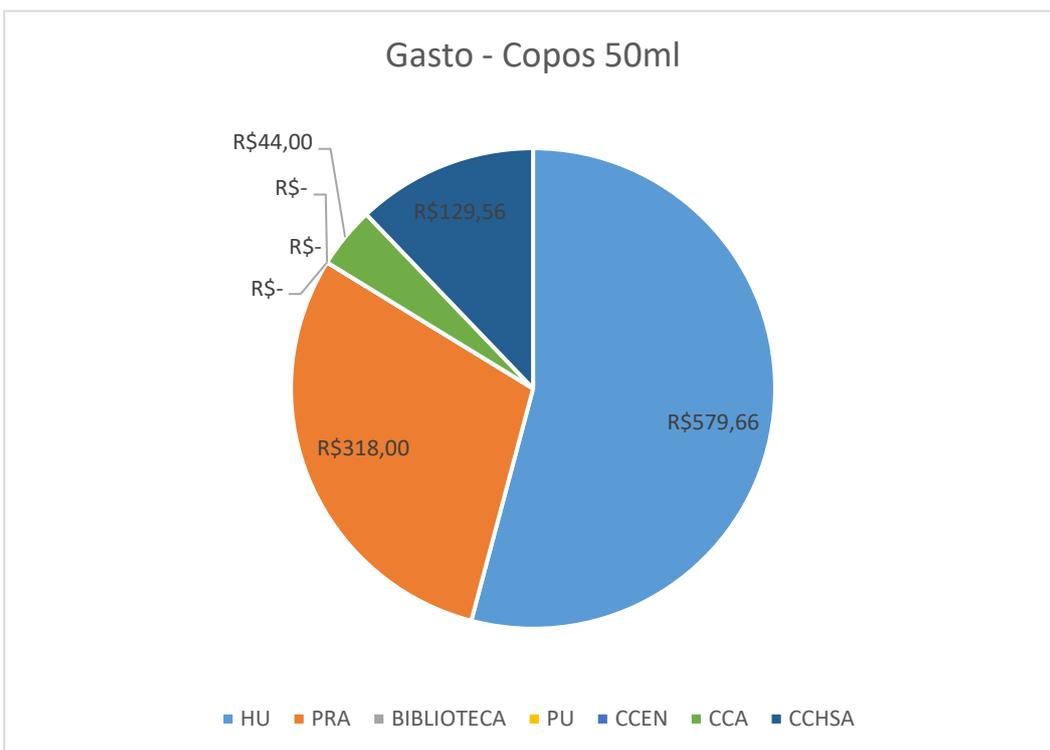
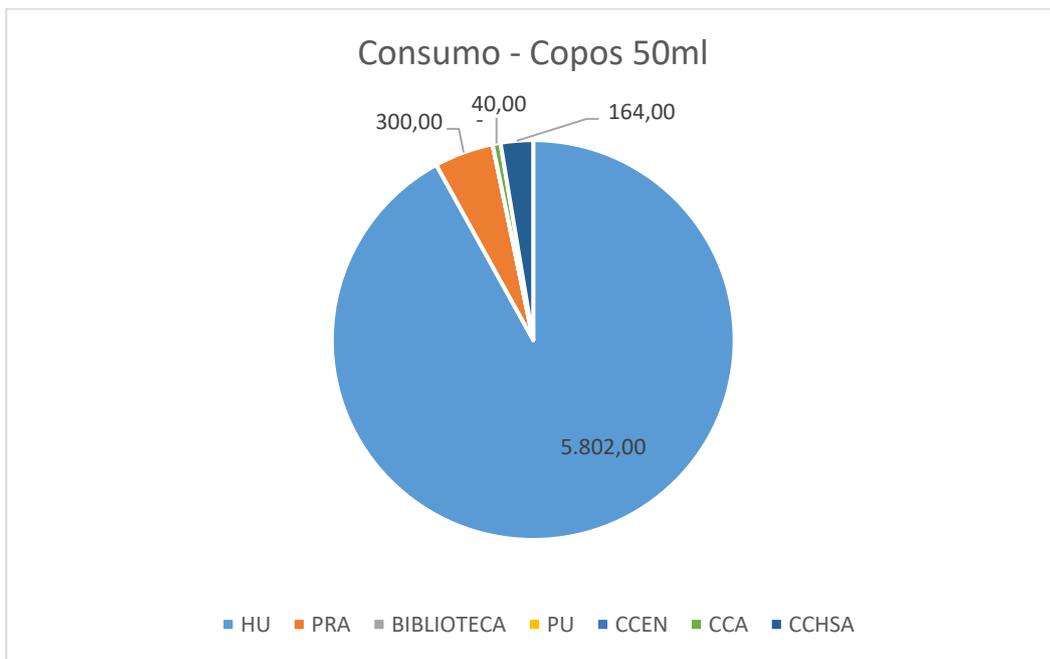
Apêndice A – Consumo e gasto de papel por Unidade Gestora



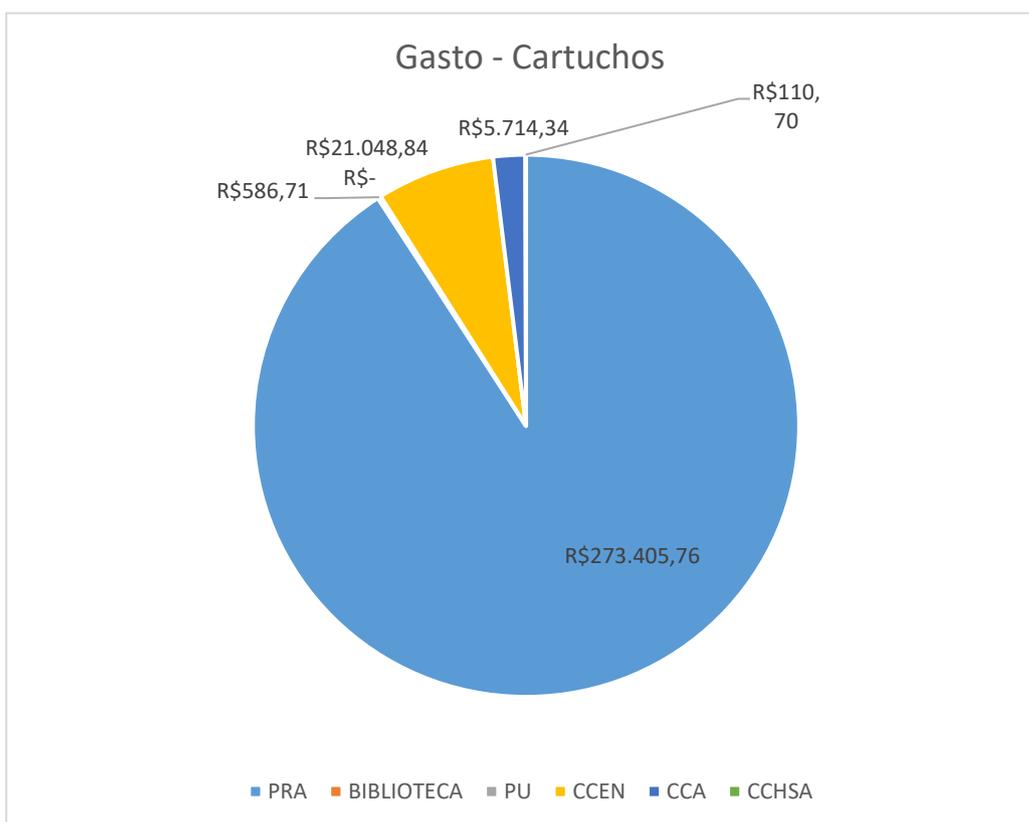
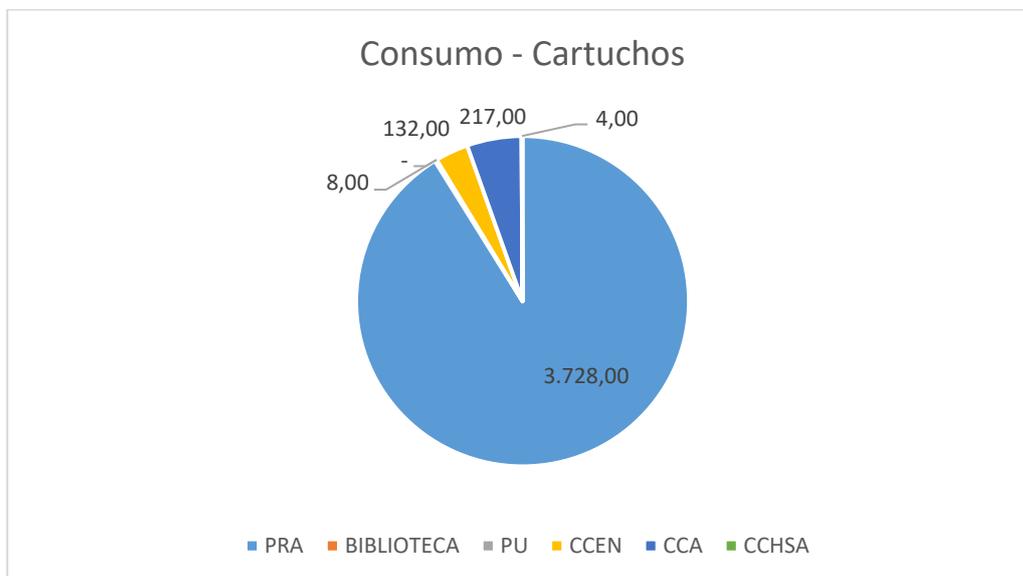
Apêndice B – Consumo e gasto de copos de 200 ml por Unidade Gestora



Apêndice C – Consumo e gasto de copos de 50 ml por Unidade Gestora



Apêndice D – Consumo e gasto de cartuchos por Unidade Gestora

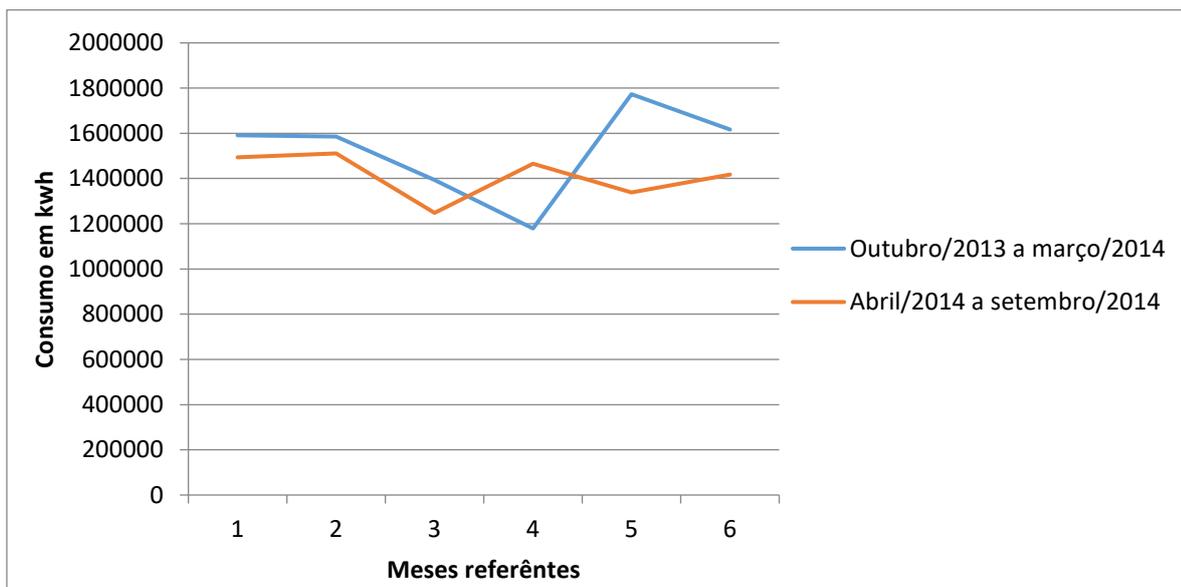


Apêndice E – Indicadores de desempenho do campus I

CAMPUS I - JOÃO PESSOA

		abr/14	mai/14	jun/14	jul/14	ago/14	set/14	Média	Total em 6 meses
Consumo de energia Elétrica (kwh)		1493404	1511138	1248021	1465013	1338259	1417906	1412290,17	8473741
Consumo de energia Elétrica per capita	Servidores	288	290	239	280	254	268	269,89	1619
	Alunos e Servidores	43	44	36	42	39	41	40,86	245
	Servidores, Alunos e Terceirizados	-	-	-	-	-	-	-	-
Gasto com energia (R\$)		R\$ 544.036,29	R\$ 548.295,51	R\$ 493.502,14	R\$ 506.832,86	R\$ 518.417,41	R\$ 612.161,39	R\$ 537.207,60	R\$ 3.223.245,60
Gasto de energia per capita	Servidores	R\$ 104,84	R\$ 105,38	R\$ 94,65	R\$ 96,78	R\$ 98,45	R\$ 115,65	R\$ 102,63	R\$ 615,75
	Alunos e Servidores	R\$ 15,76	R\$ 15,88	R\$ 14,28	R\$ 14,66	R\$ 14,98	R\$ 17,68	R\$ 15,54	R\$ 93,24
	Servidores, Alunos e Terceirizados	-	-	-	-	-	-	-	-
Adequação do contrato de demanda (fora de ponta)		0,86	0,78	0,76	0,76	0,70	0,83	0,78	-
Adequação do contrato de demanda (ponta)		0,92	0,85	0,82	0,84	0,80	0,91	0,86	-
Gasto com energia pela área total (m²)		R\$ 0,15	R\$ 0,15	R\$ 0,13	R\$ 0,14	R\$ 0,14	R\$ 0,17	R\$ 0,15	R\$ 0,88
Gasto com energia pela área construída (m²)		R\$ 4,07	R\$ 4,10	R\$ 3,69	R\$ 3,79	R\$ 3,88	R\$ 4,58	R\$ 4,02	R\$ 24,09

Apêndice F – Evolução do consumo de energia elétrica do campus I



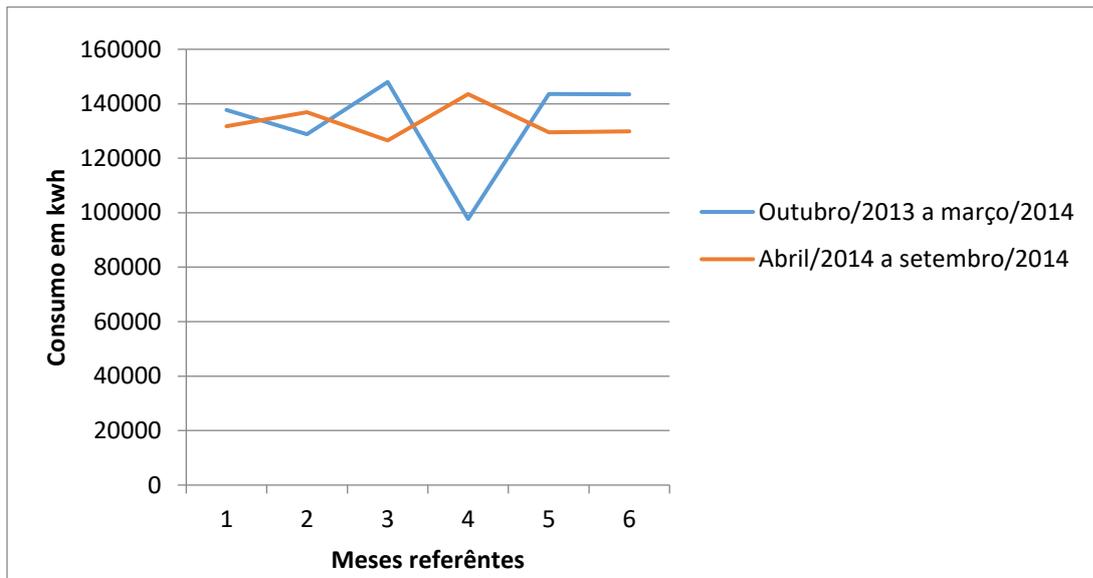
Períodos	Valor médio em kwh	Valor médio em R\$
Outubro/2013 a março/2014	1523222	R\$ 1.523.222,33
Abril/2014 a setembro/2014	1412290	R\$ 1.412.290,17

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

CAMPUS II – AREIA

		abr/14	mai/14	jun/14	jul/14	ago/14	set/14	Média	Total em 6 meses
Consumo de energia Elétrica (kwh)		131749	136940	126527	143532	129493	129834	133013	798075
Consumo de energia Elétrica per capita	Servidores	503	523	483	542	483	477	502	3011
	Alunos e Servidores	74	76	71	80	72	72	74	445
	Servidores, Alunos e Terceirizados	-	-	-	-	-	-	-	-
Gasto com energia (R\$)		R\$ 48.219,44	R\$ 50.291,43	R\$ 46.827,71	R\$ 53.687,95	R\$ 49.128,78	R\$ 56.000,43	R\$ 50.692,62	R\$ 304.155,74
Gasto de energia per capita	Servidores	R\$ 184,04	R\$ 191,95	R\$ 178,73	R\$ 202,60	R\$ 183,32	R\$ 205,88	R\$ 191,09	R\$ 1.146,52
	Alunos e Servidores	R\$ 26,91	R\$ 28,06	R\$ 26,13	R\$ 29,91	R\$ 27,32	R\$ 31,08	R\$ 28,24	R\$ 169,41
	Servidores, Alunos e Terceirizados	-	-	-	-	-	-	-	-
Adequação do contrato de demanda (fora de ponta)		1,06	0,94	1,07	0,93	0,89	0,97	0,98	-
Adequação do contrato de demanda (ponta)		-	-	-	-	-	-	-	-
Gasto com energia pela área total (m²)		R\$ 0,008	R\$ 0,008	R\$ 0,008	R\$ 0,009	R\$ 0,008	R\$ 0,009	R\$ 0,008	R\$ 0,049
Gasto com energia pela área construída (m²)		R\$ 0,96	R\$ 1,01	R\$ 0,94	R\$ 1,07	R\$ 0,98	R\$ 1,12	R\$ 1,014	R\$ 6,083

Apêndice H – Evolução do consumo de energia elétrica do campus II

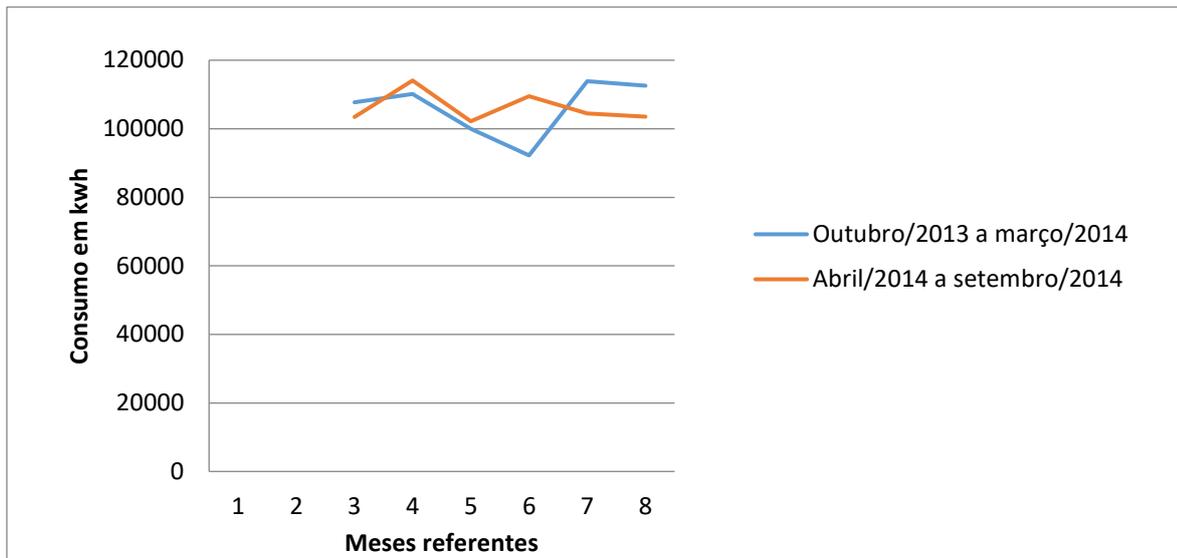


Períodos	Valor médio em kwh	Valor médio em R\$
Outubro/2013 a março/2014	133185	R\$ 49.196,67
Abril/2014 a setembro/2014	133013	R\$ 50.692,62

CAMPUS III -BANANEIRAS

	abr/14	mai/14	jun/14	jul/14	ago/14	set/14	Média	Total em 6 meses	
Consumo de energia Elétrica (kwh)	103424	114080	102174	109459	104450	103571	106193	637158	
Consumo de energia Elétrica per capita	Servidores	466	512	460	489	464	460	475	2851
	Alunos e Servidores	68	75	67	72	69	68	70	420
	Servidores, Alunos e Terceirizados	-	-	-	-	-	-	-	-
Gasto com energia (R\$)	R\$ 43.354,76	R\$ 47.250,77	R\$ 43.519,26	R\$ 44.525,99	R\$ 43.419,23	R\$ 49.035,68	R\$ 45.184,28	R\$ 271.105,69	
Gasto de energia elétrica per capita	Servidores	R\$ 195,29	R\$ 211,89	R\$ 196,03	R\$ 198,78	R\$ 192,97	R\$ 217,94	R\$ 202,15	R\$ 1.212,90
	Alunos e Servidores	R\$ 28,62	R\$ 31,17	R\$ 28,73	R\$ 29,35	R\$ 28,60	R\$ 32,30	R\$ 29,79	R\$ 178,77
	Servidores, Alunos e Terceirizados	-	-	-	-	-	-	-	-
Adequação do contrato de demanda (fora de ponta)	0,91	0,90	0,90	0,82	0,80	0,82	0,86	-	
Adequação do contrato de demanda (ponta)	-	-	-	-	-	-	-	-	
Gasto de energia pela área (m²)	R\$ 0,01	R\$ 0,01	R\$ 0,01	R\$ 0,01	R\$ 0,01	R\$ 0,01	R\$ 0,01	R\$ 0,07	
Gasto de energia pela área construída (m²)	R\$ 0,67	R\$ 0,73	R\$ 0,67	R\$ 0,69	R\$ 0,67	R\$ 0,75	R\$ 0,70	R\$ 4,17	

Apêndice J – Evolução do consumo de energia elétrica do campus III



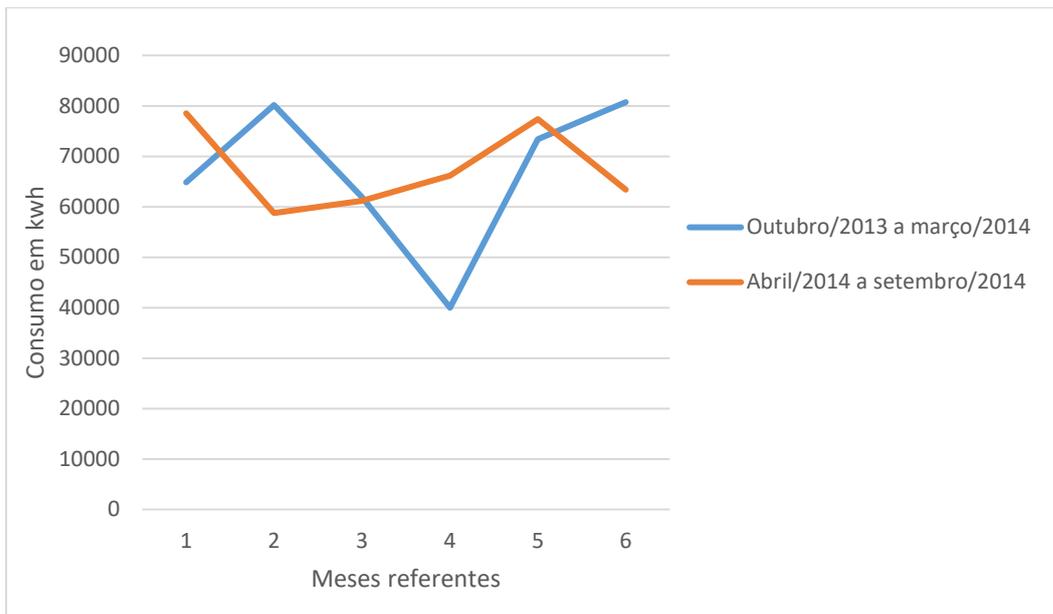
Períodos	Valor médio em kwh	Valor médio em R\$
Outubro/2013 a março/2014	106070	R\$ 44.247,89
Abril/2014 a setembro/2014	106193	R\$ 45.184,28

Apêndice K – Indicadores de desempenho do campus IV

CAMPUS IV - RIO TINTO E MAMANGUAPE

		abr/14	mai/14	jun/14	jul/14	ago/14	set/14	Média	Total em 6 meses
Consumo de energia Elétrica (kwh)		78526	58753	61153	66185	77366	63386	67562	405369
Consumo de energia Elétrica per capita	Servidores	396,60	295,24	305,77	326,03	379,25	310,72	336	2014
	Alunos e Servidores	25,97	19,42	20,21	21,85	25,53	20,92	22	134
	Servidores, Alunos e Terceirizados	-	-	-	-	-	-	-	-
Gasto com energia (R\$)		R\$ 34.466,40	R\$ 26.457,31	R\$ 27.825,94	R\$ 29.648,17	R\$ 34.716,92	R\$ 32.515,61	R\$ 30.938,39	R\$ 185.630,35
Gasto de energia Elétrica per capita	Servidores	R\$ 174,07	R\$ 132,95	R\$ 139,13	R\$ 146,05	R\$ 170,18	R\$ 159,39	R\$ 153,63	R\$ 921,78
	Alunos e Servidores	R\$ 11,40	R\$ 8,75	R\$ 9,20	R\$ 9,79	R\$ 11,46	R\$ 10,73	R\$ 10,22	R\$ 61,32
	Servidores, Alunos e Terceirizados	-	-	-	-	-	-	-	-
Adequação do contrato de demanda (fora de ponta)		0,88	0,80	0,77	0,85	0,89	0,95	0,86	-
Adequação do contrato de demanda (ponta)		-	-	-	-	-	-	-	-
Gasto de energia pela área total (m²)		R\$ 0,23	R\$ 0,18	R\$ 0,19	R\$ 0,20	R\$ 0,24	R\$ 0,22	R\$ 0,21	R\$ 1,26
Gasto de energia pela área construída (m²)		R\$ 1,53	R\$ 1,18	R\$ 1,24	R\$ 1,32	R\$ 1,54	R\$ 1,45	R\$ 1,38	R\$ 8,25

Apêndice L – Evolução do consumo de energia elétrica do campus IV



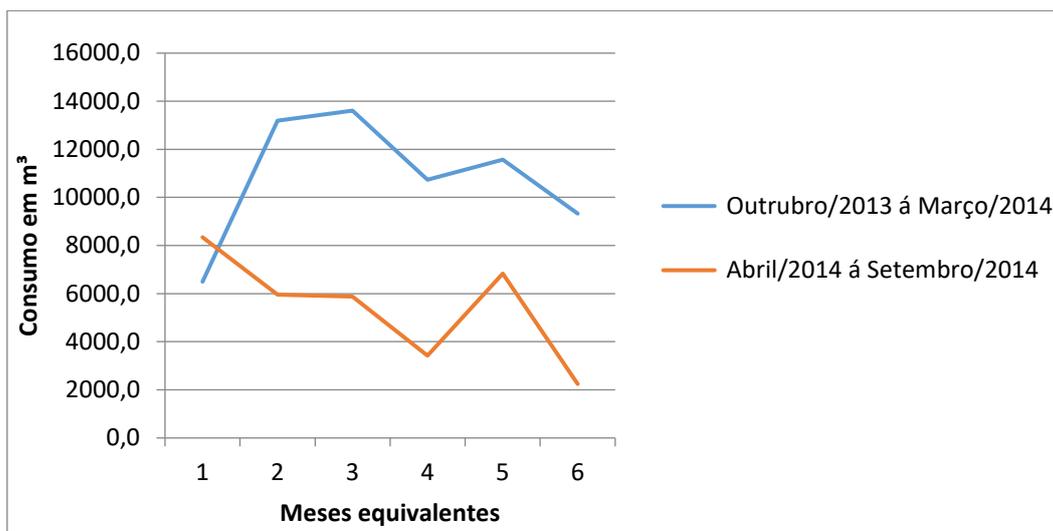
Períodos	Valor médio em kwh	Valor médio em R\$
Outubro/2013 a março/2014	66842	R\$ 30.211,70
Abril/2014 a setembro/2014	67562	R\$ 30.938,39

Apêndice M – Indicadores de desempenho de água e esgoto do campus I

CAMPUS I – JOÃO PESSOA

	abr/14	mai/14	jun/14	jul/14	ago/14	set/14	Média	Total em 6 meses
Volume de água utilizada (m³)	8345	5957	5874	3427	6840	2244	5448	32687
Volume de água per capita (m³)								
Servidores	1,61	1,14	1,13	0,65	1,30	0,42	1,0	6,26
Servidores e Alunos	0,24	0,17	0,17	0,10	0,20	0,06	0,2	0,95
Servidores, Alunos e Terceirizados	-	-	-	-	-	-	-	-
Gasto de água (R\$)	R\$ 146.329,03	R\$ 122.746,80	R\$ 126.170,43	R\$ 103.954,32	R\$ 133.709,08	R\$ 95.249,47	R\$ 121.359,86	R\$ 728.159,13
Gasto de água per capita (R\$)								
Servidores	R\$ 28,20	R\$ 23,59	R\$ 24,20	R\$ 19,85	R\$ 25,39	R\$ 18,00	R\$ 23,20	R\$ 139,23
Servidores e Alunos	R\$ 4,24	R\$ 3,55	R\$ 3,65	R\$ 3,01	R\$ 3,86	R\$ 2,75	R\$ 3,51	R\$ 21,07
Servidores, Alunos e Terceirizados	-	-	-	-	-	-	-	-

Apêndice N – Evolução do consumo e gasto de água e esgoto do campus I



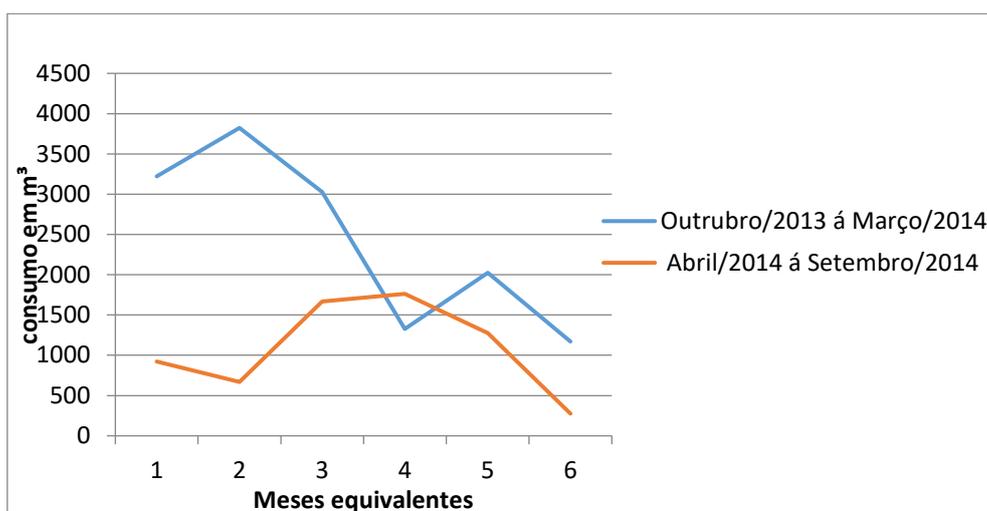
Períodos	Volume médio de água utilizada (m ³)	Gasto médio de água (R\$)
Outubro/2013 a março/2014	10822,0	R\$ 170.438,84
Abril/2014 a setembro/2014	5447,8	R\$ 121.359,86

Apêndice O – Indicadores de desempenho do água e esgoto do campus II

CAMPUS II – AREIA

		abr/14	mai/14	jun/14	jul/14	ago/14	set/14	Média	Total em 6 meses
Volume de água utilizada (m³)		922	667	1666	1763	1275	276	1094,83	6569
Volume de água per capita (m³)	Servidores	3,52	2,55	6,36	6,65	4,76	1,01	4,14	24,85
	Servidores e Alunos	0,51	0,37	0,93	0,98	0,71	0,15	0,61	3,66
	Servidores, Alunos e Terceirizados	-	-	-	-	-	-	-	-
Gasto de água (R\$)		R\$ 7.612,94	R\$ 5.488,79	R\$ 13.810,46	R\$ 14.618,47	R\$ 10.553,43	R\$ 2.231,76	R\$ 9.052,64	R\$ 54.315,85
Gasto de água per capita (R\$)	Servidores	R\$ 29,06	R\$ 20,95	R\$ 52,71	R\$ 55,16	R\$ 39,38	R\$ 8,21	R\$ 34,24	R\$ 205,47
	Servidores e Alunos	R\$ 4,25	R\$ 3,06	R\$ 7,71	R\$ 8,14	R\$ 5,87	R\$ 1,24	R\$ 5,04	R\$ 30,27
	Servidores, Alunos e Terceirizados	-	-	-	-	-	-	-	-

Apêndice P – Evolução do consumo e gasto de água e esgoto do campus II



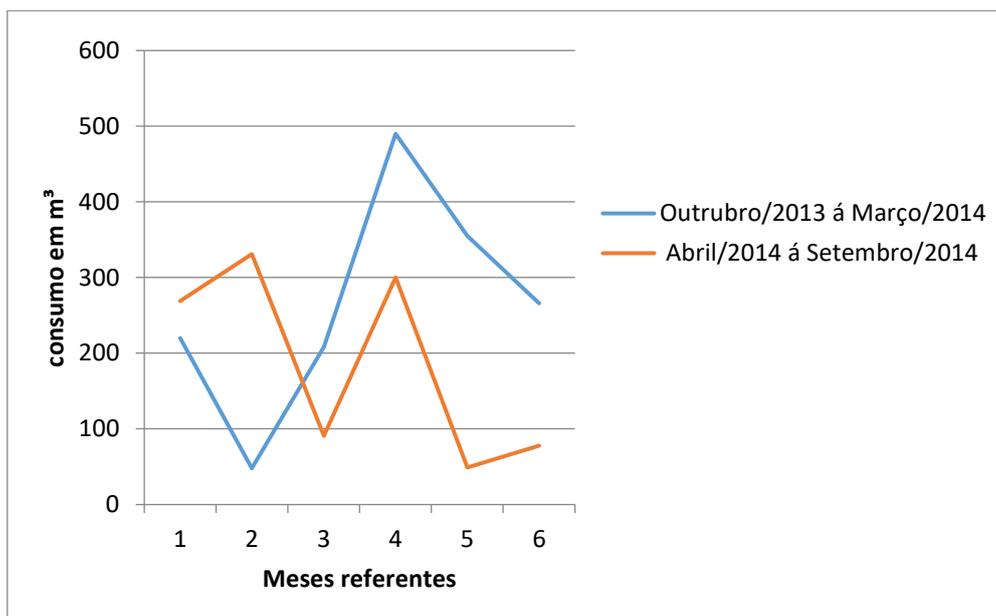
Períodos	Volume médio de água utilizada (m³)	Gasto médio de água (R\$)
Outubro/2013 a março/2014	2433,2	R\$ 19.095,46
Abril/2014 a setembro/2014	1094,8	R\$ 9.052,64

Apêndice Q – Indicadores de desempenho do água e esgoto do campus III

CAMPUS III – BANANEIRAS

		abr/14	mai/14	jun/14	jul/14	ago/14	set/14	Média	Total em 6 meses
Volume de água utilizada (m³)		269	331	91	300	49	78	186,33	1118
Volume de água per capita (m³)	Servidores	1,21	1,48	0,41	1,34	0,22	0,35	0,83	5
	Servidores e Alunos	0,18	0,22	0,06	0,20	0,03	0,05	0,12	1
	Servidores, Alunos e Terceirizados	-	-	-	-	-	-	-	-
Gasto de água (R\$)		R\$ 2.173,45	R\$ 2.706,57	R\$ 699,04	R\$ 2.440,01	R\$ 349,18	R\$ 599,08	R\$ 1.494,56	R\$ 8.967,33
Gasto de água per capita (R\$)	Servidores	R\$ 9,79	R\$ 12,14	R\$ 3,15	R\$ 10,89	R\$ 1,55	R\$ 2,66	R\$ 6,70	R\$ 40,18
	Servidores e Alunos	R\$ 1,43	R\$ 1,79	R\$ 0,46	R\$ 1,61	R\$ 0,23	R\$ 0,39	R\$ 0,99	R\$ 5,91
	Servidores, Alunos e Terceirizados	-	-	-	-	-	-	-	-

Apêndice R – Evolução do consumo e gasto de água e esgoto do campus III



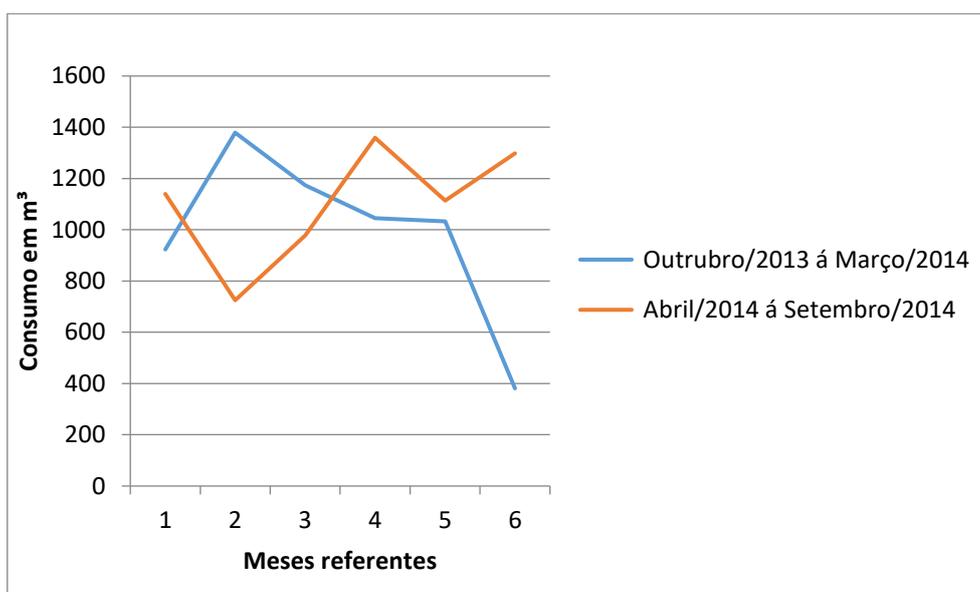
Períodos	Volume médio de água utilizada (m ³)	Gasto médio de água (R\$)
Outubro/2013 a março/2014	264,5	R\$ 2.083,91
Abril/2014 a setembro/2014	186,3	R\$ 1.494,56

Apêndice S – Indicadores de desempenho do água e esgoto do campus IV

CAMPUS IV – RIO TINTO E MAMANGUAPE

		abr/14	mai/14	jun/14	jul/14	ago/14	set/14	Média	Total em 6 meses
Volume de água utilizada (m³)		1140	725	978	1359	1114	1298	1102	6614,00
Volume de água per capita (m³)	Servidores	5,76	3,64	4,89	6,69	5,46	6,36	5,47	32,81
	Servidores e Alunos	0,38	0,24	0,32	0,45	0,37	0,43	0,36	2,18
	Servidores, Alunos e Terceirizados	-	-	-	-	-	-	-	-
Gasto de água (R\$)		R\$ 9.512,18	R\$ 5.971,93	R\$ 8.079,42	R\$ 11.253,15	R\$ 9.212,30	R\$ 10.745,02	R\$ 9.129,00	R\$ 9.129,00
Gasto de água per capita (R\$)	Servidores	R\$ 48,04	R\$ 30,01	R\$ 40,40	R\$ 55,43	R\$ 45,16	R\$ 52,67	R\$ 45,29	R\$ 271,71
	Servidores e Alunos	R\$ 3,15	R\$ 1,97	R\$ 2,67	R\$ 3,72	R\$ 3,04	R\$ 3,55	R\$ 3,02	R\$ 18,09
	Servidores, Alunos e Terceirizados	-	-	-	-	-	-	-	-

Apêndice T – Evolução do consumo e gasto de água e esgoto do campus IV



Períodos	Volume médio de água utilizada (m³)	Gasto médio de água (R\$)
Outubro/2013 a março/2014	989,2	R\$ 7.798,26
Abril/2014 a setembro/2014	1102,3	R\$ 9.129,00