

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE-FURG
INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA-PROFIAP

AÇÕES SUSTENTÁVEIS DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR:
UMA ANÁLISE DAS PROPOSTAS DOS PLANOS DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL

ELENISE RIBES RICKES

RIO GRANDE, RS
2024

ELENISE RIBES RICKES

AÇÕES SUSTENTÁVEIS DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR:
UMA ANÁLISE DAS PROPOSTAS DOS PLANOS DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da FURG, como exigência Parcial do Programa de Pós-Graduação em Administração Pública, Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional – PROFIAP, para obtenção do título de Mestre em Administração Pública.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo da Rocha Gonçalves

RIO GRANDE, RS
2024

R539a	<p>Rickes, Elenise Ribes Ações sustentáveis das instituições federais de ensino superior: uma análise das propostas dos planos de logística sustentável / Elenise Ribes Rickes. – 2024. 174 f.</p> <p>Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande – Mestrado Profissional em Administração Pública.</p> <p>Orientador: Dr. Rodrigo da Rocha Gonçalves.</p> <p>1. Administração pública. 2. Ensino superior 3. Plano de Gestão de Logística Sustentável I. Gonçalves, Rodrigo da Rocha. II. Título.</p>
	CDU 35

ELENISE RIBES RICKES

ACÇÕES SUSTENTÁVEIS DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR:
UMA ANÁLISE DAS PROPOSTAS DOS PLANOS DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL

Dissertação apresentada à Banca Examinadora abaixo descrita, como exigência Parcial do Programa de Pós-Graduação em Administração Pública, Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional – PROFIAP, para obtenção do título de Mestre em Administração Pública.

Prof. Dr. Rodrigo da Rocha Gonçalves
Orientador (PROFIAP/FURG)

Prof. Dr. Cassius Rocha de Oliveira
(PPGE/FURG)

Prof. Dr. Daniel Poletto Tesser
(PROFIAP/UTFPR)



ATA DE REUNIÃO, DE 21 DE MARÇO DE 2024

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Aos 27 dias do mês de março de dois mil e vinte e quatro, às 16h, realizou-se a defesa de dissertação do Programa de Pós-Graduação Profissional em Administração Pública, nível mestrado, da Universidade Federal do Rio Grande - FURG, no Ambiente Virtual ConferênciaWeb, cuja Banca foi constituída pelos professores: Rodrigo da Rocha Gonçalves, Cassius Rocha de Oliveira e Daniel Poletto Tesser, para seguir do(a) mestrando(a) Elenise Ribes Ricles. Após a apresentação da dissertação intitulada "Ações Sustentáveis das Instituições Federais de Ensino Superior: Uma análise das propostas dos Planos de Logística Sustentável" e a arguição dos avaliadores seguida de defesa, a Banca reuniu-se e considerou o trabalho Aprovado, emitindo o parecer a seguir:

Aprovação com pequenas alterações

Nada mais havendo a tratar, lavrou-se a presente Ata que após lida e aprovada será assinada pelos membros componentes da Banca.

Documento assinado digitalmente
PROFIAP-UTPPR
Data: 23/03/2024 15:45:00
Endereço: https://sdi.furg.br

Prof. Rodrigo da Rocha Gonçalves
Orientador

Documento assinado digitalmente
CASSIUS ROCHA DE OLIVEIRA
Data: 23/03/2024 15:45:00
Endereço: https://sdi.furg.br

Prof. Cassius Rocha de Oliveira
(FURG)

Prof. Daniel Poletto Tesser
(PROFIAP-UTPPR)

Agradecimentos

A Universidade Federal do Rio Grande-FURG, Instituição onde trabalho, por oportunizar a categoria dos técnicos administrativos em educação uma qualificação pelo mestrado profissional na área da administração pública.

Aos meus pais Ivone Julieta Ribes Rickes e Ernesto Rickes (in memoriam) pelas referências, orientações e apoios recebidos para uma melhor trajetória de vida tanto pessoal quanto profissional.

A Pró-Reitoria de Planejamento e Administração, ao Pró-Reitor Diego D'Ávila da Rosa pelo apoio e incentivo na realização do mestrado.

Ao meu orientador Professor Rodrigo da Rocha Gonçalves pela dedicação e profissionalismo, sempre presente para me orientar e auxiliar nas dúvidas e preocupações enfrentadas durante a pesquisa.

Aos membros da banca, Professores Cassius Rocha de Oliveira e Daniel Poletto Tesser, pelas contribuições dadas ao trabalho.

Aos Professores do Mestrado Profissional em Administração Pública e colegas de curso pelos ensinamentos, convívio e experiências compartilhadas.

A coordenadora do curso Professora Débora Gomes de Gomes pelas orientações recebidas durante o curso.

A todos os familiares, amigos(os) e colegas de trabalho que apoiaram e contribuíram para a realização deste trabalho.

“Tudo parece impossível até que seja feito”
Nelson Mandela

RESUMO

Esta pesquisa avalia as ações sustentáveis referentes ao consumo e despesas de água e energia elétrica em Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), pela análise das proposições contidas em seus Planos de Gestão de Logística Sustentável (PLS). O PLS foi regulamentado pela Instrução Normativa nº 10/2012 que estabeleceu o conteúdo e temas mínimos de sua estruturação, com objetivo de ser um instrumento para os gestores públicos incluírem ações sustentáveis em suas atividades. Nesse contexto, a pesquisa está direcionada ao conteúdo prático de sustentabilidade e de racionalização do uso de materiais e serviços, e sobre os temas água e energia elétrica, por serem esses itens de grande relevância no consumo e despesas nas IFES. A pesquisa caracteriza-se como quantitativa, com base nas informações sobre o PLS e do histórico do consumo de água e energia elétrica de 51 IFES selecionadas. Foi realizada uma análise regional da representatividade de IFES com PLS, e consulta aos sites dessas instituições para conhecer as ações sustentáveis propostas. De posse de todas as informações sobre as referidas ações, a análise foi expressa em quantitativos na qual são demonstradas as ações mais propostas para o uso racional dos recursos água e energia elétrica, a representatividade em percentuais sobre o total dessas instituições e a relação dessas ações com os ODS e as dimensões da sustentabilidade. Os resultados demonstram que a IN foi importante para estabelecer uma diretriz para os gestores na proposição de ações sustentáveis nas atividades de gestão, porém constata-se que uma parte representativa das IFES ainda não implantou um PLS.

Palavras chave: Ações Sustentáveis, Água, Energia, IFES, PLS.

ABSTRACT

This research evaluates sustainable actions regarding the consumption and expenses of water and electricity in Federal Higher Education Institutions (IFES), by analyzing the propositions contained in their Sustainable Logistics Management Plans (PLS). The PLS was regulated by Normative Instruction No. 10/2012, which established the minimum content and themes of its structure, with the aim of being an instrument for public managers to include sustainable actions in their activities. In this context, the research is focused on the content of sustainability practices and rationalization of the use of materials and services, and on the topics of water and electricity, as these items are of great relevance in consumption and expenses in IFES. The research is characterized as quantitative, based on information about the PLS and the history of water and electricity consumption of 51 selected IFES. A regional analysis of the representation of IFES with PLS was carried out, and the websites of these institutions were consulted to find out about the proposed sustainable actions. With all the information on the aforementioned actions, the analysis was expressed in quantitative terms, demonstrating the most proposed actions for the rational use of water and electricity resources, the representation in percentages of the total of these institutions and the list of these actions with the SDGs and the dimensions of sustainability. The results demonstrate that the IN was important to establish a guideline for managers in proposing sustainable actions in management activities, however it appears that a representative part of IFES has not yet implemented a PLS.

Keywords: Sustainable Actions, Water, Energy, IFES, PLS.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Dimensões da sustentabilidade na visão de Elkington.....	26
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Dimensões da sustentabilidade na visão de Sachs.....	27
Quadro 2 - Relação das principais normas que regem as práticas de sustentabilidade.....	31
Quadro 3 – Relação das principais normas que tratam sobre a água.....	38
Quadro 4 – Relação das principais normas que tratam sobre energia elétrica.....	38
Quadro 5 – Universidades Federais Brasileiras.....	48
Quadro 6 – Universidades Federais localizadas na região centro oeste.....	51
Quadro 7 – Universidades Federais localizadas na região sul.....	52
Quadro 8 – Universidades Federais localizadas na região sudeste.....	52
Quadro 9 – Universidades Federais localizadas na região norte.....	53
Quadro 10 – Universidades Federais localizadas na região nordeste.....	54
Quadro 11 – Registro de informações sobre consumo e despesas de energia elétrica.....	57
Quadro 12 – Registro de informações sobre consumo e despesas de água.....	58

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Percentual de despesas de energia do MEC.....	40
Gráfico 2 - Percentual de despesas de água do MEC.....	40
Gráfico 3 - Representação das despesas de água e energia elétrica das IFES.....	41
Gráfico 4 - Ano de início e quantidade de IFES que implementaram o PLS.....	56
Gráfico 5 - Ações sustentáveis referentes à racionalização do consumo de água.....	59
Gráfico 6 - Ações sustentáveis referentes à racionalização do consumo de energia.....	60

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGU - Advocacia Geral da União

A3P - Agenda Ambiental da Administração Pública

ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica

ARIUSA - Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por La Sustentabilidad el Ambiente

COP 21 - Conferência do Clima de Paris

DS - Desenvolvimento Sustentável

ETE - Estação de Tratamento de Efluentes

FURG - Universidade Federal do Rio Grande

IES - Instituições de Ensino Superior

IFES - Instituições Federais de Ensino Superior

IN - Instrução Normativa

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change

LAI - Lei de Acesso a Informação

LED - Light Emitting Diode

ME - Ministério da Economia

MEC - Ministério da Educação

MGI - Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos

MMA - Ministério do Meio Ambiente

MPOG - Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão

ODS - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

OECD - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

ONU - Organização das Nações Unidas

PES - Projeto Esplanada Sustentável

PIB - Produto Interno Bruto

PLS - Plano de Gestão de Logística Sustentável

RESSOA - Responsabilidade Socioambiental

REUNI - Programa de Apoio aos Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais

SGA - Sistema de Gestão Ambiental

SisPES - Sistema Esplanada Sustentável

UFA - Universidade Federal de Alagoas
UFABC - Universidade Federal do ABC
UFAC - Universidade Federal do Acre
UFAM - Universidade Federal do Amazonas
UFAPPE - Universidade Federal do Agreste de Pernambuco
UFBA - Universidade Federal da Bahia
UFCA - Universidade Federal do Cariri
UFCAT - Universidade Federal do Catalão
UFC - Universidade Federal do Ceará
UFCG - Universidade Federal de Campina Grande
UFCSPA - Universidade Federal das Ciências da Saúde de Porto Alegre
UFDFPar - Universidade Federal do Delta do Parnaíba
UFERSA - Universidade Federal Rural do Semiárido
UFES - Universidade Federal do Espírito Santo
UFF - Universidade Federal Fluminense
UFG - Universidade Federal de Goiás
UFFS - Universidade Federal da Fronteira Sul
UFGD - Universidade Federal da Grande Dourados
UFJ - Universidade Federal de Jataí
UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora
UFLA - Universidade Federal de Lavras
UFMA - Universidade Federal do Maranhão
UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais
UFMT - Universidade Federal de Mato Grosso
UFMS - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul
UFNT - Universidade Federal do Norte do Tocantins
UFOB - Universidade Federal do Oeste da Bahia
UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto
UFOPA - Universidade Federal do Oeste do Pará
UFPA - Universidade Federal do Pará
UFPB - Universidade Federal da Paraíba
UFPE - Universidade Federal de Pernambuco
UFPEL - Universidade Federal de Pelotas
UFPI - Universidade Federal do Piauí

UFPR - Universidade Federal do Paraná
UFR - Universidade Federal de Rondonópolis
UFRA - Universidade Federal Rural do Amazonas
UFRBA - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco
UFRRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UFRR - Universidade Federal de Roraima
UFS - Universidade Federal do Sergipe
UFSB - Universidade Federal do Sul da Bahia
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
UFSCar - Universidade Federal de São Carlos
UFSJ - Universidade Federal de São João del Rei
UFSM - Universidade Federal de Santa Maria
UFT - Universidade Federal do Tocantins
UFTM - Universidade Federal do Triângulo Mineiro
UFU - Universidade Federal de Uberlândia
UFVJM - Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri
UFV - Universidade Federal de Viçosa
UNB - Universidade Federal de Brasília
UNIFAL - Universidade Federal de Alfenas
UNIFEI - Universidade Federal de Itajubá
UNIFAP - Universidade Federal do Amapá
UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo
UNIFESSPA - Universidade Federal do Sul e Sudoeste do Pará
UNILA - Universidade Federal de Integração Latino Americana
UNILAB - Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
UNIPAMPA - Universidade Federal do Pampa
UNIR - Universidade Federal de Rondônia
UNIRIO - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
UNIVASF - Universidade Federal do Vale do São Francisco
UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	17
1.1 Objetivos.....	20
1.1.1 Objetivo Geral do estudo.....	20
1.1.2 Objetivos específicos do estudo.....	20
1.2 Justificativa.....	20
1.3 Estrutura da Pesquisa.....	22
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	23
2.1 A Sustentabilidade.....	23
2.2 O Desenvolvimento Sustentável.....	25
2.3 A Legislação Brasileira para as Práticas Sustentáveis.....	30
2.4 A Administração Pública e o Plano de Gestão de Logística Sustentável.....	33
2.5 Do Uso Racional dos Recursos água e energia elétrica pela administração pública.....	36
2.6 A Sustentabilidade e as Instituições Federais de Ensino Superior.....	42
3 METODOLOGIA.....	46
3.1 Classificação da pesquisa.....	46
3.2 Caracterização do Objeto da pesquisa.....	47
3.3 Da População e da Amostra.....	47
3.4 Plano para coleta de dados.....	50
3.5 Tratamento e Análise dos Dados.....	51
4 DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	55
4.1 Da Análise Quantitativa dos Planos de Gestão de Logística Sustentável.....	55
4.2 Das Informações Sobre o Consumo e Despesas de Água e Energia Elétrica.....	56
4.3 Características das Ações dos Planos de Gestão de Logística Sustentável.....	58
4.4 Discussões.....	62

5 CONCLUSÃO.....	66
REFERÊNCIAS.....	68
APÊNDICE A - Solicitação de Informações às IFES.....	76
APÊNDICE B - Respostas das IFES sobre as informações solicitadas.....	78
APÊNDICE C - Características dos Planos de Logística Sustentável das IFES.....	95

1 INTRODUÇÃO

A constante preocupação nas últimas décadas com a degradação ambiental pela exploração desenfreada dos recursos naturais, como se fossem eternamente renováveis, fez com que parte da população mundial começasse a ter uma nova percepção sobre a natureza. Para Reis, Fadigas e Carvalho (2019), a importância das questões ambientais e as necessidades de reaprender a conviver com o planeta terra e de preservá-lo para o futuro, resultou na busca por um modelo de desenvolvimento sustentável para a humanidade. Segundo os autores, essa busca se inicia na década de 1970, mais precisamente em 1972, na Conferência de Estocolmo (United Nations Conference on the Human Environment).

Outra conferência mundial de grande destaque foi realizada no Rio de Janeiro, em 1992, a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento que ficou conhecida como Eco-92 ou Rio-92. Nessa ocasião se iniciaram os debates sobre a sustentabilidade objetivando que a conscientização ambiental e ecológica passasse a ser pauta na agenda dos cinco continentes. O principal documento ratificado pelo encontro foi a Agenda 21 (Barreto, 2009). A Agenda 21 é um processo e instrumento de planejamento participativo para o desenvolvimento sustentável e que tem como eixo central a sustentabilidade, compatibilização ambiental, a justiça social e o crescimento econômico (MMA, 2023).

Além das mencionadas, cabe salientar a Conferência das Partes em Quioto realizada em 1997 no Japão, também denominada de Protocolo de Quioto, a Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, realizada em 2002 em Johannesburgo, a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável - Rio + 20, realizada em 2012 no Rio de Janeiro, e a COP 21, também denominada de Acordo de Paris, realizada em 2015 em Paris (Oliveira; Leoneti; Sezarino, 2019).

As Conferências mundiais resultam em compromissos assumidos pelos países com ações voltadas a preservação do meio ambiente, refletindo na diminuição de impactos negativos nas questões sociais e econômicas. Para ratificar esses compromissos, desde 2015, a principal agenda da Organização das Nações Unidas (ONU), para promover o desenvolvimento dos países é a Agenda 2030, um plano de ação focado na erradicação da pobreza e na promoção do desenvolvimento sustentável a partir da efetivação dos direitos humanos (Sartori; Tavares; Pinato, 2020).

A preocupação com o meio ambiente está prevista na Constituição Brasileira de 1988, com destaque em seu artigo 225, assim definido: todos tem o direito ao meio ambiente

ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo às presentes e futuras gerações (Brasil, 1988).

Em nível de administração pública federal, o Ministério do Meio Ambiente foi o precursor em ações sustentáveis e criou um programa denominado de Agenda Ambiental na Administração Pública-A3P, que tem por objetivo estimular os órgãos públicos do país a adotarem boas práticas de sustentabilidade (MMA, 2009).

Em relação às contratações públicas nota-se um aumento de normas que estabelecem compromissos com as questões ambientais, principalmente, na última década. Em 2010 a Lei nº 12.349 incluiu mais um princípio no artigo 3º da Lei nº 8.666/93- Estatuto Geral das Licitações e Contratos: Art. 3º- A licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a **promoção do desenvolvimento nacional sustentável** [...] (Brasil, 2010, grifo próprio).

Com o mesmo enfoque, o Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão editou a Instrução Normativa nº 1 de 19 de janeiro de 2010, com a finalidade de estabelecer os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional (Brasil, 2010).

Seguindo a mesma linha e para dar maior abrangência aos critérios de sustentabilidade, junto aos órgãos públicos, o governo federal, em 2012, através do Decreto nº 7.746 regulamentou o art. 3º da Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993, que vem estabelecer critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional, bem como, determina a elaboração de Planos de Gestão e Logística Sustentável pelos referidos órgãos (Brasil, 2012).

Com a finalidade de regulamentar os conteúdos dos Planos de Gestão de Logística Sustentável, em novembro de 2012, é editada pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação/MPOG a Instrução Normativa nº 10, que estabelece regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável na Administração Pública Federal. O Plano não só traz uma orientação quanto aos critérios sustentáveis que devem ser adotados pelos órgãos públicos, como também, direciona a uma diminuição dos custos pela administração pública (Brasil, 2012).

Neste contexto, as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) por serem vinculadas ao Ministério da Educação, também necessitam instituir um Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS). Sendo assim, o presente estudo visa contribuir com uma análise

sobre as práticas de sustentabilidade e de racionalização do uso de materiais e serviços, com o enfoque no consumo e gastos dos itens de energia elétrica e água nas IFES.

As informações extraídas do painel de custeio do governo federal evidenciam que as despesas com o consumo de energia elétrica e água estão entre as vinte principais despesas do governo. O gasto com energia elétrica representa um percentual de 5,6%, ocupando a 6ª posição e a água de 1,3%, fica na 17ª posição de maior gasto (ME, 2023).

Em relação às IFES de uma maneira em geral esses gastos tem maior representatividade na despesa do custeio, de grande repercussão financeira nos recursos disponíveis, ocupando no rol das despesas a 4ª posição com 14,7% na energia elétrica e a 5ª posição com 2,7% em relação à água e esgoto (ME, 2023). Sendo, portanto, consideradas pelas IFES despesas de grande relevância, uma vez que os recursos gastos nesses serviços deixam de ser aplicados em outras atividades, de ensino, pesquisa, extensão e inovação.

Tauchen e Brandli (2006) afirmam que as instituições de ensino superior têm a missão do ensino e a formação dos gestores para o futuro, essa formação pode e deve ser utilizada para contribuir com o desenvolvimento de uma sociedade sustentável e justa. De acordo com os autores, para que isso aconteça, torna-se indispensável que essas organizações comecem a incorporar os princípios e práticas da sustentabilidade.

Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD), 2010, as instituições de ensino superior (IES) são os principais impulsionadores do crescimento econômico e social por meio da criação do conhecimento pela pesquisa, a transferência de conhecimento pelo ensino e o desenvolvimento comunitário pela extensão (Debacker; Abdalla; Gonçalves, 2022).

As políticas ambientais brasileiras avançaram gradualmente com a inclusão do desenvolvimento sustentável como princípio constitucional. Nesse contexto de políticas públicas e responsabilidade ambiental, instituições públicas federais necessitam adequar seu fluxo de gestão para promoção do desenvolvimento nacional sustentável. Esse fluxo, considerando a proteção ambiental, a justiça social e o desenvolvimento econômico equilibrado, sinaliza para uma gestão pública futura mais eficiente, conforme a logística sustentável vai sendo reconhecida (Mesquita, 2022).

Neste contexto, considerando o importante papel do agente público na implementação de ações, de acordo com o previsto na legislação, para que se torne viável a execução de políticas públicas, pergunta-se: Qual o impacto da edição da Instrução Normativa nº 10/2012 em relação ao consumo de energia elétrica e água nas Instituições Federais de Ensino Superior (IFES)?

Diante do exposto, pela relevância que o consumo dos serviços de energia elétrica e água ocupam nas despesas de custeio das IFES, e considerando que o tema da sustentabilidade vem ocupando cada vez mais espaços dentro da administração pública federal e existe uma carência de trabalhos que analisem de maneira conjunta as instituições, esta pesquisa visa contribuir com a literatura na análise das ações sustentáveis, propostas pelas IFES nos PLS, referente ao consumo desses serviços.

1.1 Objetivo

1.1.1 Objetivo Geral do estudo

Analisar as ações sustentáveis das Instituições Federais de Ensino Superior propostas no Plano de Logística Sustentável, referente aos temas água e energia elétrica.

1.1.2 Objetivos específicos do estudo

- a) realizar levantamento sobre a literatura do tema da logística sustentável nas Universidades Federais Brasileiras;
- b) conhecer o histórico do acompanhamento dos dados do consumo e das despesas de energia elétrica e água nas Universidades Federais Brasileiras no período de 2006 a 2012 e de 2013 a 2019;
- c) verificar o panorama da política de logística sustentável nas Universidades Federais Brasileiras;
- d) realizar levantamento das ações propostas nas Universidades Federais Brasileiras para redução do consumo de água e energia elétrica.

1.2 Justificativa

O estudo se justifica por ser o tema “sustentabilidade” de grande relevância com repercussões na sociedade tanto de forma para preservar o meio ambiente quanto nos aspectos sociais e econômicos. Salienta-se também o importante papel que os governos exercem na proposição de políticas públicas voltadas as questões de sustentabilidade, na implantação de várias ações, principalmente através das contratações públicas, uma vez que o poder público é um grande consumidor de bens e serviços, movimenta recursos financeiros em torno de 12,5% do Produto Interno Bruto (PIB), conforme IPEA 2019 (ME, 2023). Nesse sentido, deve se ter a preocupação constante com a racionalização do uso desses bens e serviços.

Passados mais de dez (10) anos da edição da Instrução Normativa nº 10/2012, considera-se importante conhecer a realidade das Universidades Federais quanto à edição dos seus Planos de Gestão de Logística Sustentável e como estão lidando com o monitoramento do uso dos recursos água e energia elétrica a partir da IN. De acordo com o conceito que a referida normativa traz sobre o PLS é de que são ferramentas de planejamento com objetivos e responsabilidades definidas, ações, metas, prazos de execução e mecanismos de monitoramento e avaliação que permite ao órgão ou entidade estabelecer práticas de sustentabilidade e racionalização de gastos e processos na Administração Pública (Brasil, 2012).

A Instrução Normativa traz o conceito de práticas de racionalização como sendo ações que tenham como melhoria da qualidade do gasto público e contínua primazia na gestão dos processos. Acredita-se que não se consegue estabelecer metas ou ações sobre um determinado objetivo sem que se tenha um conhecimento do histórico, sobre o mesmo, em um determinado período de tempo. Nesse sentido, se considera o monitoramento do consumo e gastos de água e energia elétrica uma ferramenta importante para a gestão institucional.

Outra razão pela opção específica da análise do uso dos recursos naturais, no que se refere ao consumo de água e energia elétrica, é a de que são recursos que, se não utilizados de forma adequada, se esgotam pela necessidade de um controle mais efetivo, conscientização sobre seu uso para evitar desperdícios e, também, por se tratar de despesas de grande impacto financeiro nas Instituições Federais de Ensino Superior.

A autora é servidora da FURG lotada na Pró-Reitoria de Planejamento e Administração-PROPLAD e é membro da Comissão Permanente de Gestão Ambiental (CPGASus) de Logística Sustentável, que tem como principais atribuições de acordo com a Resolução nº 14/2021: a) monitorar e propor ações visando o uso racional de água, energia, bens de consumo e deslocamentos; b) promover ações para consolidar as licitações e compras sustentáveis; c) organizar as informações sobre suas ações com vistas a elaboração de relatórios e outros documentos.

Neste contexto, salienta-se que o aprimoramento no conhecimento sobre o tema, em consonância com os objetivos do PROFIAP que de acordo com previsto no Edital nº 01/2022, destina-se a formar profissionais com nítido entendimento do papel do Estado no Brasil, do exercício da cidadania e preocupados com as questões éticas, sociais e ambientais que subsidiarão as políticas públicas que impactam a sociedade.

1.3 Estrutura da Pesquisa

A presente pesquisa está estruturada em cinco capítulos. O primeiro refere-se à introdução no qual é contextualizado o tema, o problema da pesquisa, os objetivos geral, específicos e a justificativa.

O segundo trata do referencial teórico, dividido em seis seções, que abordam os conteúdos sobre a sustentabilidade, o desenvolvimento sustentável, a legislação brasileira para as práticas sustentáveis, a administração pública e o Plano de Gestão de Logística Sustentável, o uso racional dos recursos água e energia elétrica pela administração pública e a sustentabilidade e as IFES.

O terceiro, explica a metodologia adotada, contempla cinco seções, descreve a classificação da pesquisa, a caracterização do seu objeto, a população e a amostra, o plano de coleta de dados e o tratamento e análise dos dados.

O quarto mostra os resultados da pesquisa, separado em quatro seções, que refletem a análise quantitativa dos Planos de Gestão de Logística Sustentável, as informações sobre o consumo e despesas de água e energia elétrica, as características das ações dos PLS e discussões. O quinto e último faz a conclusão do estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, é apresentado o referencial teórico e os principais tópicos que serão abordados no estudo, a seção 2.1 apresenta a sustentabilidade, a 2.2 o desenvolvimento sustentável, a 2.3 aborda a legislação brasileira para as práticas sustentáveis, a 2.4 a Administração Pública e o Plano de Gestão de Logística Sustentável, a 2.5 do uso racional dos recursos água e energia elétrica pela administração pública, e por último, a 2.6 a sustentabilidade e as Instituições Federais de Ensino Superior.

2.1 A Sustentabilidade

Diante da percepção de muitos países acerca da finitude dos recursos naturais, somado às pressões de órgãos não governamentais com a preservação do meio ambiente, a sustentabilidade vem, nas últimas décadas, ocupando espaço por meio de legislações, cujo objetivo consiste num maior controle na exploração e utilização dos recursos naturais. Segundo Pereira, Silva e Carbonari (2011), uma sociedade sustentável é aquela que não coloca em risco os recursos naturais como água, solo, vida vegetal e ar, dos quais depende. Nesse contexto, os autores trazem uma análise da sustentabilidade mais restrita à dimensão do meio ambiente.

As primeiras preocupações em relação ao meio ambiente começaram a surgir em função dos desastres ambientais que ocorreram em nível global. Os movimentos em favor das causas ambientais começaram a se desenvolver no século XX mais especificamente a partir da década de 1960. Para Dias (2015), o novo sentimento em relação às questões ambientais destacou o impacto negativo que a degradação ambiental pode ter sobre a sobrevivência humana. Segundo o autor, o consumo dos recursos finitos, a poluição e a degradação ambiental foram consequências do desenvolvimento industrial.

Um acontecimento de repercussão mundial foi o ocorrido em Londres em 1952, em virtude de um frio intenso, para amenizar a baixa temperatura a população aumentou o consumo de carvão, com impacto da concentração da camada da poluição na atmosfera, causando problemas respiratórios na população e em consequência muitas mortes (Dias, 2015).

Oliveira *et al.* (2019) se referem ao primeiro crime ecológico, que fez o homem direcionar o seu olhar para o meio ambiente, que foi no ano de 1956, no Japão, denominado Desastre de Minamata, onde milhares de pessoas sofreram graves intoxicações por mercúrio,

causadas pela ingestão de peixes contaminados por uma indústria que fabricava acetaldeído (usado na produção de material plástico) e cujos dejetos contendo mercúrio eram lançados na baía, na cidade de Minamata. Somente nesse momento o mundo começa a notar o descaso do homem em relação à poluição ambiental.

Os primeiros debates sobre o meio ambiente, que começaram a alcançar a grande mídia, foram através do livro da bióloga Rachel Louise Carson, chamado *Primavera Silenciosa*, o mesmo alertava para o perigo dos pesticidas, da poluição, da destruição da fauna e da flora, e levou a discussão dos meios acadêmicos aos governantes de todo o mundo (Pessini; Sganzerla, 2016).

Pereira e Barbosa (2018) salientam que a publicação do relatório “The limits to growth”, em 1972, pelo Clube de Roma, a partir da avaliação de especialistas à época, evidenciou o impacto negativo do vertiginoso crescimento populacional sobre os recursos naturais. Por essa avaliação começa a haver uma atenção maior em relação à limitação dos recursos naturais para atender as necessidades da humanidade.

As preocupações diante dessas percepções foram expressas em conferências mundiais que resultaram em acordos e compromissos pelos países participantes. Considerada uma das precursoras, a Conferência de Estocolmo (Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, 1972) foi a primeira grande reunião organizada pelas Nações Unidas a concentrar-se sobre questões de meio ambiente.

Posteriormente, a Conferência do Rio (Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1992), denominada de Cúpula da Terra, resultou em cinco documentos: a Agenda 21, a Convenção do Clima, a Convenção da Biodiversidade, a Declaração do Rio e os Princípios sobre Florestas. Esses documentos resultam em acordos internacionais e objetivam modificar os sistemas em direção ao desenvolvimento sustentável (Reis; Fadigas; Carvalho, 2019).

A Cúpula de Johannesburgo também denominada de (Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, 2002) foi convocada com objetivo de estabelecer um plano de implementação que acelerasse e fortalecesse a aplicação dos princípios aprovados no Rio de Janeiro em 1992. A Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável-Rio+20, realizada no Rio de Janeiro em 2012, mobilizou a imprensa e renovou o interesse dos brasileiros pelo desenvolvimento sustentável (Lago, 2013).

Além das conferências citadas é importante registrar a Conferência das Partes em Quioto, realizada em 1997 no Japão, que teve como principal resultado o documento denominado de Protocolo de Quioto definindo cortes nas emissões de gases de efeito estufa

(Oliveira; Leoneti; Cezarino, 2019). A Conferência do Clima de Paris (COP21), realizada em Paris, no ano de 2015, denominada de Acordo de Paris, que teve como uma das principais decisões a reafirmação da meta de reduzir, até 2020, o crescimento da temperatura global (Reis; Fadigas; Carvalho, 2019).

Zulpo, Moraes e Tedesco (2020), mencionam que no decorrer dos anos as Nações Unidas promoveram grandes eventos internacionais ampliando o debate em torno da sustentabilidade. Nesse sentido, cabe destacar o importante papel exercido pelas Nações Unidas frente aos países membros em pautar a sustentabilidade como preocupação mundial.

A sustentabilidade é o conjunto dos processos e ações que se destinam a manter a vitalidade e a integridade da Mãe Terra, a preservação de seus ecossistemas com todos os elementos que possibilitam a existência e a reprodução da vida, o atendimento das necessidades da presente e das futuras gerações e a realização das potencialidades da civilização humana em suas várias expressões (Boff, 2017).

No último relatório do Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) acentua a boa relação da governança e a política. Segundo o relatório a ação climática eficaz é possibilitada por compromisso político, governança multinível bem alinhada, estruturas institucionais, leis, políticas, estratégias e maior acesso a financiamento e tecnologia. Objetivos claros, coordenação em vários domínios políticos e processos de governança inclusivos facilitam uma ação climática eficaz (IPCC, 2023, p. 78). Essa posição reforça a importância de ações governamentais que servem de orientação para a diminuição dos efeitos negativos sobre as mudanças climáticas.

A sustentabilidade está estruturada em várias dimensões, conforme a abordagem a ser explorada. Neste tópico, é realizada uma análise mais direcionada a dimensão ambiental, pelo tema do estudo estar relacionado ao consumo dos recursos naturais de água e energia e sua preservação.

2.2 O Desenvolvimento Sustentável

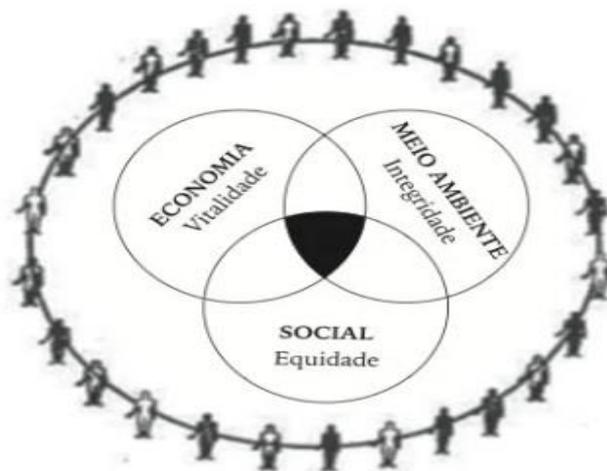
O termo desenvolvimento sustentável surge a partir do Relatório de Brundtland, publicado em 1987, que definiu desenvolvimento sustentável como o desenvolvimento que satisfaz as necessidades das gerações atuais, sem comprometer as capacidades das gerações futuras para satisfazerem as suas próprias necessidades (Wedy, 2018). Segundo o autor o desenvolvimento deve ser um conceito voltado para preservar e enriquecer o meio ambiente, e não para destruí-lo, por isso precisa ser sustentável.

Veiga (2015) define o desenvolvimento sustentável como a ambição de que a humanidade venha a atender as suas necessidades atuais sem comprometer a possibilidade de que as futuras gerações também possam fazê-lo. Percebe-se, portanto, a preocupação atual com a melhor utilização dos recursos naturais.

O desenvolvimento sustentável está fundamentado em três dimensões: a Econômica, a Ambiental e a Social, que consistem nos pilares da sustentabilidade, também denominada de Triple Bottom Line da sustentabilidade (Pereira; Silva; Carbonari, 2011). Para os autores a perspectiva social está na preocupação do bem estar humano e a qualidade de vida, a perspectiva econômica está alicerçada sobre duas dimensões: de um lado, a alocação e a gestão mais eficiente dos recursos e, de outro, um fluxo regular do investimento público e privado. A perspectiva ambiental está na preocupação com os impactos das atividades humanas sobre o meio ambiente.

A expressão Triple Bottom Line foi utilizada pela primeira vez em 1994, pelo britânico John Elkington, fundador de uma empresa de consultoria a SustainAbility (Dias, 2015). Segundo o autor, Elkington argumentava que as empresas deveriam enfrentar três responsabilidades diferentes: a primeira era a tradicional relacionada ao lucro, à segunda era a social a preocupação com as pessoas e a terceira era com o planeta, como a organização lida com as questões referente ao meio ambiente. Negar esses três pilares seria sinônimo de extinção da organização.

Figura 1



Fonte: Dias (2015, p. 45)

A figura 1 mostra as três dimensões da sustentabilidade e demonstra que elas só se efetivam quando há participação. Isso explica de certa forma, a importância da conscientização de cada um, do seu protagonismo, ou seja, indivíduos, organizações públicas

e privadas com funções definidas em benefício de uma sociedade mais desenvolvida e sustentável.

Sachs (2011) defende que, ao planejar o desenvolvimento sustentável para se atingir uma harmonização de objetivos sociais, econômicos e ambientais, deve se considerar simultaneamente oito critérios de sustentabilidade parcial, definindo as suas dimensões da seguinte forma: a social, a cultural, a ecológica, a ambiental, a territorial, a econômica, a política nacional e a internacional. Para o autor, o verdadeiro desenvolvimento deriva de considerar todas essas dimensões, saber distinguir entre os padrões de aproveitamento dos recursos e o crescimento. O contrário nos leva ao retrocesso.

O quadro 1 mostra o significado de cada uma dessas dimensões na visão de Sachs.

Quadro 1 – Dimensões da sustentabilidade na visão de Sachs

Dimensões	Significado
Social	<ul style="list-style-type: none"> - alcance de um patamar razoável de homogeneidade social; - distribuição de renda justa; - emprego pleno e/ou autônomo com qualidade de vida decente; - igualdade no acesso aos recursos e serviços sociais.
Cultural	<ul style="list-style-type: none"> - mudanças no interior da continuidade (equilíbrio entre respeito à tradição e inovação); - capacidade de autonomia para elaboração de um projeto nacional integrado e endógeno (em oposição às cópias servis dos modelos alienígenas); - autoconfiança combinada com abertura para o mundo.
Ecológica	<ul style="list-style-type: none"> - preservação do potencial do capital natureza na sua produção de recursos renováveis; - limitar o uso dos recursos não-renováveis.
Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - respeitar e realçar a capacidade de autodepuração dos ecossistemas naturais;
Territorial	<ul style="list-style-type: none"> - configurações urbanas e rurais balanceadas (eliminação das inclinações urbanas nas alocações do investimento público); - melhoria do ambiente urbano; - superação das disparidades inter-regionais; - estratégias de desenvolvimento ambientalmente seguras para áreas ecologicamente frágeis (conservação da biodiversidade pelo ecodesenvolvimento).
Econômica	<ul style="list-style-type: none"> - desenvolvimento econômico intersetorial equilibrado; - segurança alimentar; - capacidade de modernização contínua dos instrumentos de produção; - razoável nível de autonomia na pesquisa científica; - inserção soberana na economia internacional.
Política Nacional	<ul style="list-style-type: none"> - democracia definida em termos de apropriação universal dos direitos humanos; - desenvolvimento da capacidade do Estado para implementar o projeto nacional, em parceria com todos os empreendedores; - um nível razoável de coesão social.

Continua

continuação

Dimensões	Significado
Política Internacional	<ul style="list-style-type: none"> - eficácia do sistema de prevenção de guerras da ONU, na garantia da paz e na promoção da cooperação internacional; - um pacote Norte-Sul de co-desenvolvimento, baseado no princípio de igualdade (regras do jogo e compartilhamento da responsabilidade de favorecimento do parceiro mais fraco); - controle institucional efetivo do sistema internacional financeiro e de negócios; - controle institucional efetivo da aplicação do Princípio da Precaução na gestão do meio ambiente e dos recursos naturais; prevenção das mudanças globais negativas; proteção da diversidade biológica (e cultural); e gestão do patrimônio global, como herança comum da humanidade; - sistema efetivo de cooperação científica e tecnológica internacional e eliminação parcial do caráter de <i>commodity</i> da ciência e tecnologia, também como propriedade da herança comum da humanidade.

Fonte: Sachs (2011, p. 85 a 88) quadro estruturado pela autora

Zagonel *et al.* (2019) afirmam que diante de um possível cenário ambiental catastrófico, debates e conferências internacionais, nas últimas décadas, trouxeram gradativamente à tona a questão do desenvolvimento sustentável e reconheceram, igualmente, que a solução da problemática socioambiental implica necessariamente em mudanças profundas e urgentes no modo de pensar e gerir os recursos naturais.

O desenvolvimento sustentável está diretamente ligado à eliminação dos gargalos na infraestrutura econômica, o desenvolvimento de municípios, a transição das políticas sociais compensatórias para políticas de redução das desigualdades sociais e uma política de preservação dos recursos naturais (Haddad, 2015). Nesse sentido fica evidente, portanto, a vinculação da preservação do meio ambiente às questões sociais e econômicas de uma sociedade.

O mundo não está vivenciando o esgotamento dos recursos naturais, mas também uma situação de extrema desigualdade social. Diante disso, desde 2015, a principal agenda da Organização das Nações Unidas (ONU), para promover o desenvolvimento dos países é a Agenda 2030, um plano de ação focado na erradicação da pobreza e na promoção do desenvolvimento sustentável a partir da efetivação dos direitos humanos (Sartori; Tavares; Pinato, 2020).

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável foram adotados em reunião ocorrida na sede da ONU, em Nova York, em 2015, com aprovação dos 193 países membros, totalizando em 17 objetivos, e constitui um marco global, o conjunto das prioridades de desenvolvimento para 2030. Esses ODS tentam acabar com a pobreza, promover a prosperidade e bem-estar em todo o mundo, proteger o meio ambiente e abordar as mudanças climáticas, promover a boa governança, a paz e a segurança com uma visão de integração entre eles, onde uma ação em

uma área afetará os resultados de outras, e que o desenvolvimento deve equilibrar a sustentabilidade social, econômica e ambiental (ONU, 2015).

Desses objetivos, serão destacados quatro mais relacionados diretamente com o objeto do estudo: VI- Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos; VII- Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e preço acessível à energia para todos; XII – Assegurar os padrões de produção e de consumo sustentáveis; XIII – Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos (ONU, 2015).

O compromisso assumido pelos países membros da ONU, em relação à água e energia, foi o de, até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo da água potável, saneamento e higiene adequados, melhorar a qualidade da água reduzindo a poluição, reutilização segura, eficiência do seu uso para o combate a escassez. Assegurar o acesso universal, confiável, moderno e a preços acessíveis a serviços de energia, aumentar a participação de energias renováveis e dobrar a taxa global da eficiência energética (ONU, 2015).

A gestão eficiente dos recursos naturais está em reduzir, até 2030, os desperdícios dos alimentos, alcançar o manejo ambiental saudável dos produtos químicos e os resíduos destes durante todo o ciclo de vida, diminuindo sua liberação para o ar, água e solo, e garantir que as pessoas recebam informações sobre o desenvolvimento sustentável e a vida em harmonia com a natureza (ONU, 2015).

Em relação ao clima, os países se comprometeram em reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos a ele relacionados e às catástrofes naturais; integrar medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais; melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre a mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce da mudança do clima (ONU, 2015).

Em ambos os ODS, tanto no que se refere ao uso do recurso da água quanto de energia, grande parte das metas traçadas, para serem atingidas, deve-se levar em consideração a redução do consumo desses recursos pelo uso consciente do consumidor, bem como investimentos públicos em infraestruturas para proporcionar uma melhor qualidade no fornecimento desses recursos para a população. Ressaltando que o uso consciente dos recursos naturais repercute nos resultados das mudanças climáticas, diminuindo seus impactos negativos.

Oliveira, Leoneti e Cezarino (2019) salientam que embora os objetivos não tenham sido alcançados em sua totalidade, a definição de metas possibilitou o direcionamento de

recursos das nações para questões específicas ligadas aos objetivos de desenvolvimento sustentável. Para os autores, diversos benefícios práticos foram percebidos e vários trabalhos acadêmicos foram desenvolvidos com o intuito de propor melhorias reais em algum aspecto dos objetivos ou para mensurar impactos e melhorias ocorridos.

O sucesso da Agenda 2030 demanda uma ampla inclusão e colaboração das populações e não deve se fundar numa discussão teórica mundial, numa associação de estratégias governamentais executadas de maneira aleatória ou mesmo de caráter político, ações isoladas não têm resultados satisfatórios (Fleig; Nascimento; Michaliszyn, 2021). Segundo os autores, o DS necessita de um enfoque multidisciplinar, agrega a necessidade de conhecimentos e atitudes que potencializem trabalhos entre gestores e professores no meio acadêmico. Mencionam ainda, que a parceria entre universidades, governo e empresas pode ser um fator essencial na integração do DS nas IES, principalmente nos países em desenvolvimento.

As Instituições de Ensino Superior (IES) tem uma atuação importantíssima para o desenvolvimento sustentável, são órgãos de propagação do conhecimento e formação dos futuros profissionais que assumirão os mais diversos cargos no mercado de trabalho. Por essa razão, são consideradas um dos principais agentes para a transformação do atual modelo econômico, em prol do desenvolvimento sustentável (Zagonel *et al.*, 2019).

As universidades foram reconhecidas na criação da Agenda 2030, como importantes instituições para o cumprimento do desenvolvimento sustentável, sem as quais não seria possível alcançar, de fato, aquilo que preconiza o desenvolvimento sustentável (Serafini *et al.*, 2021). Nesse sentido, a sociedade cria uma expectativa de que os conhecimentos gerados nessas instituições tenham uma resposta para atender as suas necessidades.

O Desenvolvimento Sustentável (DS) não pode ser alcançado somente com soluções tecnológicas, regulações políticas e instrumentos financeiros. Há necessidade de mudanças de pensar e agir e para que isso aconteça, é necessário um investimento em educação e aprendizagem de qualidade para o DS em todos os níveis e em todos os contextos sociais, (Dias, 2015).

2.3 A Legislação Brasileira para as Práticas Sustentáveis

No Brasil, pode-se considerar como o marco inicial da preservação do meio ambiente a Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, ocasião em que a temática ambiental passou a integrar formalmente a agenda política brasileira (Santos; Loreto, 2019). A partir desse momento, começa a haver o entendimento de que o crescimento econômico deve ter um alinhamento

com a preservação do meio ambiente. Sem isso, não haverá desenvolvimento econômico-social.

A partir da Constituição de 1988, várias ações foram adotadas com o objetivo de lidar de forma responsável com as questões do meio ambiente. Diante disso, observa-se um avanço na legislação brasileira com regramento referente à sustentabilidade para uma atuação proativa com o objetivo de maximizar a utilização dos recursos e proporcionar benefícios para a sociedade (Dotto *et al.*, 2019).

A Constituição de 1988 estabeleceu de maneira específica, objetiva e global, a proteção ao meio ambiente (Barsano; Barbosa; Ibrahim, 2014). Para os autores, a proteção ambiental foi ganhando diversos instrumentos normativos (leis, decretos, resoluções, portarias), que buscam assegurar, na prática um meio ambiente saudável para todas as gerações.

As principais normas sobre as práticas de sustentabilidade voltadas à administração pública no país estão relacionadas no quadro 2, o qual demonstra uma crescente preocupação com o tema, principalmente nas duas últimas décadas.

Quadro 2- Legislação sobre práticas de sustentabilidade aplicadas à Administração Pública

Teor	Legislação
Uso racional de recursos naturais e bens públicos	Lei 6.938 (BRASIL 1981). Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências; Decreto 99.658 (BRASIL, 1990). Regulamenta no âmbito da Administração Pública Federal o reaproveitamento, a movimentação, a alienação e outras formas de desfazimento de material; Lei 10.295 (BRASIL, 2001). Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia e dá outras providências; Decreto 4.131 (BRASIL, 2002). Trata de medidas emergenciais para a redução de consumo de energia elétrica na Administração Pública Federal; Lei 12.187 (BRASIL, 2009). Refere-se à Política Nacional sobre Mudança no Clima (PNMC). Um dos objetivos é que ocorra o desenvolvimento econômico-social em consonância com a proteção do sistema climático global; Portaria Interministerial nº 244 de 2012 (MPOG, 2012). Trata do Projeto Esplanada Sustentável (PES); Decreto 10.779 (BRASIL, 2021). Estabelece medidas para redução de consumo de energia elétrica no âmbito da administração pública federal.
Gestão de Resíduos	Decreto 5.940 (BRASIL, 2006). Trata da separação e destinação dos resíduos recicláveis descartados; Lei 12.305 (BRASIL, 2010). Trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos; Decreto 10.936 (BRASIL, 2022). Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; Resolução CONAMA nº 275 (BRASIL, 2001). Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos.
Qualidade de Vida no Trabalho	Lei 8.112 (BRASIL, 1990). Os servidores receberão adicionais por executarem atividades insalubres, perigosas ou penosas.
Educação Ambiental	Lei 9.795 (BRASIL, 1999). Trata da educação ambiental.

continua

continuação

Teor	Legislação
Capacitação	Decreto 9.991 (BRASIL, 2019). Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoas da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.
Licitações Sustentáveis	Lei 8.666 (BRASIL, 1993). Normas gerais sobre licitações e contratos administrativos; Lei 10.520 (BRASIL, 2002b). Trata da modalidade de licitação denominada pregão; Lei 12.349 (BRASIL, 2010). Inclui a promoção do desenvolvimento nacional sustentável como um dos princípios dos processos licitatórios na administração pública; IN nº 01/2010-MPOG (BRASIL, 2010). Critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal; Decreto 7.746 (BRASIL, 2012). Promover o desenvolvimento nacional sustentável por meio das contratações realizadas pela administração pública federal, autárquica e fundacional; IN nº 10/2012-MPOG (BRASIL, 2012). Estabelece regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável.
Crimes Ambientais	Lei 9.605 (BRASIL, 1998). Trata de infrações e punições.

Fonte: Franco *et al.* (2017, p. 208-209) - adaptado pela autora

Observando as legislações nota-se uma evolução nas orientações para aplicar melhores maneiras de reduzir o impacto sobre o meio ambiente, que vai desde a atenção para o uso e desfazimento de material utilizado na Administração Pública, até a elaboração e implantação do Plano de Gestão de Logística Sustentável, normativa essa que visa mudar a cultura dos servidores dos órgãos públicos, tornando suas práticas e tomadas de decisões mais sustentáveis (Franco *et al.*, 2017).

O envolvimento cada vez mais intenso do Poder Público em questões ambientais e a abrangência dessa temática fez surgir uma variedade de instrumentos de políticas públicas ambientais com fins de evitar novos problemas ou para eliminar ou minimizar os existentes (Maciel *et al.*, 2018).

Em relação aos processos de contratações públicas, o Decreto nº 7.746/2012, em seu art. 4º, menciona que deverá ser levado em consideração, no momento da elaboração dos editais que visam à aquisição de bens e serviços, no mínimo, os seguintes critérios e práticas sustentáveis:

- I – baixo impacto sobre recursos naturais como flora, fauna, ar, solo e água;
- II – preferência para materiais, tecnologias e matérias primas de origem local;
- III – maior eficiência na utilização de recursos naturais como água e energia;
- IV – maior geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local;
- V – maior vida útil e menor custo de manutenção do bem e da obra;
- VI – uso de inovações que reduzam a pressão sobre os recursos naturais;
- VII – origem sustentável dos recursos naturais utilizados nos bens, nos serviços e nas obras;
- VIII – utilização de produtos florestais madeireiros e não madeireiros originários de manejo florestal sustentável (Brasil, 2012).

Essas orientações demonstram uma preocupação cada vez maior em especificar, de forma mais detalhada, como os órgãos públicos devem proceder em relação as suas contratações, com objetivo de contribuir para um desenvolvimento nacional sustentável. A exigência de certificações, atestados e comprovações nos editais de aquisições de bens e serviços é um dos exemplos de critérios e práticas sustentáveis que deve ser adotado, para saber a origem dos recursos naturais envolvidos nessas aquisições.

2.4 A Administração Pública e o Plano de Gestão de Logística Sustentável

O Ministério do Meio Ambiente integrante do poder executivo federal brasileiro, responsável pela política nacional do meio ambiente, em 1999, criou um programa denominado de Agenda Ambiental na Administração Pública-A3P, que tem por objetivo o estímulo aos órgãos públicos do país pela implantação de práticas de sustentabilidade. A adoção da A3P demonstra a preocupação do órgão em obter eficiência na atividade pública enquanto promove a preservação do meio ambiente. De acordo com o previsto pelo Ministério, ao seguir as diretrizes estabelecidas pela Agenda, o órgão público que vier a adotá-la protege a natureza e, em consequência, consegue reduzir seus gastos (MMA, 2009).

Com a finalidade de orientar os órgãos públicos federais, o Plenário do Tribunal de Contas da União publicou o Acórdão 1.752 que, no item 9.9, recomenda o Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão a incentivar os órgãos e instituições públicas federais a estabelecerem programas direcionados para o uso racional dos recursos naturais e também campanhas de conscientização para os usuários (Brasil, 2011).

No ano seguinte, foi elaborado o Projeto Esplanada Sustentável (PES), instituído através da Portaria Interministerial nº 244, de 06 de junho de 2012. O PES é regularizado pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão e vinculado com o Ministério do Meio Ambiente, Ministério de Minas e Energia e Ministério de Desenvolvimento Social e Combate a Fome (MPOG, 2012). De acordo com art. 1º da referida Portaria, sua finalidade é integrar ações que visam à melhoria da eficiência no uso racional dos recursos públicos e à inserção da variável socioambiental no ambiente de trabalho (Franco *et al.*, 2017).

Seguindo essa mesma linha, em 2012 foi editado pelo governo federal o Decreto nº 7.746 que vem regulamentar o art. 3º da Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993 e estabelecer critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional, bem como, determina a elaboração de Planos de Gestão e Logística Sustentável pelos referidos órgãos. E, em novembro do mesmo ano, é editada pela Secretaria de Logística e

Tecnologia da Informação/MPOG a Instrução Normativa nº 10 que estabelece regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável na Administração Pública Federal (Brasil, 2012).

O Decreto nº 7.746/2012 é um importante marco legal para melhoria do desempenho ambiental no âmbito da administração pública federal (Ribeiro *et al.*, 2018). Para os autores por meio do referido decreto o governo passa a implantar um mecanismo de gestão em que orienta a administração pública a planejar, dirigir, controlar e monitorar suas ações e planos visando à sustentabilidade. Salientam ainda, que a objetividade do PLS em estabelecer critérios, práticas e diretrizes, tendo o setor público como principal agente através das aquisições de bens e contratações de serviços e obras, pode trazer grandes avanços para o desenvolvimento sistêmico da sustentabilidade.

As principais orientações da Instrução Normativa nº 10/2012 quanto ao conteúdo do Plano de Logística Sustentável estão mencionadas no art. 5º na qual estabelece que o plano deverá conter no mínimo:

- I – atualização do inventário de bens e materiais do órgão ou entidade e identificação de similares de menor impacto ambiental para substituição;
- II- práticas de sustentabilidade e de racionalização do uso de materiais e serviços;
- III – responsabilidades, metodologia de implementação e avaliação do plano; e
- IV- ações de divulgação, conscientização e capacitação (Brasil, 2012).

Em relação às práticas de sustentabilidade e racionalização do uso de materiais e serviços a Instrução Normativa nº 10/2012 menciona que o Plano deverá abranger, no mínimo, os seguintes temas:

- I - material de consumo compreendendo, pelo menos, papel para impressão, copos descartáveis e cartuchos para impressão;
- II – energia elétrica;
- III – água e esgoto;
- IV – coleta seletiva;
- V – qualidade de vida no trabalho;
- VI – compras e contratações sustentáveis, compreendendo, pelo menos, obras, equipamentos, serviços de vigilância, de limpeza, de telefonia, de processamento de dados, de apoio administrativo e de manutenção predial; e
- VII – deslocamento de pessoal, considerando todos os meios de transporte, com foco na redução de gastos e de emissões de substâncias poluente (Brasil, 2012).

A referida normativa também orienta que cada órgão público fica responsável por elaborar seu Plano de Gestão de Logística Sustentável, e anualmente deverá realizar relatório de acompanhamento, de forma a evidenciar o seu desempenho e projetar ações de melhorias para o ano seguinte.

O parágrafo único do art. 8º da referida IN menciona que poderão servir de orientação na elaboração dos PLS, as seguintes práticas de sustentabilidade e racionalização do uso de materiais e serviços:

Sugestões de boas práticas para uso da energia elétrica:

- I – Fazer diagnóstico da situação das instalações elétricas e propor as alterações necessárias para redução do consumo;
- II – Monitorar o consumo de energia;
- III – Promover campanhas de conscientização;
- IV – Desligar luzes e monitores ao se ausentar do ambiente;
- V – Fechar as portas e janelas quando ligar o ar condicionado;
- VI – Aproveitar as condições naturais do ambiente de trabalho – ventilação, iluminação natural;
- VII – Desligar alguns elevadores nos horários de menor movimento;
- VIII – Revisar o contrato visando à racionalização em razão da real demanda da energia elétrica do órgão ou entidade;
- IX – Dar preferência, quando da substituição, a aparelhos de ar condicionado mais modernos e eficientes visando reduzir o consumo de energia;
- X – Minimizar o consumo de energia reativa excedente e/ou demanda reativa excedente, visando reduzir a quantidade de reatores ou adquirindo um banco de capacitores;
- XI – Utilizar, quando possível, sensores de presença em locais de trânsito de pessoas;
- XII – Reduzir a quantidade de lâmpadas, estabelecendo um padrão por m² e estudando a viabilidade de se trocar as calhas embutidas por calhas invertidas (Brasil, 2012).

Sugestões de boas práticas para uso da água e esgoto:

- I – Realizar levantamento e monitorar, periodicamente, a situação das instalações hidráulicas e propor alterações necessárias para redução do consumo;
- II – Monitorar o uso da água;
- III – Promover campanhas de conscientização para o não desperdício de água;
- IV – Dar preferência a sistema individualizado de consumo de água;
- V – Dar preferência a sistema de reuso de água e de tratamento dos efluentes gerados;
- VI – Analisar a viabilidade do aproveitamento da água da chuva, poços artesianos;
- VII – Criar rotinas acerca da periodicidade de irrigação de jardins de forma a estipular períodos padronizados para esta atividade em cada época do ano;
- VIII – Dar preferência ao uso de descargas e torneiras mais eficientes;
- IX – Dar preferência à lavagem ecológica (Brasil, 2012).

A A3P e o PLS são exemplos de iniciativas de mecanismos de apoio à governança da sustentabilidade ambiental no âmbito da administração pública (Maruyama; Trigo; Trigo, 2022). Para os autores, não pode se considerar uma cultura voltada à sustentabilidade ambiental nas Instituições de Ensino Superior sem realizar esforços para o planejamento, implantação e controle do PLS institucional.

Neste contexto, outros documentos podem ser considerados de apoio à governança da sustentabilidade: a Portaria SEGES/ME nº 8.678 de 19 de julho de 2021, em que menciona a obrigatoriedade dos órgãos públicos de elaborarem o Plano Diretor de Logística Sustentável. Posteriormente, foi editado o modelo pelo Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços

Públicos (MGI), e também, o Guia Nacional de Contratações Públicas, elaborado pela Advocacia Geral da União (AGU) no ano de 2021. Esses documentos dão maior respaldo aos gestores públicos em estabelecer critérios sustentáveis em seus processos de contratações de bens e serviços.

Pacheco *et al.* (2019) mencionam que a A3P, o Projeto Esplanada Sustentável e o PLS são programas que visam capacitar e sensibilizar os servidores, promover o uso racional de recursos, estimular compras, contratações e construções sustentáveis, além da gestão adequada dos resíduos.

Das normatizações construídas por meio da legislação e dos órgãos de fiscalização, no caso do PLS ele traz para as organizações públicas federais uma ferramenta de promoção da transparência, que corresponde às perspectivas traçadas de avaliação e acompanhamento das ações. Se adequadamente realizado, o PLS permite aos usuários uma visualização transparente das atividades e, por consequência, um controle mais efetivo por parte de todos os interessados da informação (Barros *et al.*, 2021).

O maior desafio da Responsabilidade Socioambiental consiste na transformação do discurso em práticas efetivas (Maciel *et al.*, 2018). Para os autores planejar, por si só, não garante os resultados, sua resultante é apenas um conjunto de planos e intenções, exigindo cooperação e empenho em torno das causas ambientais. Nesse sentido, é importante destacar o Sistema de Monitoramento de Responsabilidade de Gestão Socioambiental (RESSOA), disponibilizado pelo MMA por meio da A3P, que é uma forma de acompanhar as ações realizadas pelos órgãos públicos sobre o uso racional dos recursos (materiais e serviços).

O Plano de Gestão de Logística Sustentável não é apenas um instrumento que estabelece práticas sustentáveis nas rotinas da Administração Pública, mas também uma resposta aos anseios da sociedade que cada vez mais se preocupa com o futuro (Silva *et al.*, 2019). Nesse sentido, o setor público traz uma grande contribuição com ações que visam a preservar o meio ambiente em prol de um desenvolvimento sustentável, conforme define a Constituição Federal de 1988.

2.5 Do Uso Racional dos Recursos Água e Energia Elétrica pela Administração Pública

Uma das principais iniciativas para impulsionar de forma voluntária a implantação de práticas sustentáveis pela Administração Pública Brasileira foi sem dúvida a cartilha da A3P, elaborada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), que está estruturada em seis eixos: 1) uso racional dos recursos naturais e bens públicos; 2) gestão adequada dos resíduos gerados;

3) qualidade de vida no ambiente de trabalho; 4) sensibilização e capacitação dos servidores; 5) compras públicas sustentáveis e 6) construções sustentáveis (Brasil, 2009).

Outra iniciativa foi à realizada pelo Ministério da Educação (MEC) em parceria com a Universidade Federal de Lavras (UFLA), que objetiva estimular e identificar soluções para o gasto eficiente da água e energia elétrica nas Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), que em 2014, criou um Programa denominado Desafio da Sustentabilidade. Esse programa resultou em contribuições de diversas instituições em sugestões de diminuição do consumo de água e energia elétrica, e em uma cartilha denominada de Desafio da Sustentabilidade, na qual constam orientações aos gestores na implantação de medidas para diminuir o consumo dos referidos itens (MEC, 2015).

O Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão (MPOG), através da Portaria nº 23 de 12 de fevereiro de 2015, tornou obrigatório para todas as unidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional o acompanhamento do consumo de água e energia elétrica através do Sistema Esplanada Sustentável (SisPES). Apesar de ter sido revogada a Portaria nº 23 pela Portaria nº 149/2020, permanece a orientação da racionalização do consumo de energia elétrica e água de acordo com o previsto na IN 10/12 (ME, 2020).

O reconhecimento da escassez da água no mundo e a necessidade deste recurso para a sobrevivência da humanidade atual e futura fizeram com que em 1992, a Organização das Nações Unidas (ONU) proclamasse “a Declaração Universal dos Direitos da Água”, com o objetivo de gerar debate e reflexões sobre a escassez de água em vários lugares do Planeta (Campos *et al.*, 2022). De acordo com os autores, como esse recurso é cada vez mais escasso, faz-se necessário buscar novas fontes alternativas de captação, controle do consumo, conscientização dos usuários e utilização de equipamentos modernos com objetivo de redução do desperdício.

Neste contexto, de acordo com Araujo (2020) dos bens oferecidos pela natureza a água é o bem mais importante e precioso para vida, no entanto, é tão desprezado e às vezes esquecido. Usado, abusado, desperdiçado e poluído, sem medir as consequências desse uso irresponsável e sem refletir o que isso representa para o futuro. Segundo o autor, essas práticas inconsequentes, e, a diminuição da disponibilidade desse bem precioso tem provocado ao homem e às autoridades preocupações com um olhar mais crítico e atencioso, pois na imaginação e na concepção das pessoas, esse bem nunca faltaria. No entanto, o que se percebe é que esse bem está cada vez mais escasso.

Quadro 3– Algumas das principais legislações brasileiras relacionadas ao tema água

Teor	Legislação
Código das águas	Decreto Federal nº 24.643/1934. Visa garantir o uso da água para o atendimento das necessidades básicas da vida, e estabelece as condições para a sua utilização em outros fins.
PNMA	Lei nº 6.938/1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, visando o desenvolvimento socioeconômico e a preservação do meio ambiente.
PNRH	Lei nº 9.433/1997. Instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGRH).
Criação da ANA	Lei nº 9.984/2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas – ANA, entidade federal de implementação da PNRH e de coordenação SINGRH e dá outras providências.
Monitoramento do uso racional dos recursos	Portaria nº 370/2015-MEC. Convoca os órgãos e demais instituições ligadas ao Ministério da Educação a unir esforços em prol do uso racional dos recursos públicos e institui o Desafio da Sustentabilidade.

Fonte: Campos *et al.* (2022) - adaptado pela autora

A progressiva criação de legislações que visam proteger a água sejam elas mais abrangentes, ou mais direcionadas às instituições específicas, são indícios positivos para a conservação dos recursos naturais (Campos *et al.*, 2022).

Quadro 4 – Algumas das principais legislações brasileiras relacionadas ao tema energia.

Teor	Legislação
Código das Águas	Decreto nº 24.643/1934. Visa garantir o uso da água para o atendimento das necessidades básicas da vida, e estabelece as condições para a sua utilização em outros fins.
Normas de tarifação	Decreto nº 62.724/1968. Estabelece normas gerais de tarifação para as empresas concessionárias de serviços públicos de energia elétrica.
CF	Constituição Federal 1988 – Capítulo II. Art. 20 inciso VIII.
Institui a ANEEL	Lei nº 9.427/1996. Institui a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, disciplina o regime de concessões de serviços públicos de energia elétrica e dá outras providências.
Institui a ANP e o CNPE	Lei nº 9.478/1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências.
Norma sobre o Investimento em pesquisa energética	Lei nº 9.991/2000. Dispõe sobre a realização de investimentos em pesquisa e desenvolvimento e em eficiência energética por parte das empresas concessionárias, permissionárias e autorizadas do setor de energia elétrica e dá outras providências.
Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia	Lei nº 10.295/2001. Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia e dá outras providências.
Institui o monitoramento do consumo nos órgãos públicos do poder executivo federal	Portaria nº 23/2015-MPOG. Estabelece boas práticas de gestão e uso de energia elétrica e água nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dispõe sobre o monitoramento de consumo desses bens e serviços.
Estabelece medidas para a redução do consumo de energia elétrica no âmbito da administração pública federal.	Decreto nº 10.779/2021. Estabelece medidas para a redução do consumo de energia elétrica no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.

Fonte: ANEEL (2023) - Quadro estruturado pela autora

Pereira, Guimarães e Prado (2021) afirmam que a relevância da energia elétrica nas sociedades modernas e a necessidade de conscientização para o uso racional desse recurso, põem as Instituições de Ensino Superior (IES) em uma importante instância. Para os autores, isso deve ser considerado tanto na função formadora, dessas instituições, quanto na aplicação de uma gestão voltada à eficiência energética.

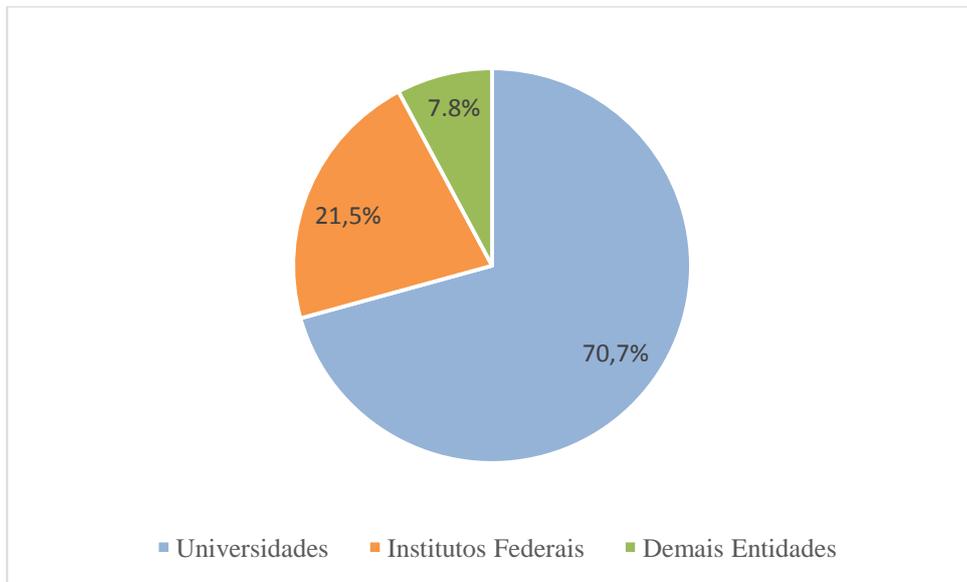
Barros *et al.* (2021) defendem que, quando a gestão pública planeja políticas públicas voltadas à sustentabilidade socioambiental em suas entidades, pode servir de exemplo para que outros órgãos e até mesmo a sociedade passem a avançar na preservação dos recursos naturais e do consumo consciente. Assegurar a disponibilidade e o uso sustentável da água e saneamento, assim como assegurar a energia sustentável é um dos dezessete objetivos do Desenvolvimento Sustentável que deveriam ser cumpridos até 2030 (Dias, 2015).

Tanto a legislação que trata do tema da água quanto da energia são normatizações que visam a melhor utilização dos recursos naturais, combatendo o desperdício, busca pelo uso consciente dos recursos energéticos, proteção dos recursos hídricos, preservação do meio ambiente com vistas ao desenvolvimento sustentável.

O painel de custeio do Governo Federal demonstra que o gasto com o consumo de água e energia elétrica está entre as despesas mais representativas do custeio. Com relação à energia elétrica, o Ministério da Educação é o órgão que mais gasta esse recurso. Em relação à água, perde apenas para o Ministério da Defesa. De acordo com o demonstrativo disponível, no que se refere ao Ministério da Educação, no período de 2016 a 2019, da despesa com energia elétrica e água tem um percentual representativo de 70,7% e 71,3%. Respectivamente, corresponde às universidades Federais (ME, 2023).

O Gráfico 1 demonstra em percentuais a representatividade das despesas de energia elétrica correspondente a categoria das entidades que compõe o Ministério da Educação.

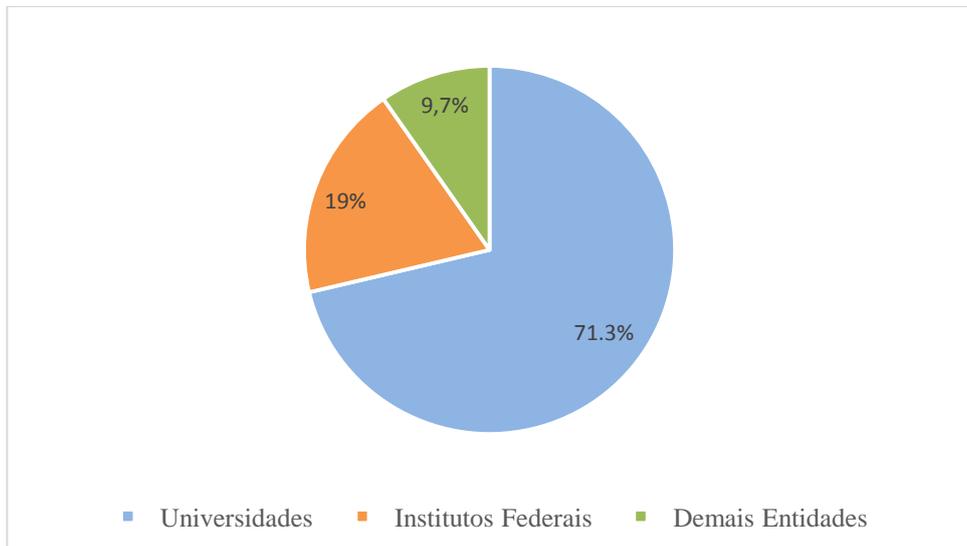
Gráfico 1 - Percentual de despesas de energia do MEC



Fonte: Painel de Custeio – ME (2023) - Gráfico estruturado pela autora

O Gráfico 2 demonstra em percentuais a representatividade das despesas de água correspondente a categoria das entidades que compõe o Ministério da Educação.

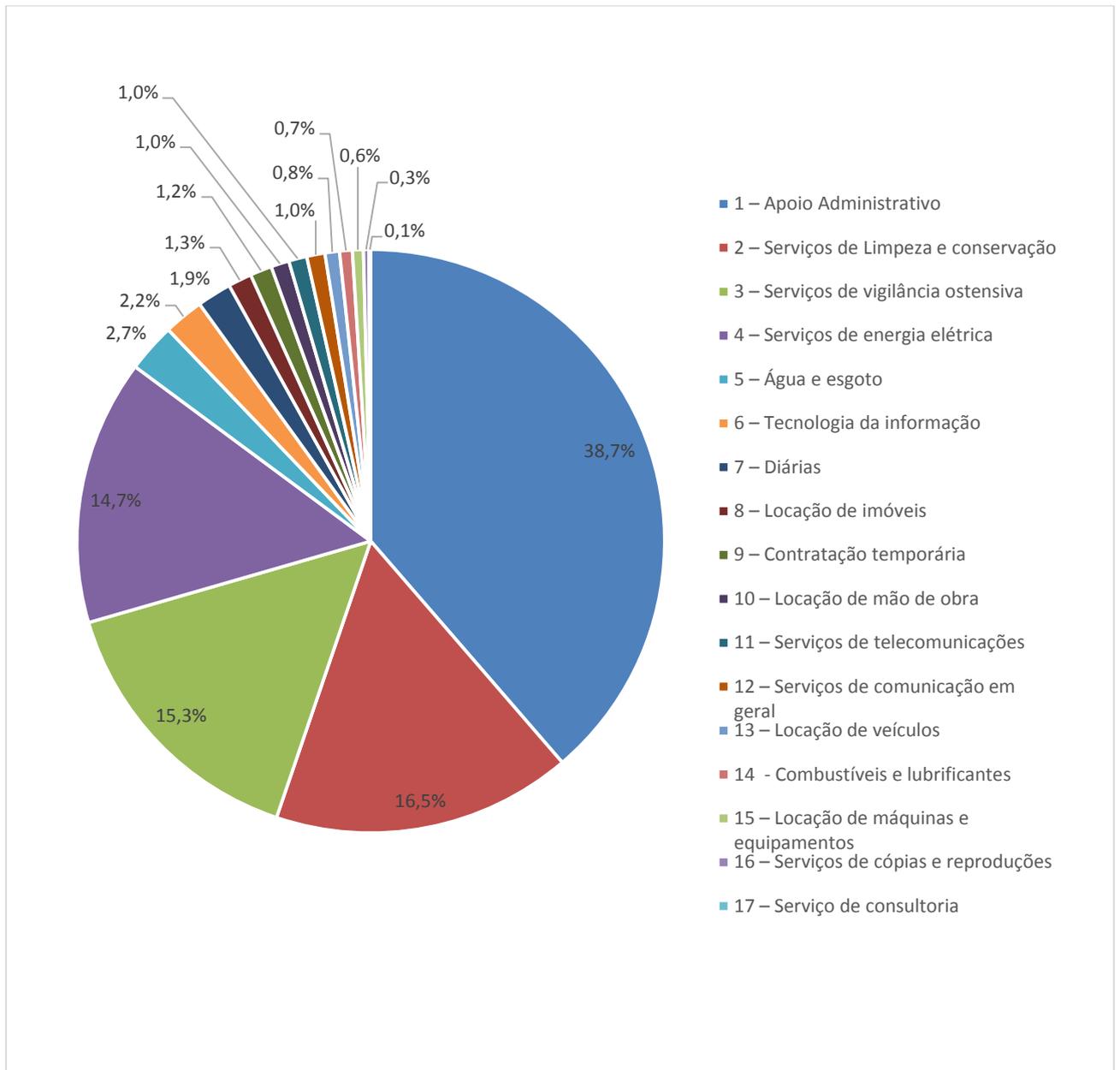
Gráfico 2 - Percentual de despesas de água do MEC



Fonte: Painel de Custeio – ME (2023) - Gráfico estruturado pela autora

Especificamente em relação às 51 IFES estudadas, nesse mesmo período de 2016 a 2019, as despesas de energia elétrica representam a quarta maior despesa (14,7%) e as despesas de água e esgoto ocupam a quinta posição (2,7%) nas despesas do total do recurso de custeio dessas instituições, conforme é demonstrado no gráfico 3.

Gráfico 3 – Representação das despesas de água e energia elétrica das IFES



Fonte: Painel de Custeio – ME (2023) – Gráfico estruturado pela autora

Serafini e Moura (2021) mencionam que no documento das Nações Unidas SDSN, 2017, em relação ao que preceitua a gestão institucional, é fundamental que as universidades incorporem os ODS em suas políticas internas, adotando práticas que estejam alinhadas com as diretrizes promovidas pela ONU e sejam vistas como atores modelo nesse aspecto. As autoras citam ainda, que em uma pesquisa realizada em algumas universidades nos cinco continentes, sobre incorporar os ODS no ensino nas universidades, aponta que em relação ao ODS 6 – água potável e saneamento, 56% das universidades, das 79 que responderam, e referente ao ODS 7 – energia acessível e limpa, 55% das 77 que responderam, abordam esses temas no ensino.

2.6 A Sustentabilidade e as Instituições Federais de Ensino Superior

Em relação às Instituições de Ensino Superior, o primeiro documento a abordar a sustentabilidade dentro dessas instituições foi a Declaração de Talloires, assinada no ano de 1990, na França, em que ressalta a responsabilidade social e o fortalecimento da sociedade na qual estas instituições estão inseridas. Esse evento contou com a participação de 22 presidentes e reitores de universidades do mundo. Duas IES brasileiras estavam presentes a Fundação Universidade de Mato Grosso e a Universidade Estadual de Campinas (Justi, 2018).

A conferência em Talloires deu origem ao primeiro compromisso para incorporar a sustentabilidade ambiental em faculdades e universidades de todo o mundo, (Serafini *et al.*, 2021). Para os autores, outro momento de destaque foi à agenda 21, contendo uma série de compromissos a serem realizados, trazendo um protagonismo para as Instituições de Ensino de como as mesmas deveriam se portar, em relação ao meio ambiente, para um futuro mais sustentável.

A Declaração de Talloires trata sobre os papéis cívicos e responsabilidade social do ensino superior (Viega, 2022). Segundo o autor, nos esforços voltados para:

- * Expandir o engajamento cívico e programas de responsabilidade social de uma forma ética, através do ensino, pesquisa e serviço público.
- * Embutir responsabilidade social através do exemplo pessoal e de políticas e práticas de nossas instituições de ensino superior.
- * Criar estruturas institucionais para o encorajamento, recompensa e reconhecimento da boa prática em serviço social por estudantes, docentes, funcionários e parceiros da comunidade.
- * Assegurar que os padrões de excelência, debate crítico, pesquisa escolar e critérios de observação sejam aplicados tão rigorosamente ao engajamento comunitário quanto o são para outras formas de empenho universitário.
- * Promover parcerias entre universidades e comunidades para aumentar as oportunidades econômicas, fortalecer indivíduos e grupos, aumentar a compreensão mútua e consolidar a relevância, alcance e resposta da educação universitária e pesquisa.
- * Levantar a conscientização entre governo, negócios, mídia, caridade, ONGs e organismos internacionais sobre a contribuição do ensino superior para o avanço social e bem estar. Especificamente, estabelecer parceiros com o governo e fortalecer políticas que suportem os esforços de responsabilidade social e cívica do ensino superior.
- * Estabelecer parcerias com escolas primárias e secundárias, e outras instituições de ensino, de maneira que a educação do cidadão ativo se torne parte integral do aprendizado em todos os níveis da sociedade e estágios da vida.
- * Documentar e disseminar exemplos de trabalho universitário que beneficie comunidades e a vida de seus membros.
- * Suportar e encorajar associações acadêmicas internacionais, regionais e nacionais, em seus esforços de fortalecer o engajamento civil universitário e criar reconhecimento escolar de serviço e ação em ensino e pesquisa.
- * Divulgar assuntos de importância civil em nossas comunidades.
- * Estabelecer um comitê com propósitos e redes internacionais de instituições de ensino superior para informar e manter todos os esforços para executar esta Declaração (Viega, 2022).

Para Nogueira (2021), a Declaração de Talloires definiu o compromisso de 10 ações para combater e reverter à tendência dos problemas ambientais e incorporar a sustentabilidade no ensino, pesquisa, operação e divulgação:

- *Expressar publicamente a necessidade de caminhar para um futuro ambientalmente sustentável;
- * Comprometer com a educação, pesquisa, formação de políticas com temas relacionados à população, meio ambiente e desenvolvimento;
- * Estabelecer programas de formação em gestão ambiental, desenvolvimento sustentável, demografia e temas afins para assegurar que os egressos tenham uma capacitação ambiental e sejam cidadãos responsáveis;
- * Criar programas que desenvolvem a capacidade da Universidade em ensinar o tema meio ambiente a estudantes de graduação, pós-graduação e institutos profissionais;
- * Estabelecer programas de conservação dos recursos, reciclagem e redução de resíduos dentro da Universidade;
- * Envolver o governo em todos os níveis, as fundações e as indústrias, no apoio as pesquisas universitárias, educação, formação de políticas e intercâmbios de informação sobre o desenvolvimento sustentável. Estender também o trabalho às organizações governamentais e encontrar soluções mais integrais aos problemas ambientais;
- *Reunir os profissionais de meio ambiente para desenvolver programas de investigação, formação de políticas e intercâmbios de informação para alcançar desta forma um futuro sustentável;
- * Associar a colégios de educação básica e média para capacitar seus professores no ensino dos problemas relacionados com população, meio ambiente e desenvolvimento sustentável;
- * Trabalhar com Organização das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento e outras organizações nacionais e internacionais para promover um esforço universitário a nível mundial que carregue um futuro sustentável;
- * Estabelecer um Comitê Diretor e uma Secretaria para continuar essa iniciativa, informar e apoiar uns aos outros, no cumprimento da Declaração (Nogueira, 2021).

A Agenda 21 coloca a comunidade científica e tecnológica entre o grupo principal que deve ser fortalecido, estabelece meios de implantação da ciência voltada ao desenvolvimento sustentável, no e para a promoção do ensino, da conscientização e do treinamento (Islabão, 2019, p. 19,20).

As instituições de ensino superior conseguem conectar-se de forma extremamente pura e genuína como a nova perspectiva acerca do conceito de desenvolvimento sustentável (Rocha, 2022). Para o autor é plenamente possível que essas instituições consigam integrar ensino, pesquisa e extensão e gestão do campus, aproveitando-se dessa forma multidimensional para atingir os objetivos de desenvolvimento sustentável e promover atividades sobre meio-ambiente, inclusão social, tanto internamente, quanto no envolvimento com a comunidade externa, por meio de sua missão educadora e da extensão universitária.

Pacheco *et al.* (2019), afirmam que a busca por operações mais sustentáveis em universidades podem trazer diversos benefícios às instituições, que vão desde aspectos meramente econômicos, até a formação de profissionais conscientes, que poderão ser agentes de mudança na sociedade como um todo.

O primeiro passo, para implantar uma gestão ambiental eficiente e direcionada para a sustentabilidade, em um campus universitário, é avaliar o uso dos recursos naturais e sua produção de resíduos (Ribeiro *et al.*, 2019). Essa percepção fica evidenciada não só pela questão do uso racional dos recursos naturais, mas também, pelo fato de que o consumo de água e energia elétrica nas universidades federais representa um grande impacto financeiro nas despesas de custeio dessas instituições.

As Instituições de Ensino Superior (IES) têm um potencial particularmente interessante para facilitar respostas aos problemas ambientais e incentivar a sociedade a enfrentar os desafios da sustentabilidade (Arakaki, 2022). Segundo o autor, o trabalho desenvolvido nessas instituições tem um efeito multiplicador, na medida em que cada estudante pode influenciar toda a sociedade em suas diversas áreas de atuação.

Guimarães *et al.* (2022), defendem que uma universidade sustentável, do ponto de vista ambiental, deve ter como base os três pilares: ensino, pesquisa e extensão. Diante disso, atrelados a esses pilares, deve-se destacar o papel da gestão universitária como elemento de organização para se cumprir a missão ambiental da universidade. Nesse sentido, não há como a gestão das IFES deixarem de avaliar de forma constante, o uso dos bens e serviços, como é o caso do consumo de água e energia elétrica dos seus prédios.

Dias (2015), menciona que os deveres de professores e técnicos das universidades estão diretamente relacionados com o investimento social que a sociedade fez em sua formação, que permitiu se apropriarem de um saber técnico científico que em um dado momento essa mesma sociedade demandará desse conhecimento.

A temática da sustentabilidade ambiental foi gradativamente alcançando seu espaço nas instituições de ensino, sendo hoje um paradigma a ser seguido pelas universidades que estão preocupadas, não só em fomentar o pensamento crítico, mas também por consistirem em verdadeiros exemplos de instituições ambientalmente sustentáveis (Serafini *et al.*, 2021).

A implantação de sistemas de gestão ambiental nos campi universitários serve como modelos e exemplos práticos de gestão sustentável para a sociedade (Gazzoni *et al.*, 2018). A implantação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) nas universidades reforça a preocupação da instituição não apenas com a educação formal, mas também com as boas práticas de sustentabilidade (Serafini *et al.*, 2021).

Em nível internacional, algumas organizações surgiram com objetivo de auxiliar as instituições de ensino superior (IES) no acompanhamento de ações e na evolução de seus compromissos em adoção de práticas sustentáveis, como exemplo cita-se o caso da ARIUSA e UI GreenMetric.

A Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad e el Ambiente (ARIUSA) foi criada em 2007, é considerada a rede das redes universitárias na América Latina, Caribe e Espanha para promover o compromisso das universidades com a sustentabilidade (Dias; Silva, 2022).

O UI GreenMetric World University Ranking, desenvolvido em 2010, pela Universidade da Indonésia, com a finalidade de medir a performance ambiental das IES. Esse instrumento abrange seis categorias de indicadores e pontuações máximas para cada um: Infraestrutura (1500); energia e mudanças climáticas (2100); resíduos (1800); água (1000); transporte (1800); educação e pesquisa (1800), totalizando a pontuação máxima de 10.000 pontos (Dias; Silva, 2022).

3 METODOLOGIA

A metodologia explica a maneira como é desenvolvido o processo da coleta das informações para servir de subsídio no atendimento aos objetivos da pesquisa. De acordo com Andrade (2010), a metodologia é um conjunto de métodos ou caminhos que são percorridos na busca do conhecimento. Para Marconi e Lakatos (2021), a especificação da metodologia da pesquisa responde a um só tempo as questões: Como? Com quê? Onde? Quanto? Proporciona flexibilidade aos caminhos e alternativas na resolução dos problemas para os quais procuramos resultados apropriados em relação aos propósitos pretendidos (Nascimento, 2012).

O presente capítulo está estruturado em cinco seções, a 3.1 apresenta a classificação da pesquisa, a 3.2 a caracterização do objeto da pesquisa, a 3.3 da população e da amostra, a 3.4 o plano para coleta de dados e a 3.5 o tratamento e análise dos dados.

3.1 Classificação da pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida pelo método da abordagem quantitativa, e quanto aos objetivos é considerada descritiva, pela área de conhecimento está dentro das ciências sociais aplicadas; quanto à finalidade é aplicada, e em relação ao desenho, a coleta de dados é transversal.

Uma técnica de pesquisa quantitativa é aquela que o investigador usa primariamente alegações pós-positivistas para desenvolvimento de conhecimento, emprega estratégias de investigação (como experimentos, levantamentos e coleta de dados, instrumentos predeterminados que geram dados estatísticos), (Creswell, 2021). Para Sampieri, Collado e Baptista (2013), o enfoque quantitativo utiliza a coleta de dados para testar hipóteses, baseando-se na medição numérica e na análise estatística para estabelecer padrões e comprovar teorias.

Segundo Collis e Hussey (2005), uma pesquisa descritiva avalia e descreve características específicas, através da coleta, análise e armazenagem dos dados. Os estudos descritivos buscam especificar as propriedades, as características e os perfis de pessoas, grupos, comunidades, processos, objetos ou qualquer outro fenômeno que se submeta a uma análise (Sampieri; Collado; Baptista, 2013).

Pela área de conhecimento a pesquisa está classificada dentro das ciências sociais aplicadas, uma vez que o objeto do estudo está relacionado às organizações denominadas no

estudo de IFES. Quanto à finalidade a pesquisa caracteriza-se como aplicada, conforme Gil (2022), a pesquisa aplicada é aquela voltada à aquisição de conhecimentos com vistas à aplicação numa situação específica.

O desenho da pesquisa transversal é aquele cuja coleta de dados se dá em um único momento. Seu propósito é descrever variáveis e analisar sua incidência e inter-relação em um momento determinado (Sampieri; Collado; Baptista, 2013). Para o presente estudo foram coletados os dados no período de março a julho de 2023, junto às páginas das IFES e solicitação de informações através do Fala Br.

3.2 Caracterização do Objeto da pesquisa

A pesquisa caracteriza-se com levantamento de dados referente ao consumo e valor das despesas de energia elétrica e água nas Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), bem como ações sustentáveis propostas pelas mesmas, temas obrigatórios na composição do Plano de Gestão de Logística Sustentável, sobre o conteúdo mínimo: prática de sustentabilidade e de racionalização do uso de materiais e serviços, de acordo com o estabelecido no Decreto nº 7.746/2012 e Instrução Normativa nº 10/2012.

A escolha dos temas, como já justificado, é por serem recursos naturais renováveis e finitos, assim como de grande repercussão financeira nas despesas de custeio das IFES.

Considerando que o consumo e o valor das despesas referentes à água e energia elétrica dos órgãos públicos são informações de domínio público, para obter os dados necessários foi realizada uma consulta junto à página das IFES, na aba acesso à informação pelos relatórios de gestão, no qual foi constatado que na sua grande maioria não menciona as informações específicas sobre o consumo e o valor das despesas com água e energia elétrica, pelo menos no período de 2006 a 2019. Em razão do exposto, foram solicitadas as informações necessárias sobre o PLS e o consumo e valor das despesas de água e energia elétrica diretamente às Instituições por intermédio do canal Fala Br – acesso à informação. O conteúdo da pesquisa se encontra descrito no Apêndice A.

3.3 Da População e da Amostra

Para a coleta dos dados, foram selecionadas as universidades federais brasileiras, 51 (cinquenta e uma) universidades federais cuja fundação ocorreu até 2002. O critério de seleção das universidades federais que fazem parte da pesquisa deu-se em razão da coleta de dados que tem como o início o ano de 2006. As instituições cuja fundação se deu a partir de

2005 e pelo Decreto nº 6.096 de 24 de abril de 2007, que instituiu o Programa de Apoio aos Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), ficaram fora do escopo da pesquisa. A partir de 2005 e da edição desse decreto até o ano 2019 foram criadas mais dezoito (18) universidades federais, ficando, portanto, fora da amostra estudada.

Quadro 5 - Universidades Federais Brasileiras

UNIVERSIDADE	SIGLA	FUNDAÇÃO	REGIÃO
Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre	UFCSPA	1980	Sul
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	UFRGS	1950	Sul
Universidade Federal de Santa Maria	UFSM	1960	Sul
Universidade Federal de Pelotas	UFPEL	1969	Sul
Universidade Federal do Rio Grande	FURG	1969	Sul
Universidade Federal do Pampa	UNIPAMPA	2008	Sul
Universidade Federal de Santa Catarina	UFSC	1956	Sul
Universidade Federal da Fronteira Sul	UFFS	2009	Sul
Universidade Federal do Paraná	UFPR	1950	Sul
Universidade Tecnológica Federal do Paraná	UTFPR	1978	Sul
Universidade Federal da Integração Latino-Americana	UNILA	2010	Sul
Universidade Federal de Brasília	UNB	1962	Centro Oeste
Universidade Federal de Goiás	UFG	1960	Centro Oeste
Universidade Federal do Mato Grosso	UFMT	1970	Centro Oeste
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul	UFMS	1979	Centro Oeste
Universidade Federal de Grande Dourados	UFGD	2005	Centro Oeste
Universidade Federal do Catalão	UFCA	2018	Centro Oeste
Universidade Federal do Jataí	UFJ	2018	Centro Oeste
Universidade Federal de Rondonópolis	UFR	2018	Centro Oeste
Universidade Federal de São Paulo	UNIFESP	1994	Sudeste
Universidade Federal de São Carlos	UFSCar	1968	Sudeste
Universidade Federal do ABC	UFABC	2005	Sudeste
Universidade Federal do Rio de Janeiro	UFRJ	1920	Sudeste
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	UFRRJ	1968	Sudeste
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro	UNIRIO	1979	Sudeste
Universidade Federal Fluminense	UFF	1960	Sudeste
Universidade Federal do Espírito Santo	UFES	1961	Sudeste
Universidade Federal de Ouro Preto	UFOP	1969	Sudeste

continua

continuação

UNIVERSIDADE	SIGLA	FUNDAÇÃO	REGIÃO
Universidade Federal de São João del Rei	UFSJ	1987	Sudeste
Universidade Federal de Viçosa	UFV	1969	Sudeste
Universidade Federal de Uberlândia	UFU	1978	Sudeste
Universidade Federal de Itajubá	UNIFEI	2002	Sudeste
Universidade Federal de Juiz de Fora	UFJF	1960	Sudeste
Universidade Federal de Lavras	UFLA	1994	Sudeste
Universidade Federal de Minas Gerais	UFMG	1949	Sudeste
Universidade Federal do Triângulo Mineiro	UFTM	1972	Sudeste
Universidade Federal dos Vales de Jequitinhonha e Mucuri	UFVJM	1960	Sudeste
Universidade Federal de Alfenas	UNIFAL	2001	Sudeste
Universidade Federal do Amazonas	UFAM	1965	Norte
Universidade Federal do Acre	UFAC	1970	Norte
Universidade Federal do Amapá	UNIFAP	1990	Norte
Universidade Federal de Rondônia	UNIR	1982	Norte
Universidade Federal de Roraima	UFRR	1989	Norte
Universidade Federal do Pará	UFPA	1969	Norte
Universidade Federal Rural da Amazônia	UFRA	2002	Norte
Universidade Federal do Tocantins	UFT	2000	Norte
Universidade Federal do Oeste do Pará	UFOPA	2009	Norte
Universidade Federal do Sul e Sudoeste do Pará	UNIFESSPA	2013	Norte
Universidade Federal do Norte do Tocantins	UFNT	2019	Norte
Universidade Federal do Maranhão	UFMA	1966	Nordeste
Universidade Federal do Piauí	UFPI	1968	Nordeste
Universidade Federal do Sergipe	UFS	1968	Nordeste
Universidade Federal do Vale do São Francisco	UNIVASF	2002	Nordeste
Universidade Federal de Alagoas	UFA	1961	Nordeste
Universidade Federal da Bahia	UFBA	1968	Nordeste
Universidade Federal de Campina Grande	UFCG	2002	Nordeste
Universidade Federal do Ceará	UFC	1954	Nordeste
Universidade Federal de Pernambuco	UFPE	1946	Nordeste
Universidade Federal da Paraíba	UFPB	1955	Nordeste
Universidade Federal Rural de Pernambuco	UFRPE	1974	Nordeste
Universidade Federal do Rio Grande do Norte	UFRN	1958	Nordeste
Universidade Federal Rural do Semi-Árido	UFERSA	1968	Nordeste
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia	UFRBA	2005	Nordeste
Universidade Federal do Cariri	UFCA	2013	Nordeste

continua

continuação

UNIVERSIDADE	SIGLA	FUNDAÇÃO	REGIÃO
Universidade Federal do Sul da Bahia	UFSB	2013	Nordeste
Universidade Federal do Oeste da Bahia	UFOB	2013	Nordeste
Universidade Federal do Agreste de Pernambuco	UFAPE	2018	Nordeste
Universidade Federal do Delta do Parnaíba	UFDPAr	2018	Nordeste
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira	UNILAB	2010	Nordeste

Fonte: MEC (2023) – Quadro estruturado pela autora

3.4 Plano para coleta de dados

A coleta de dados implica elaborar um plano detalhado de procedimentos que nos levem a reunir dados com um propósito específico (Sampieri; Collado; Baptista, 2013). Para sua operacionalização, a pesquisa utiliza, como fonte de dados, os coletados nos relatórios de gestão da FURG e dados primários pela utilização da Lei de Acesso a Informação (LAI) para as demais universidades federais brasileiras, tendo em vista que são informações de domínio público, mas não estão disponíveis no acesso à informação dessas instituições, pelo menos para o período estabelecido. Em relação aos dados referentes às ações sustentáveis previstas nos PLS, foram coletados através das informações disponíveis nos sites das instituições.

Os dados primários são aqueles colhidos diretamente na fonte das informações e são considerados os materiais compilados pelo próprio autor do trabalho, que ainda não foram objeto de análise, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os propósitos da pesquisa (Martins; Theóphilo, 2016).

A fonte que serviu de base para pesquisa foi os registros referente ao consumo de energia elétrica e água, disponíveis em relatórios de gestão e nos dados disponibilizados pelas universidades federais brasileiras. Quanto às informações referentes às ações sustentáveis, a fonte foi as páginas de acesso nos sites das instituições. Os dados foram trabalhados de acordo com as informações recebidas das universidades conforme a consulta realizada.

Em razão do Decreto e a Instrução Normativa trazerem como finalidade as ações que implicam na mudança de comportamento dos gestores públicos, o período para a coleta de dados foi considerado sete anos anterior à edição do Decreto nº 7.746/12 e da Instrução Normativa nº 10/12 e um período de sete anos posterior à edição dessas legislações. Em síntese, foram coletados dados correspondentes ao consumo e despesas de energia elétrica e água no período de 2006 a 2019, período esse que se entende suficiente, para demonstrar o impacto que a legislação teve sobre o referido consumo.

Os anos de 2020 e 2021 foram excluídos da coleta, período esse, em que a comunidade universitária foi afetada pela pandemia COVID-19. As atividades presenciais tornaram-se restritas, sendo substituídas por atividades remotas, tanto as atividades acadêmicas como as administrativas, impactando no consumo de energia elétrica e água. A consideração desse período pode gerar distorções no resultado da pesquisa.

3.5 Tratamento e Análise dos Dados

Os dados levantados são descritos analiticamente, por meio de uma exposição sobre o que foi observado e desenvolvido na pesquisa (Pereira, 2019). Os dados foram elaborados, analisados, interpretados e representados graficamente (Andrade, 2010).

Nesse sentido, no tocante ao consumo anual de energia elétrica em Kw/h e o consumo anual da água em m³ e seus respectivos custos foram organizados em quadros, considerando as informações obtidas no período de sete anos antes e sete anos depois da Instrução Normativa nº 10/2012. Desses registros foi realizada uma representação através de quadros comparando o período solicitado na pesquisa e o ano de início que as IFES informaram possuir o registro do consumo e despesas de água e energia elétrica.

Em relação às proposições das ações sustentáveis, encontradas nos PLS das instituições, foram relacionadas, comparadas e sintetizadas em gráficos que expressaram o percentual da incidência dessas ações pelo total das instituições. As informações das proposições de ações constam no Apêndice C.

Das informações recebidas, passou-se para a compilação dos dados. As informações foram organizadas em regiões de acordo com a localização das universidades por estado.

Quadro 6 – Universidades localizadas na região centro oeste

Região Centro Oeste	IFES	PLS	Ano de Início	Informações consumo e despesas energia e água
Goiás	UFG	S	2013	Informou consumo e despesas de energia elétrica de 2015 a 2019. Consumo e despesas com água de 2006 a 2013, e de 2018 a 2019.
Distrito Federal	UNB	S	2018	Informou consumo e despesas de energia elétrica e água de 2007 a 2019.
Mato Grosso	UFMT	S	2013	Não informou dados de consumo e despesas de água e energia elétrica.
Mato Grosso do Sul	UFMS	S	2018	Informou despesas de energia elétrica e água de 2017 a 2019 e consumo de energia de 2019.

Fonte: Informações recebidas das Instituições pelo Fala Br (2023) - Quadro elaborado pela autora

Quadro 7 – Universidades localizadas na região sul

Região Sul	IFES	PLS	Ano de Início	Informações consumo e despesas energia e água
Rio Grande do Sul	UFRGS	S	2016	Informou os dados do consumo de energia elétrica a partir de 2013 e as despesas de energia de 2006 a 2019, consumo e despesa de água de 2009 a 2019.
	UFCSPA	S	2015	Informou dados de consumo e despesas de água e energia de 2017 a 2019. Demais informações extraídas de relatórios de gestão.
	UFSM	S	2013	Informou dados de consumo e despesas de energia elétrica de 2006 a 2019. Consumo e despesas de água de 2016 a 2019.
	UFPEL	S	2019	Informou dados de consumo e despesas de energia elétrica de 2006 a 2019. Não informou dados sobre a água.
	FURG	N	xx	Dados extraídos dos relatórios de gestão. Despesas e consumo de energia elétrica e água de 2006 a 2019.
Santa Catarina	UFSC	S	2013	Informou despesas e consumo de energia elétrica de 2006 a 2019. Informou despesas e consumo de água de 2013 a 2019.
Paraná	UFPR	S	2020	Informou valores das despesas de água e energia elétrica de 2015 a 2019.
	UTFPR	N	xx	Informou consumo e despesas de água e energia elétrica de 2010 a 2019.

Fonte: Informações recebidas das Instituições pelo Fala Br (2023) – Quadro elaborado pela autora

Quadro 8– Universidades localizadas na região Sudeste

Região Sudeste	IFES	PLS	Ano de Início	Informações consumo e despesas energia e água
Rio de Janeiro	UFRJ	S	2022	Informou despesas de energia elétrica de 2006 a 2019 e de água de 2006 a 2014 e de 2016 a 2019.
	UFRRJ	N	xx	Não informou dados de consumo e despesas de água e energia elétrica.
	UFF	S	2017	Não informou dados de consumo e despesas de água e energia elétrica.
	UNIRIO	S	2016	Não informou dados de consumo e despesas de água e energia elétrica.
Espírito Santo	UFES	S	2013	Informou consumo e despesas de energia elétrica de 2016 a 2019.
São Paulo	UNIFESP	S	2015	Informou consumo e despesas de água e energia elétrica de 2014 a 2019.
	UFSCar	N	xx	Informou consumo e despesas de energia elétrica de 2014 a 2019 e despesas de água de 2014 a 2019.

continua

continuação

Região Sudeste	IFES	PLS	Ano de Início	Informações consumo e despesas energia e água
Minas Gerais	UFMG	N	xx	Informou consumo e despesas de água e energia elétrica de 2016 a 2019.
	UFTM	S	2015	Informou consumo de água e energia elétrica de 2018 a 2019 e despesas de água e energia elétrica de 2014 a 2019.
	UFJF	S	2020	Informou despesas de energia elétrica de 2018 a 2019.
	UNIFEI	S	2019	Informou consumo de água e energia elétrica de 2016 a 2019 e despesas de água e energia elétrica de 2014 a 2019.
	UFLA	S	2019	Informou consumo e despesas de energia elétrica de 2006 a 2019. Água fonte própria, consumo de 2018 a 2019.
	UFSJ	S	2013	Informou consumo de energia elétrica de 2014 a 2019 e despesas de água e energia elétrica de 2006 a 2019.
	UFVJM	S	2013	Informou o consumo de água e energia elétrica de 2014 a 2019.
	UFV	S	2021	Informou consumo de água (fonte própria) 2006 a 2019 e consumo e despesas de energia elétrica de 2010 a 2019.
	UFOP	N	xx	Não informou dados de consumo e despesas de água e energia elétrica.
	UFU	S	2019	Informou consumo e despesas de energia elétrica de 2018 a 2019 e consumo e despesas de água de 2014 a 2019.
	UNIFAL	S	2020	Informou consumo e despesas de energia elétrica de 2008 a 2019 e consumo e despesas de água e 2009 a 2018.

Fonte: Informações recebidas das Instituições pelo Fala Br (2023) – Quadro elaborado pela autora

Quadro 9 – Universidades localizadas na região Norte

Região Norte	IFES	PLS	Ano de Início	Informações consumo e despesas energia e água
Amazonas	UFAM	N	xx	Informou consumo de energia elétrica de 2019 e despesas de energia elétrica e consumo e despesas com água de 2017 a 2019.
	UFRA	S	2016	Informou consumo e despesas de energia elétrica e água de 2016 a 2019.
Amapá	UFAP	N	xx	Informou consumo de energia elétrica de 2013 a 2019 e despesas de energia elétrica de 2006 a 2019.
Acre	UFAC	N	xx	Informou despesas de energia elétrica e de água de 2006 a 2019 e consumo de energia elétrica de 2015 a 2019.
Pará	UFPA	S	2018	Informou despesas de água e energia elétrica de 2014 a 2019 e consumo de água de 2015 a 2019.
Rondônia	UNIR	N	xx	Informou consumo de energia elétrica de 2018 a 2019 e consumo de água de 2019.
Roraima	UFRR	S	2013	Informou consumo e despesas de energia elétrica de 2011 a 2013 e de água 2011 a 2019.
Tocantins	UFT	S	2013	Informou consumo de energia elétrica de 2011 a 2017 e 2019 e despesas de energia elétrica de 2011 a 2019.

Fonte: Informações recebidas das Instituições pelo Fala Br (2023) – Quadro elaborado pela autora

Quadro 10 – Universidades localizadas na região Nordeste

Região Nordeste	IFES	PLS	Ano de Início	Informações consumo e despesas energia e água
Alagoas	UFA	N	xx	Não informou dados de consumo e despesas de água e energia elétrica.
Bahia	UFBA	N	xx	Informou consumo de energia elétrica de 2013 a 2019.
Ceará	UFC	S	2013	Informou consumo e despesas de energia elétrica de 2011 a 2019, consumo e despesas com água de 2011 a 2013 e 2019.
Maranhão	UFMA	S	2014	Não informou dados de consumo e despesas de água e energia elétrica.
Sergipe	UFS	N	xx	Informou consumo e despesas de água e energia elétrica de 2006 a 2019.
Paraíba	UFPB	N	xx	Informou consumo de energia elétrica de 2017 a 2019 e despesas de água e energia elétrica de 2014 a 2019.
	UFCG	S	2018	Informou consumo de água de 2017 a 2018.
Pernambuco	UFPE	S	2019	Informou consumo e despesas de água e energia elétrica de 2015 a 2019.
	UFRPE	S	2017	Informou despesas de água e energia elétrica de 2006 a 2019.
	UNIVASF	S	2016	Não informou dados de consumo e despesas de água e energia elétrica.
Piauí	UFPI	S	2018	Não informou dados de consumo e despesas de água e energia elétrica.
Rio Grande do Norte	UFRN	S	2017	Informou despesas de água e energia elétrica de 2006 a 2019.
	UFERSA	S	2014	Não informou dados de consumo e despesas de água e energia elétrica.

Fonte: Informações recebidas das Instituições pelo Fala Br (2023) - Quadro elaborado pela autora

4 DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo serão analisados os resultados dos dados obtidos através da coleta de informações realizadas, para tanto, o capítulo está estruturado em quatro seções: 4.1 da análise quantitativa dos Planos de Gestão de Logística Sustentável, 4.2 as informações sobre o consumo e despesas de água e energia elétrica, 4.3 as características das ações dos PLS e 4.4 as discussões.

4.1 Da Análise quantitativa dos Planos de Gestão de Logística Sustentável

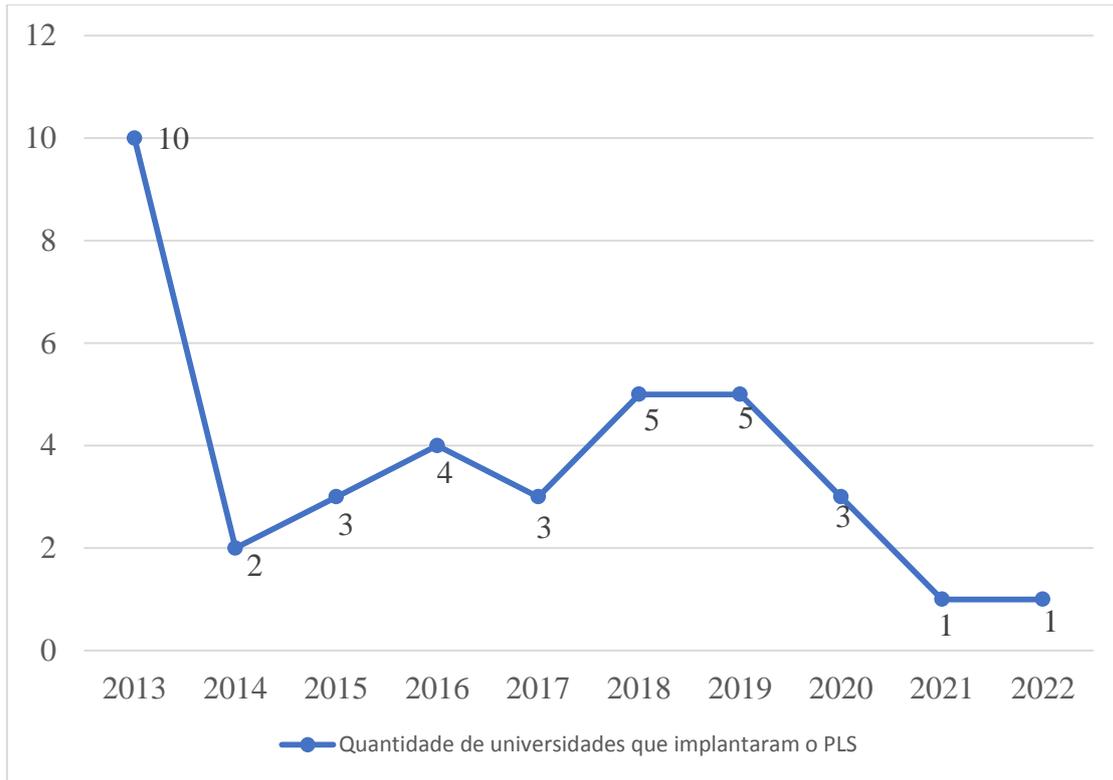
O Resultado quantitativo dos Planos de Gestão de Logística Sustentável das IFES mostra que das 51 instituições pesquisadas, 37 delas responderam que possuem PLS, enquanto as demais ainda não possuem um Plano implantado. Foi realizada uma análise das informações recebidas e demonstradas, por região, conforme disposição, nos quadros 6, 7, 8, 9 e 10.

Na região sul, das oito universidades pesquisadas duas delas ainda não editaram um PLS, representando um percentual de 25%. Na região centro oeste todas as quatro universidades pesquisadas já possuem um PLS, representando o percentual de 100% que já editaram o PLS. Na região sudeste, das dezoito universidades pesquisadas quatro delas ainda não elaboraram um PLS, representando um percentual de 22%. Na região norte, das oito universidades pesquisadas quatro delas ainda não elaboraram o PLS, representando um percentual de 50%. Na região nordeste, das treze universidades pesquisadas quatro delas ainda não possuem um PLS, representando um percentual de 30%. No total das cinco regiões, fica demonstrado um percentual de 27% que não elaboraram um PLS.

Cabe registrar que o fato de identificar dentre as Instituições pesquisadas, aquelas que não possuem um Plano de Gestão de Logística Sustentável não significa dizer que essas mesmas instituições não possuem ações sustentáveis. O objeto do estudo é a identificação de ações sustentáveis mencionadas nos PLS.

O gráfico 4 demonstra o quantitativo das instituições e o ano que foi institucionalizado o PLS.

Gráfico 4 – Ano de início e quantidade de IFES que implantaram o PLS



Fonte: Informações recebidas das Instituições pelo Fala Br (2023) - Gráfico elaborado pela autora

- A linha vertical representa a quantidade de universidades que implantaram o PLS
- A linha horizontal representa o ano de início do PLS.

Da representação dos dados sobre o PLS, fica evidenciado que no período de um ano da edição da IN 10/2012 houve uma maior adesão das universidades pesquisadas na implantação do PLS, representando um percentual de 27,02% em relação ao total dessas 37 universidades.

4.2 Das Informações Sobre Consumo e Despesas de Água e Energia Elétrica

Pelas informações recebidas das 51 instituições pesquisadas referentes às despesas e o consumo de água e energia elétrica, no período solicitado, que foi de 2006 a 2019, percebe-se que não havia na maioria dessas instituições, um sistema eletrônico de controle que demonstrasse o histórico de acompanhamento do consumo e despesas com esses serviços, em que fosse possível obter essas informações num curto período de tempo. Apenas 8,33%, do total das IFES, informaram que possuíam os registros referentes ao período solicitado. Essa situação não demonstra que as instituições pesquisadas não possuem as informações solicitadas, mas sim que muitas delas não dispõem dessas informações num prazo curto para

ser disponibilizado nas solicitações pelo Sistema Fala.Br. Algumas possuem essas informações em processos físicos, em arquivos, e demandariam de tempo e pessoas para o levantamento dessas informações para serem disponibilizadas da forma que foi solicitada na pesquisa. As informações sobre o consumo e despesas de água e energia elétrica constam no Apêndice B.

Nota-se, portanto, que a partir da edição da IN 10/2012, um número maior de instituições passaram a ter um acompanhamento dos registros das despesas e consumo com esses serviços. Há uma relação direta em 19,44% das instituições que implantaram o PLS e o início dos registros das informações sobre o consumo e despesas com água e energia elétrica.

O quadro 11 mostra o número de instituições, e o período correspondente ao início do registro das informações referentes às despesas e o consumo de energia elétrica, e o percentual que isso representa sobre o total das 51 IFES pesquisadas.

Quadro 11 – Ano de início dos registros de consumo e despesas de energia elétrica em IFES

Período informado	Quantidade de Instituições	Percentual sobre o total de instituições
2006 a 2019	5	13,88%
2007 a 2019	1	2,7%
2008 a 2019	2	5,5%
2009 a 2019	0	0
2010 a 2019	2	5,5%
2011 a 2019	3	8,33%
2012 a 2019	0	0
2013 a 2019	3	8,33%
2014 a 2019	4	11,11%
2015 a 2019	3	8,33%
2016 a 2019	4	11,11%
2017 a 2019	1	2,7%
2018 a 2019	3	8,33%
2019	2	5,5%

Fonte: Informações recebidas das Instituições pelo Fala Br (2023) - Quadro elaborado pela autora

O quadro 12 mostra o número de instituições, e o período correspondente ao início do registro das informações referentes às despesas e consumo de água, e o percentual que isso representa sobre o total das 51 IFES pesquisadas.

Quadro 12- Ano de início dos registros de consumo e despesas de água em IFES

Período informado	Quantidade de Instituições	Percentual sobre o total de instituições
2006 a 2019	3	8,33%
2007 a 2019	1	2,7%
2008 a 2019	1	2,7%
2009 a 2019	1	2,7%
2010 a 2019	1	2,7%
2011 a 2019	1	2,7%
2012 a 2019	0	0
2013 a 2019	1	2,7%
2014 a 2019	2	5,5%
2015 a 2019	1	2,7%
2016 a 2019	4	11,11%
2017 a 2019	1	2,7%
2018 a 2019	1	2,7%
2019	1	2,7%

Fonte: Informações recebidas das Instituições pelo Fala Br (2023) – Quadro elaborado pela autora

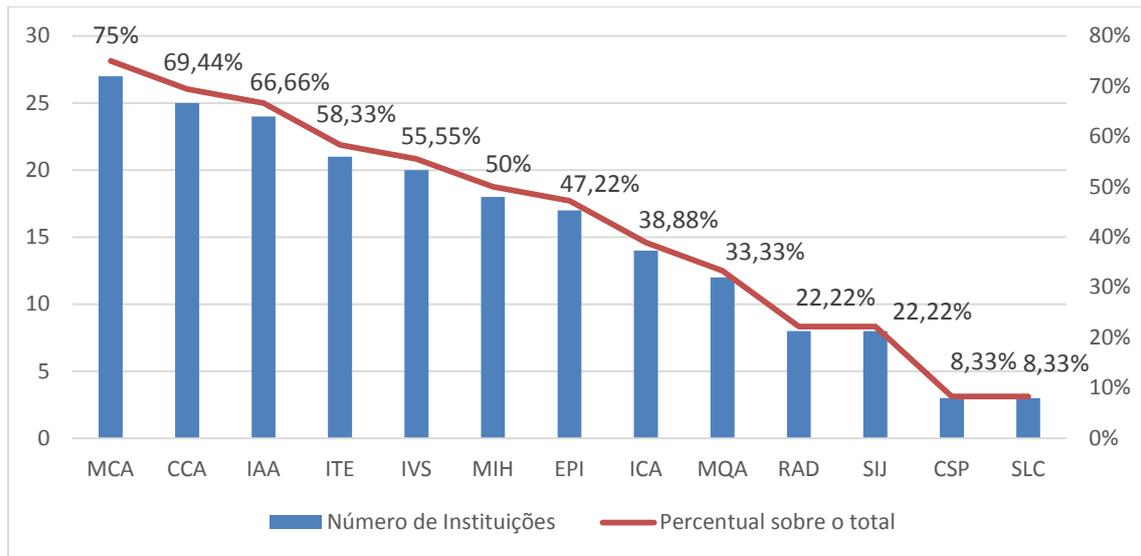
4.3 Características das Ações dos Planos de Gestão de Logística Sustentável

Com relação à elaboração do Plano de Gestão de Logística Sustentável, de acordo com a coleta das informações realizada no site das instituições, sobre o conteúdo dos referidos planos foi constatado que a UFES não havia divulgado o seu PLS e sim uma cartilha de boas práticas, ficando, portanto, essa instituição fora da análise das ações, sendo as demais 36 instituições incluídas na presente pesquisa. Todas as instituições avaliadas demonstram uma preocupação na redução do consumo e gastos com água e energia elétrica.

A seguir, está demonstrado através dos gráficos 5 e 6 o percentual das principais ações previstas nos PLS das 36 (trinta e seis) instituições analisadas.

O gráfico 5 elenca as principais ações das IFES referentes à racionalização do consumo de água e o percentual de adesão de cada ação sobre o total das IFES:

Gráfico 5 - Ações sustentáveis das IFES referente ao consumo de água



Fonte: Site das Instituições (2023) – Gráfico estruturado pela autora

Onde: MCA=Monitorar o consumo de água; CCA=Campanhas de conscientização do uso racional da água; IAA=Implantar sistema de aproveitamento da água da chuva; ITE=Instalar torneiras econômicas, eficientes, com temporizadores ou com redutores de vazão; IVS=Instalação de vasos sanitários com sistemas mais econômicos, controle de vazão com dois estágios de volume de água; MIH=Monitoramento das instalações hidráulicas e identificação de vazamentos, manutenções preventivas, avaliações periódicas; EPI= Elaboração de projetos para instalação de estação de tratamento de efluentes-ETE; ICA=Identificação do consumo de água através de instalação individual de hidrômetro por prédio; MQA=Melhoria da qualidade da água fornecida (limpeza de caixas d'água, uso físico químico e microbiológicos para análise da água); RAD=Reaproveitamento de água de destiladores/ar condicionado; SIJ=Sistematização de irrigação de jardins; CSP=Criação de sistema que possibilita informação automática de vazamentos existentes. Uma central que recebe notificações sobre vazamentos; SLC=Sistematização de lavagem de carros.

A análise das ações do tema água nos PLS das Instituições está sintetizada em 13(treze) ações propostas mais representativas, entende-se que foram essas definidas como prioritárias pelos gestores nos planos analisados.

O gráfico 5 evidencia que o monitoramento do consumo de água é prioridade, aparecendo, na sequência, as campanhas de conscientização do uso racional da água, a implantação de um sistema de captação para aproveitamento da água da chuva, a instalação de torneiras econômicas com temporizadores, a instalação de vasos sanitários com controle de vazão, o monitoramento e manutenção das instalações hidráulicas. Essas ações demonstram uma representatividade de 50% ou mais das proposições contidas nos PLS das IFES.

Dando continuidade na descrição das ações propostas, aparece a elaboração de projetos para instalação de estação de tratamento de efluentes-ETE, a identificação do consumo de água através da instalação individual de hidrômetros por prédio ocupado, a melhoria da qualidade da água através da limpeza periódica das caixas d'água e análise da água fornecida, o reaproveitamento de água de destiladores e condicionadores de ar, a

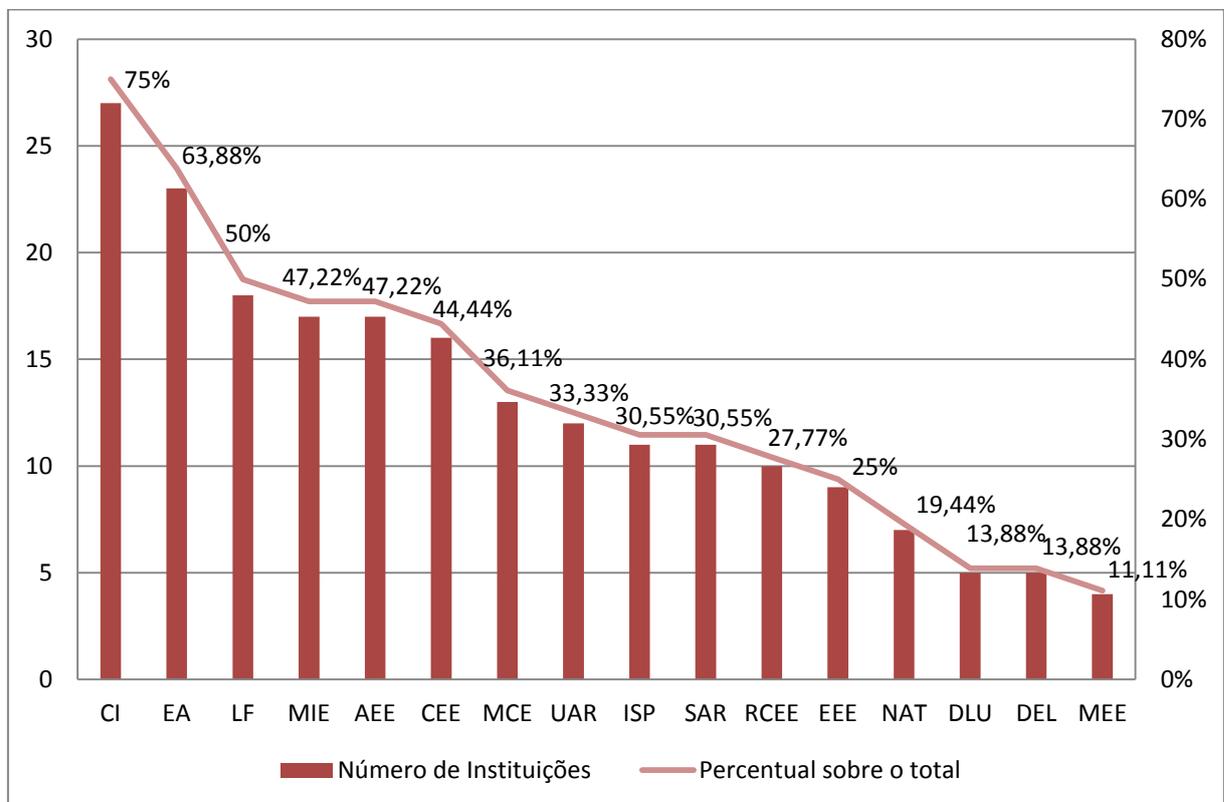
sistematização de irrigação de jardins, implantação de um sistema que possibilita a informação automática através de uma central que recebe as informações sobre vazamentos de água e a sistematização de lavagens de carros.

Das ações propostas, comparado com as informações recebidas, em relação aos registros de controle do consumo da água, como na grande maioria das IFES pesquisadas não havia um sistema eletrônico que acompanhasse o histórico desse consumo, observa-se que o monitoramento aparece como uma ação prioritária e essa é uma ação importantíssima para o gestor conhecer a realidade desse consumo e poder intervir em outras ações de melhorias.

As ações da melhoria da qualidade da água fornecida e a criação de sistema que possibilita informação automática de vazamentos, esta última, embora pode se considerar uma forma de monitoramento, merece destaque, pois é uma forma de controle por meio de um sistema eletrônico. São ações propostas que diferem das sugeridas na IN, e que podem servir de referência para um maior número de instituições.

O gráfico 6 elenca as principais ações das IFES referente à racionalização do consumo de energia elétrica e o percentual de adesão de cada ação sobre o total das IFES:

Gráfico 6 – Ações sustentáveis das IFES referente ao consumo de energia elétrica



Fonte: Site das Instituições (2023) - Quadro estruturado pela autora

Onde: CI=Campanhas internas para conscientização da comunidade universitária sobre o uso racional de energia elétrica; EA=Projetos de energias alternativas, solar, fotovoltaica, biodiesel, eólica; LF=Substituição de

lâmpadas fluorescentes por LED ou de menor consumo de energia; MIE=Monitoramento das instalações elétricas, identificação de problemas, excesso de consumo, avaliação periódica/manutenção; AEE=Aquisição de equipamentos elétricos com critérios sustentáveis de eficiência energética, ex: Selo PROCEL; CEE=Identificação do consumo de energia elétrica através da instalação de medidores por prédio; MCE=Monitorar o consumo de energia; UAR=Orientações quanto ao uso racional do condicionador de ar; ISP=Instalação de sensor de presença nos ambientes de circulação de pessoas, corredores, banheiros, etc.; SAR=Substituição de equipamentos de condicionadores de ar mais antigos e que consomem mais energia, por equipamentos mais novos e mais econômicos; RCEE=Revisão dos contratos de fornecimento de energia elétrica junto à concessionária; EEE=Orientações quanto ao uso do computador/monitor para economia de energia, em modo auto desligamento, após um tempo de inatividade; NAT=Aproveitar as condições naturais do ambiente de trabalho-ventilação, iluminação natural; DLU=Desligar luzes ao se ausentar do ambiente; DEL=Desligar alguns elevadores nos horários de menor movimento; MEE=Minimizar o consumo de energia reativa excedente e/ou demanda reativa excedente, visando reduzir a quantidade de reatores ou adquirindo um banco de capacitores.

Em relação ao tema da energia elétrica as principais ações previstas nos PLS das IFES foram sintetizadas em 16 (dezesesseis), que também se entende, essas definidas, como prioritárias pelos gestores nos planos analisados.

Na sequência de prioridade observam-se ações que estão classificadas em um percentual de 75% até 30,55% de menção nos planos, respectivamente, sendo as campanhas internas para conscientização da comunidade universitária sobre o uso racional de energia elétrica, projetos de energias alternativas, solar, fotovoltaica, biodiesel, eólica, substituição de lâmpadas fluorescentes por LED ou de menor consumo de energia, o monitoramento das instalações elétricas para avaliar o excesso de consumo, aquisição de equipamentos elétricos com critérios sustentáveis de eficiência energética, a identificação do consumo de energia elétrica com a instalação de medidores por prédio, o monitoramento do consumo de energia elétrica, as orientações quanto ao uso racional do condicionador de ar, a instalação de sensor de presença nos ambientes de circulação de pessoas, corredores, banheiros, a substituição dos equipamentos de condicionadores de ar mais antigos e que consomem mais energia, por equipamentos mais novos e eficientes economicamente.

As próximas seis ações identificadas estão classificadas em até 27,77% das menções das IFES nos PLS, seguindo pela ordem: a revisão dos contratos de fornecimento de energia elétrica junto às concessionárias, as orientações para o uso do computador/monitor para economia de energia, em modo auto desligamento após um tempo de inatividade, desligar luzes ao se ausentar do ambiente, aproveitar as condições naturais do ambiente de trabalho-ventilação natural, desligar alguns elevadores nos horários de menor movimento, minimizar o consumo de energia reativa excedente e/ou demanda reativa excedente, visando reduzir a quantidade de reatores ou adquirindo um banco de capacitores.

Nesse tema, percebe-se uma preocupação maior nas IFES em pautar ações de campanhas de conscientização do uso racional da energia elétrica, que visam trabalhar mais com a mobilização das pessoas pela mudança de comportamento na percepção da importância

no uso racional desse recurso. Quanto ao monitoramento do consumo, pelas informações recebidas na pesquisa realizada, demonstra que já havia um maior número de IFES que tinham um histórico de acompanhamento não tão recente em relação a esse item.

Dentre as ações propostas, destacam-se três que diferem das sugeridas na IN, sendo elas: projetos de energia alternativa como eólica e solar; aquisição de equipamentos elétricos com critérios sustentáveis de eficiência energética e substituição de lâmpadas fluorescentes por LED ou de menor consumo de energia.

Outro fato a ser destacado é o de que as ações propostas pelas IFES estão em consonância com aquelas sugeridas na Instrução Normativa nº 10/2012. Isso comprova que essa Instrução foi um importante instrumento que disponibilizou uma diretriz para os gestores das instituições pautarem as ações sustentáveis nas atividades de gestão.

O alto índice de recursos financeiros gastos com as despesas de consumo de água e energia elétrica, que foram evidenciados pelo Painel de Custeio do governo federal e pelas informações recebidas das IFES, reforça a importância de se concretizarem as ações propostas nos PLS. Algumas instituições analisadas definem em seus PLS metas com o percentual de redução do consumo de água e energia elétrica que pretendem atingir. Esses percentuais variam entre 2% até 50%, de acordo com o período de vigência do PLS, ou de outro prazo estabelecido pela instituição, que poderá ser um, dois, três, quatro ou até cinco anos.

Nesse contexto, considerando as informações das despesas de energia elétrica e água fornecidas por 37 e 30 IFES, respectivamente, e pegando como base a média aritmética dessas despesas do ano de 2019, e se for usado o resultado dessa média a título de exemplo para uma determinada instituição, evidenciando um gasto anual com energia elétrica em torno de R\$ 11.919.896,29 e de água em torno de R\$ 2.694.156,85, e se essa mesma instituição conseguir reduzir em 10% dessas despesas, com as ações propostas, no período de um ano, haverá um montante de recursos financeiros disponíveis na ordem de R\$ 1.461.405,31 que poderão ser aplicados em outras atividades, como é o caso de aumentar o número de bolsas para alunos ou fazer outros investimentos que a instituição considerar necessários.

4.4 Discussões

Na análise sobre as ações propostas nos PLS, que levam a uma redução do consumo de água e energia elétrica, principalmente pelas campanhas de conscientização da comunidade universitária na melhor utilização desses recursos, melhoria da qualidade da água fornecida, formas de controle e manutenção, projetos de energias renováveis, demonstra que as IFES

estão comprometidas com a contribuição para o desenvolvimento nacional sustentável, aliando os seus Planos de Logística Sustentável aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Nessa perspectiva, de acordo com Serafini *et al.* (2021), as universidades foram reconhecidas pela Agenda 2030 como importantes instituições para o cumprimento do desenvolvimento sustentável. São órgãos de propagação do conhecimento e formação dos profissionais que assumirão os diversos cargos no mercado de trabalho (Zagonel *et al.*, 2019).

O PLS é um dos meios que os gestores dispõem para que se concretize a efetivação desses objetivos. Para Maruyama, Trigo e Trigo (2022), uma cultura voltada à sustentabilidade ambiental, nas IFES, tem que estar vinculada ao planejamento, implantação e controle do PLS institucional. Franco *et al.* (2017) mencionam que a implantação do PLS visa mudar a cultura dos servidores dos órgãos públicos, tornando suas práticas e decisões mais sustentáveis. Já Silva *et al.* (2019) consideram o PLS uma resposta aos anseios da sociedade cada vez mais preocupada com o futuro. Por sua vez, permite aos usuários visualização transparente das atividades e um controle mais efetivo aos interessados na informação (Barros *et al.*, 2021).

Ações identificadas nos PLS analisados, como os projetos de energias alternativas, sistemas de aproveitamento da água da chuva e o reaproveitamento de água de destiladores e ar condicionado, são exemplo de ações que visam práticas sustentáveis que podem servir de referência para a comunidade externa das IFES. Nesse aspecto, o estudo demonstra que 63,88% das IFES apresentam ações referentes a energias renováveis e 66,66% referentes ao aproveitamento da água da chuva. Essas ações estão de acordo com o que preconizam Pereira, Guimarães e Prado (2021), de que a relevância da energia elétrica e a necessidade do seu uso racional dão as IES a função de uma gestão voltada à eficiência energética, e de acordo com Campos *et al.* (2022), que afirmam que a água é um recurso cada vez mais escasso e se faz necessário buscar fontes alternativas de captação.

A elaboração de projetos para o tratamento de efluentes destaca a preocupação das IFES em implantar um sistema de saneamento adequado em seus Campi. Ribeiro *et al.* (2019) defendem que a gestão ambiental direcionada a sustentabilidade num campus universitário não é só avaliar o uso dos recursos naturais mas também a produção de resíduos. Pacheco *et al.* (2019) mencionam que o PLS é um dos programas que visa uma gestão adequada dos resíduos. Nesse contexto, a participação das IFES em ampliar cada vez mais os projetos de ETE colabora no atingimento dessa meta, uma vez que o estudo identificou essa ação em 47,22% delas.

A semelhança do Campus Universitário a uma pequena cidade, pela exigência de uma infraestrutura como se assim o fosse, com a demanda de sistema de abastecimento de serviço de água, esgoto, energia, transportes, comunicação, limpeza, segurança, arborização, e outros serviços de manutenção e de apoio administrativo, corrobora que a gestão das IFES tem muito a contribuir para sociedade como um todo com a implantação das ações propostas nos PLS.

Nesse contexto, essa contribuição reflete o que defendem Gazzoni *et al.* (2018) de que a implantação de um sistema de gestão ambiental em um campus universitário serve de exemplo prático de gestão sustentável para a sociedade. Reforça a preocupação não apenas com a educação formal, mas com as boas práticas de sustentabilidade (Serafini *et al.*, 2021).

O estudo se caracteriza dentro de um universo das organizações, denominado de IFES, parte-se de uma análise com as dimensões mais abrangentes de acordo com os preceitos de Elkington (1994, *apud* Dias, 2015), e da ONU (2015), considerando a análise realizada na proposição de ações da gestão dessas instituições.

A presente análise verifica a relação das ações propostas nos temas água e energia, com as dimensões sociais, econômicas e ambientais, que visam uma melhor qualidade de vida, gestão eficiente desses recursos e o impacto das atividades de gestão sobre o meio ambiente, respectivamente, conforme citam (Pereira; Silva; Carbonari, 2011).

A proposição de controle no consumo de água e energia, com aquisição de equipamentos que visam à redução desse consumo, indica a preocupação não apenas pelo uso racional desses recursos, mas pelo pagamento justo por um serviço que realmente é consumido e não desperdiçado, demonstrando uma gestão eficiente desses recursos, que caracteriza uma dimensão econômica das ações propostas. Com a redução dos gastos com esses serviços, os valores economizados poderão ser direcionados a outras áreas prioritárias de investimentos necessários nessas instituições.

Nesse aspecto, esses investimentos vão desde a substituição de equipamentos mais modernos que consomem menos energia e água, equipamentos de controle do consumo desses recursos, capacitação dos membros da comunidade e a substituição de fontes de energias que consomem mais recursos naturais por fontes renováveis, bolsas para alunos em todas as atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação, bem como para demais atividades relacionadas às funções das IFES.

Ações propostas em relação à elaboração de projetos para instalação de Estação de Tratamento de Efluentes (ETE), os projetos de energias alternativas, aquisição de equipamentos com eficiência energética, considera-se que estão mais voltadas para a dimensão ambiental. Essas ações estão muito relacionadas com o que defendem Guimarães *et*

al. (2022) de que uma universidade sustentável tem por base três pilares: o ensino, pesquisa e extensão, com destaque do papel da gestão universitária para cumprir a sua missão ambiental, assim como, as IES possuem um potencial para respostas aos problemas ambientais e de incentivo ao enfrentamento dos desafios da sustentabilidade por parte da sociedade (Arakaki, 2022).

As campanhas internas de conscientização do uso racional de água e energia, orientações quanto ao uso racional do condicionador de ar, uso do computador/monitor para economia de energia, aproveitar as condições naturais do ambiente de trabalho-ventilação, iluminação natural, desligar luzes ao se ausentar do ambiente, todas essas ações estão mais relacionadas à dimensão social, que serve de orientação para os membros da comunidade universitária não apenas do ponto de vista institucional.

Neste sentido, ao trabalhar pela conscientização para um consumo responsável, para evitar o desperdício, resulta em uma melhor distribuição desses recursos para que mais pessoas possam usufruir de água potável e energia de qualidade, em prol de uma melhor qualidade de vida para a sociedade em geral e igualdade de acesso a esses recursos, está se trabalhando com a dimensão social (Sachs, 2011). Essas ações se identificam muito com o que menciona Dias (2015) de que os deveres das universidades estão relacionados com o investimento social que a sociedade faz na formação de seus alunos. Ao adquirir um conhecimento científico, esse deve retornar em benefícios a sociedade. Assim como, Pacheco *et al.* (2019) afirmam que ações sustentáveis em universidades trazem benefícios na formação de profissionais conscientes que poderão ser agentes de mudança na sociedade em geral.

Todas as dimensões citadas no contexto analisado se interligam, pois a ação de uma dimensão repercute em outra e resulta em um ambiente mais sustentável, conforme Haddad (2015) o DS está ligado à eliminação dos gargalos da infraestrutura econômica, implantação de políticas de redução das desigualdades sociais e uma política de preservação dos recursos naturais. Em síntese, não se chega ao desenvolvimento sustentável sem vincular a preservação do meio ambiente às questões sociais e econômicas de uma sociedade.

A importância da identificação das ações propostas nos PLS com os objetivos do desenvolvimento sustentável e com as dimensões sociais, econômicas e ambientais da sustentabilidade demonstra que as IFES estão empenhadas no cumprimento do seu papel tanto no que foi estabelecido na Declaração de Talloires, principalmente no que se refere em estabelecer programas de conservação dos recursos e redução dos resíduos nas Universidades (Nogueira, 2021), como no estabelecido pela ONU (2015), na visão de integração dessas dimensões para se chegar ao desenvolvimento sustentável.

5 CONCLUSÃO

O estudo realizado mostra que através dos tratados mundiais, pelos compromissos assumidos em relação às questões de sustentabilidade, com a preocupação dos países numa melhor preservação dos recursos naturais, para resultar numa melhor qualidade de vida tanto ambiental, social e econômica para a humanidade, o mundo passou a se mobilizar para que essas questões fossem institucionalizadas pelos países. No Brasil, essa preocupação é trazida pela Constituição de 1988, o desenvolvimento sustentável como objetivo é mencionado não apenas com enfoque nas questões ambientais, mas com atenção nos aspectos sociais e econômicos para resultar em uma sociedade mais justa e harmônica.

O governo federal vem atuando, mais especificamente em relação ao poder executivo, na criação de várias leis, instruções normativas e portarias que foram editadas para dar suporte e orientação aos órgãos públicos vinculados, sobre a adoção de critérios sustentáveis em suas ações de gestão, culminando na criação do Plano de Gestão de Logística Sustentável que foi editado pelo Decreto nº 7.746/2012 e regulamentado pela Instrução Normativa nº 10/2012.

O Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS) surge para determinar aos órgãos públicos as regras mínimas a serem consideradas no estabelecimento de critérios sustentáveis em suas ações de gestão. O estudo demonstrou, pelos dados apresentados, que as IFES intensificaram as propostas de monitoramento do consumo de energia elétrica e água a partir da referida normativa e deram enfoque nas ações sugeridas pela mesma. Nesse sentido, a normativa trouxe uma diretriz para que os gestores propusessem ações quanto ao consumo de água e energia elétrica com o objetivo não apenas do uso racional dos recursos, mas também pela consequência na redução dessas despesas. Outra constatação do estudo, foi a de que 27% das instituições pesquisadas ainda não implantaram o PLS.

A inclusão de valores sobre os critérios sustentáveis nas ações da administração pública é essencial uma vez que os órgãos públicos, além de serem grandes consumidores de bens e serviços do mercado, são também, em sua grande maioria, agentes de políticas públicas e, por meio delas, acabam institucionalizando ações que servem de exemplo às demais organizações, principalmente dentro de uma instituição federal de ensino superior que além de prever a inclusão de conteúdos ligados ao tema da sustentabilidade nas atividades de gestão, poderá haver a inclusão desse tema nos currículos das disciplinas.

A institucionalização de critérios sustentáveis nas ações de gestão, no âmbito de uma Instituição Federal de Ensino Superior, é de extrema importância devido ao compromisso que essas instituições têm com a disseminação do conhecimento, uma organização diferenciada

das demais, uma vez que é composta por uma comunidade universitária tendo como membros alunos, professores e técnicos administrativos em educação, comunidade essa que tem possibilidade de fazer com que suas ações referentes a critérios sustentáveis segurem de exemplo com repercussões na comunidade externa.

As limitações apresentadas na pesquisa foram identificadas na falta de dados das informações sobre o consumo e despesas de água e energia elétrica, solicitadas às instituições e disponíveis para o período da pesquisa, período esse, necessário para análise das condições de monitoramento dos serviços de água e energia elétrica que são temas do estudo.

Em futuras pesquisas, sugere-se uma avaliação dos planos nas IFES estudadas, para verificar a efetivação das ações propostas. O quanto essas instituições puderam executar das ações mencionadas em seus PLS. Outra sugestão de pesquisa seria um estudo sobre outros temas ou conteúdos mínimos abordados pela Instrução Normativa nº 10/2012, ainda pouco explorados. Outra proposta seria fazer uma análise do consumo de água e energia per capita da comunidade universitária (alunos, técnicos, docentes e terceirizados), se o consumo tornou-se mais eficiente nas instituições que aplicaram o PLS em relação aos que não possuem PLS.

REFERÊNCIAS:

ANDRADE, M. M. Introdução à Metodologia do Trabalho Científico. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ARAKAKI, M. Análise do plano de sustentabilidade da UFMS segundo critérios do UL GreenMetric World University Ranking. Revista Design & Tecnologia. Porto Alegre, Vol. 12, nº 24, 2022.

ARAUJO, G. P. A Problemática em relação ao uso e consumo sustentável da água na IFES-Campus Itapina: a construção de novo paradigma. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola – Instituto de Agronomia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT NBR 6023:2018. Informações e Documentação – Referências – Elaboração. Rio de Janeiro: 2018. ISBN: 978-85-07-07757-2. Acesso: www.abnt.org.br, em 30/08/2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT NBR 10520:2023. Informação e Documentação – Citações em documentos – Apresentação. Rio de Janeiro: 2023. ISBN: 978-85-07-09733-4. Acesso: www.abnt.org.br, em 08 e 09/09/2023.

BARRETO, P. Desafios do Desenvolvimento- História –Rio-92. Revista IPEA. Ed.56, Brasília, Ano 7, 2009. (www.IPEA.gov.br).

BARROS, A. C. de S; SOUSA, N. A. de; CARVALHO, J. de L; FERREIRA, D. D. M; BELLIN, H. M. V. Práticas de Sustentabilidade em Instituições de Ensino Superior (IES): uma análise preliminar dos Planos de Gestão de Logística Sustentável (PLS) dos Institutos Federais (IFs). 21º USP International Conference in Accounting. Accounting and Actuarial Sciences Improving Economic and Social. São Paulo, julho, 2021.

BARSANO, P. R., BARBOSA, R. P.; IBRAHIN, F. I. D. Legislação Ambiental. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2014.

BOFF, L. Sustentabilidade. O que é- O que não é. Edição Digital. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

BRASIL, Agência Nacional de Energia Elétrica-ANEEL. <https://www.gov.br/aneel/pt-br>. Acesso em julho/2023.

BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil, 1988.

BRASIL, Instrução Normativa nº 1 de 19 de janeiro de 2010. Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências.

BRASIL, Lei nº 12.349 de 15 de dezembro de 2010. Altera as Leis nos 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.958, de 20 de dezembro de 1994, e 10.973, de 2 de dezembro de 2004; e revoga o § 1º do art. 2º da Lei no 11.273, de 6 de fevereiro de 2006.

BRASIL, Decreto nº 7.746 de 5 de junho de 2012. Regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, para estabelecer critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal e institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública-CISAP.

BRASIL, Instrução Normativa nº 10 de 12 de novembro de 2012. Estabelece regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável de que trata o art. 16 do Decreto nº 7.746 de 5 de junho de 2012, e dá outras providências.

BRASIL, Portaria nº 23 de 12 de fevereiro de 2015, Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão. Estabelece boas práticas de gestão e uso de energia elétrica e de água nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dispõe sobre o monitoramento de consumo desses bens e serviços.

BRASIL, Portaria SEGES/ME nº 8.678 de 19 de julho de 2021. Dispõe sobre a governança das contratações públicas no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional.

BRASIL, Decreto nº 6.096 de 24 de abril de 2007. Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI.

BRASIL, Ministério da Economia. <https://www.gov.br/compras/pt-br/acesso-a-inofrmacao/legislacao>. Acesso em junho e julho de 2022.

BRASIL, Ministério da Economia. <https://www.paineldecusteio.economia.gov.br/custeio.html>. Acesso em maio de 2023.

BRASIL, Ministério da Educação. <https://www.gov.br/mec/pt-br/estrutura-organizacional/entidades-vinculadas>. Acesso em 18 e 21 de maio de 2022.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente (MMA). www.mma.gov.br. acesso em 03.06.2022.

CAMPOS, K. C; MOURA-LEITE, R. C; LOPES, J. C. de J; FIGUEIREDO, J. de C; BINOTTO, E. Água e esgoto sob o enfoque do Plano de Gestão de Logística Sustentável. Uma análise das práticas das Universidades Federais Brasileiras. Revista Ciência e Natura. V. 44, e 12, 2022. <https://doi.org/10.5902/2179460X67534>.

COLLIS, J; HUSSEY, R. Pesquisa em Administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

CRESWELL, J.W. Projeto de Pesquisa: Métodos qualitativos, quantitativos e mistos. 5ª ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

DEBACKER, G; ABDALLA, M. M; GONÇALVES, C. Análise das práticas de sustentabilidade e de racionalização do uso de materiais e serviços nos Campi do IFMT a partir dos Planos de Logística Sustentável. Revista de Administração, Sociedade e Inovação, Vol. 8 (1), p. 82-98, 2022.

DIAS, M. F; SILVA, E. R. Análise de Instrumentos de Gestão da Sustentabilidade Ambiental em Universidades Públicas Brasileiras. Revista Internacional de Ciências. Rio de Janeiro, V.12, n.03, p. 269-285, set-dez 2022.

DIAS, R. Sustentabilidade: Origem e Fundamentos; Educação e Governança Global; Modelo de Desenvolvimento. São Paulo, Atlas, 2015.

DOTTO, D. M. R; FELTRIN, T. S; DENARDIN, A. C. M; RUIZ, L. M. de. Sustentabilidade em Organizações Públicas: estudo de uma instituição federal de ensino brasileira. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade. V.8 (2), p.235-259, ed. maio/ago.2019. DOI: <https://doi.org//10.5585/geas.v8i2.1090>.

FLEIG, R; NASCIMENTO, I. B. do; MICHALISZYN, M. S. Desenvolvimento Sustentável e as Instituições de Ensino Superior: um desafio a cumprir. Revista Arquivos Analíticos de Políticas Educativas, Vol. 29, n. 95, 2021.

FRANCO, S. C; LEITE, R. C. M; CAMERON, M. M; LOPES, J. C. de J; ALMEIDA, V. L. de. Plano de Logística Sustentável e Seus Indicadores: Conteúdo Mínimo de Divulgação, Conscientização e Capacitação nas Universidades Federais Brasileiras. Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL. Florianópolis, V. 10, n.4, p.204-226. Edição Especial 2017.

GAZZONI, F; SCHERER, F. L; HAHN, I. S; CARPES, A. M; SANTOS, M. B. O papel das IFES no Desenvolvimento Sustentável: Estudo de caso da Universidade Federal de Santa Maria. Revista Gestão Universitária na América Latina (GUAL), Vol 11, nº 1, 48-70, 2018.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2022.

GUIMARÃES, J; PEDRADA, A. K. L; ALMEIDA, O. T. de; RODRIGUES, R. de O. C; RIVERO, S. L. de M. Sustentabilidade ambiental na Universidade Federal do Pará: Consumo de energia e práticas sustentáveis. Paper do NAEA, Vol. 31, nº 1 (Edição) 538, 2022. ISSN15169111. Acesso: google acadêmico, 16 de março de 2023.

HADDAD, P. R. Meio Ambiente, planejamento e desenvolvimento sustentável. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change- Synthesis Report of the IPCC sixth assessment report (AR6) – <https://www.nu.org/>: acesso em 23/07/2023.

ISLABÃO, J. de O. O Plano de Logística Sustentável nas Universidades Públicas Federais do Rio Grande do Sul: uma proposta para a Universidade Federal de Pelotas. Dissertação de Mestrado, 2019.

JUSTI, F. Análise da Sustentabilidade Ambiental nos Aspectos de Água e Energia Elétrica na UNIFESP. Dissertação de Mestrado, 2018.

LAGO, A. A. C. do. Conferências de Desenvolvimento Sustentável. Brasília: FUNAG, 2013.

MACIEL, R. S; PINHEIRO, N. G; MESQUITA, A. da S; MICCIONE, M. M. Gestão Ambiental e Sustentabilidade na Administração Pública: Diagnóstico para implantação da A3P e do PLS na UNIFAP. XXIII CONAD – Congresso Nacional de Administração “Administração no Brasil: Uma Agenda para o Futuro”. Goiânia, set/2018. ISBN: 978-85-5806-003-5.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do Trabalho Científico. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2021.

MARTINS, G. A; THEÓFILO, C. R. Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas. 3. Ed. São Paulo. Atlas: 2016.

MARUYAMA, U. G. R; TRIGO, A. G. M; TRIGO, J. A. Governança Ambiental: transparência e efetividade de práticas sustentáveis em IES. Liinc em Revista, Rio de Janeiro, V. 18, n. 1, maio 2022.

MESQUITA, A. S. Panorama da sustentabilidade ambiental nas Estatais Brasileiras dependentes: Um Olhar sobre o Plano de Gestão de Logística. Revista de Gestão e Sustentabilidade Ambiental. V.11, n.2, UNISUL-SC, 2022. www.periodicoscapes.gov.br acesso em 06.06.2022.

NASCIMENTO, L. P. do. Elaboração de Projetos de Pesquisa: Monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

NOGUEIRA, J. G. Perspectivas de Práticas de Sustentabilidade em Universidades Federais: um olhar a partir da gestão de água e energia. Monografia de Especialização em Gestão Estratégica. Universidade Federal de Minas Gerais. 2021. Acesso: Google Acadêmico em 15/01/2024

OLIVEIRA, S. V. W, LEONETI, A; CEZARINO, L. O. Sustentabilidade: Princípios e Estratégias. ed. 2019, Barueri, SP: Manole, 2019.

OLIVEIRA, N. M. S; CHAVES, N. C. R; ALVES, M. A; CENCI, M. P. A Sustentabilidade da Vida no Planeta Terra: um experimento mental. Thaumazein, Santa Maria, Ano IX, V.12, n. 23, p.17-27, 2019.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030>. Acesso janeiro/2024.

PACHECO, R. M; MACHADO, M. de M; MONTALVAN, R. A. V; PINTO, C. R. S. de C. Análise da Sustentabilidade das Operações de Instituições Federais de Ensino Superior com a Ferramenta Stars: a experiência da Universidade Federal de Santa Catarina. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, Vol. 8(2) p.205-234, 2019.

PEREIRA, A. C.; SILVA, G. Z; CARBONARI, M. E. E. Sustentabilidade, responsabilidade social e meio ambiente. São Paulo. Saraiva, 2011.

PEREIRA, J. M. Manual de Metodologia da Pesquisa Científica. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2019.

PEREIRA, M. J; GUIMARÃES, E. C; PRADO, J. R. Modelagem de séries temporais para demanda de consumo de energia elétrica no Campus Santa Mônica da Universidade Federal de Uberlândia. Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental. V. 10, n.3, p.3-23, 2021

PEREIRA, R. da S; BARBOSA, G. E. M. Plano de Logística Sustentável-PLS: um estudo comparativo em Universidades Federais da Região Metropolitana de São Paulo. Revista Organizações em Contexto. Vol 14, nº 28, jul-dez/2018.

- PESSINI, L; SGANZERLA, A. Evolução Histórica e Política das Principais Conferências Mundiais da ONU sobre Clima e Meio Ambiente. *Revista Iberoamericana de Bioética*, nº 1, p.01-14, (2016). [ISSN 000-000] DOI: 10.14422/rib.i01.y2016.009
- REIS, L. B. dos; FADIGAS, E. A. Amaral; CARVALHO, C. E. Energia, Recursos Naturais e a Prática do Desenvolvimento Sustentável – 3^a.ed., rev. e atual. – Barueri-SP: Manole, 2019.
- RIBEIRO, E. N; CARNEIRO, R. L; GALDINO, O. P. da S; DURAES, P. H. V; ROCHA, D. M S. da; OLIVEIRA, M. C. de. Diagnóstico ambiental de um campus universitário como estratégia para proposta de práticas sustentáveis. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*. Vol (11), 2019.
- RIBEIRO, M. M. C; MOURA-LEITE, R. M; FRANCO, S. C; MAX, C. Z. Práticas de Divulgação, Conscientização e Capacitação para a Sustentabilidade: uma proposta para as Universidades Federais Brasileiras. *Revista de Administração IMED*, Vol, 8 (1), p. 146-168, 2018.
- ROCHA, P. H. D. A criação de um modelo de Plano Integrativo de Sustentabilidade para Unidades Acadêmicas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Dissertação de Mestrado pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão de Processos Institucionais. Natal, RN, 2022. Acesso: google acadêmico, 16 de março de 2023.
- SACHS, I. Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2011.
- SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; BAPTISTA, M. D. P. Métodos de Pesquisa. 5^a ed.- Dados Eletrônicos – Porto Alegre. Penso, 2013.
- SANTOS, P. M; LORETO, M. das D. S. de. Política Nacional do Meio Ambiente Brasileira: uma análise à luz do ciclo de políticas públicas. *Oikos: Família e Sociedade em Debate*. Viçosa, V. 30, n. 2, p.211-236, 2019.
- SARTORI, M. A; TAVARES, S. M. N; PINATO, T. B. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Práticas para o alcance da Agenda 2030. Universidade Metodista de São Paulo São Bernardo do Campo, SP, 2020.
- SERAFINI, Paula G; MOURA, Jéssica M. Integrando os objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em Universidades Brasileiras: Experiências e Desafios. 1^a Edição. Gradus Editora, Bauru, São Paulo, 2021
- SERAFINI, P. G; MOURA, J. M. de; NOBRE, A. C. dos S; REZENDE, J. F. D. Avanços e desafios da sustentabilidade ambiental na Universidade Federal do Rio Grande do Norte. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, Vol. 8, n. 20, p. 1333-1347, 2021.
- SILVA, E. J; LOPES, J. C.J; PADGETT, R. C. M. L; FIGUEIREDO, J. C; BINOTTE, E; SILVA, F. F. O uso de energia elétrica nas Universidades Federais Brasileiras, sob o enfoque do Plano de Logística Sustentável. *Revista Ciência & Natura*, Santa Maria, V. 41, ed. 8, p. 01-17, 2019.
- TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. L. A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. *Revista Gestão & Produção*, V.13, n.3, p.503-515, set-dez, 2006. www.scielo.br. Acesso em 19.08.2022.

Universidade Federal de Alfenas – <https://www.unifal-mg.edu.br/planejamento/up-content/uploads/sites/53/2020/10/PLS-UNIFAL>. Acesso em 23/06/2023.

Universidade Federal de Brasília - <https://www.sema.unb.br/pls>. Acesso 11/06/2023.

Universidade Federal de Campina Grande – <https://www.seplan.ufcg.edu.br/coordenacao-de-planejamento/plano-de-logistica-sustentavel-pls.html>. Acesso em 29/06/2023.

Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – <https://ufcspa.edu.br/sobre-a-ufcspa/sustentabilidade/nucleo-de-gestao-ambiental>. Acesso em 10/06/2023.

Universidade Federal de Goiás – https://sustentabilidade.prodirrh.ufg.br/up/243/o/original_site_PLS-UFG_2014-2015. Acesso em 11/06/2023.

Universidade Federal de Itajubá- <https://www.prad.unifei.edu.br/plano-de-logistica-sustentavel/>. Acesso em: 23/06/2023.

Universidade Federal de Juiz de Fora – <https://www2.ufjf.br/consu/wp-content/uploads/sites/33/2020/12/ANEXO1-Resolucao-70.2020-assinada-SEI.pdf>. Acesso em: 23/06/2023.

Universidade Federal de Lavras – <https://www.ufla.br/proinfra/dqma/>. Acesso em: 24/06/2023

Universidade Federal de Pelotas – <https://wp.ufpel.edu.br/pls/> . Acesso em 07 e 08/06/2023.

Universidade Federal de Pernambuco – <https://www.ufpe.br/sinfra/plano-de-gestao>. Acesso em: 24/06/2023.

Universidade Federal de Roraima – <https://www.ufrb.br/proplan/ultimas-noticias/111-pls-2017-2020>. Acesso em: 28/06/2023.

Universidade Federal de Santa Catarina – <https://ufscsustentavel.ufsc.br/plano-de-logistica-sustentavel-2/>. Acesso em: 09/06/2023.

Universidade Federal de Santa Maria – <https://ufsm.br/pro-reitorias/proinfra/plano-de-logistica-sustentavel-2>. Acesso em: 05 e 06/06/2023.

Universidade Federal de São João del Rei – https://www.ufsj.edu.br/pplan/plano_de_logistica_sustentavel_pls.pdf. Acesso em: 23/06/2023.

Universidade Federal de São Paulo – <https://www.unifesp.br/reitoria/dga/legislacao-principal/interna/pls>. Acesso em 22/06/2023.

Universidade Federal de Uberlândia – <https://www.reitoria.ufu.br/resolucoes/resolucaoconsun-2019-9.pdf>. Acesso em: 23/06/2023.

Universidade Federal de Viçosa – www.ppo.ufv.br/sem-categoria/plano-de-gestao-de-logistica-sustentavel/. Acesso em: 24/06/2023.

Universidade Federal Fluminense – <https://www.uff.br/?q=plano-de-logistica-sustentavel>. Acesso em 12/06/2023.

Universidade Federal do Ceará – https://www.ufc.br/images/files/gestao_ambiental/plano_de_logistica_sustentavel-ufc.pdf. Acesso em 28/06/2023.

Universidade Federal do Espírito Santo – <https://www.proplan.ufes.br/sustentabilidade>. Acesso em 22/06/2023.

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – <https://www.unirio.br/proplan/pastas-planos-estrategicos-e-monitoramento/PLS>. Acesso em 22/06/2023.

Universidade Federal do Maranhão – <https://www.ufma.br/portalUFMA/arquivo/DOGRffJONArQLON.pdf>. Acesso em: 29/06/2023.

Universidade Federal do Mato Grosso – <https://www.cms.ufmt.br/pls>. Acesso em: 12/06/2023

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – <https://www.ufms.br/universidade/plano-de-gestao-de-logistica-sustentavel/pls/>. Acesso em: 13/06/2023.

Universidade Federal do Pará – <https://www.pls.ufpa.br/>. Acesso em: 29/06/2023.

Universidade Federal do Paraná- <https://pra.ufpr.br/Plano-de-logistica-sutentavel-da-ufpr/>. Acesso em: 13/06/2023.

Universidade Federal do Piauí – <https://www.ufpi.br/pls-2018-2020-preuni>. Acesso em: 28/06/2023.

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – https://www.ufrn.br/resources/documentos/planos/pls/pls_2021-2023.pdf. Acesso em:28/06/2023.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul – <https://ufrgs.br/governanca/planejamento/plano-de-logistica-sustentavel/> Acesso em: 10/06/2023.

Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ-www.ufrj.br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/plano-de-logistica-sustentavel/. Acesso em: 24/06/2023.

Universidade Federal do Tocantins – <https://www.docs.uft.edu.br/share/s/EGUB6C4ft8-VxIfazNFNhg>. Acesso em 24/06/2023.

Universidade Federal do Triângulo Mineiro – <https://www.uftm.edu.br/proplan/planejamento-e-desenvolvimento/planejamento-estrategico/pls/plano>. Acesso em 24/06/2023.

Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri – <https://www.ufvjm.edu.br/administracao/assessorias/meio-ambiente/plano-de-logistica-sustentavel.html>. Acesso em 22/06/2023.

Universidade Federal do Vale do São Francisco –
<https://www.portais.univasf.edu.br/sustentabilidade/pls/>. Acesso em 27/06/2023.

Universidade Federal Rural de Pernambuco – <https://www2.proplan.ufrpe.br/files/plano-de-logistica-sustentavel>. Acesso em 27/06/2023.

Universidade Federal Rural do Amazonas – <https://www.proplan.ufra.edu.br/images/SOBRE-DSI/DSI-arq/PLS/>. Acesso em 28/06/2023.

Universidade Federal Rural do Semi Árido –
<https://www.documentos.ufersa.edu.br/planejamento>. Acesso em 28/06/2023.

Universidade Federal do Rio Grande-
www.proplad.furg.br/images/Relato_Integrado_FURG_2018.pdf acesso em 11.08.2022

Universidade Federal do Rio Grande-www.proplad.furg.br/images/Relato_Integrado_2019_-_versao_final.pdf acesso em 11.08.2022

VEIGA, J. E. Para Entender o Desenvolvimento Sustentável. 1ª ed. São Paulo, Editora 34, 2015.

VIEGA, G. L. L. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: o papel de uma universidade para além do desenvolvimento regional. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Pampa, RS, 2022.

WEDY, G. Desenvolvimento Sustentável na era das mudanças climáticas: um direito fundamental. São Paulo. Saraiva Educação, 2018.

ZAGONEL, J. T; SAFANELLI, A. dos S; ANDRADE, D. F. de; KLAES, L. S. Desenvolvimento Sustentável e as Instituições de Ensino Superior. XIX Colóquio Internacional de Gestão Universitária, UFSC, Florianópolis-SC, nov/2019.

ZULPO, M; MORAES, A. B; TEDESCO, D. C. Universidades e as dimensões de sustentabilidade: econômica, social e ambiental, uma revisão bibliográfica. Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais, Vol. 11(4), p. 406-415, 2020.

APÊNDICE A

SOLICITAÇÃO DAS INFORMAÇÕES ÀS UNIVERSIDADES FEDERAIS

Com base na Lei nº 12.527/2011, solicito as seguintes informações:

1 - A Instituição possui um Plano de Gestão de Logística Sustentável?

() Sim

() Não

2 - Se a resposta anterior for afirmativa, em que ano foi implantado na Instituição?

3 - Se a resposta da pergunta 1 for negativa, a Instituição adota algum programa de gestão de controle do uso dos recursos, como exemplo: A3P, Esplanada Sustentável, etc?

4 - Em relação ao uso dos recursos de água e energia elétrica:

4.1 – Qual o consumo de água e esgoto referente ao período abaixo relacionado?

ANO	Consumo m ³
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	
2019	

4.2 – Qual o valor das despesas referente ao consumo de água e esgoto correspondente ao período abaixo relacionado?

ANO	Valores das Despesas (R\$)
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	

2015	
2016	
2017	
2018	
2019	

4.3 – Qual o consumo de energia elétrica referente ao período abaixo relacionado?

ANO	Consumo Kw/h
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	
2019	

4.4 – Qual o valor das despesas referente ao consumo de energia elétrica correspondente ao período abaixo relacionado?

ANO	Valores das Despesas (R\$)
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	
2019	

APÊNDICE B

RESPOSTAS DAS INSTITUIÇÕES SOBRE A SOLICITAÇÃO DE INFORMAÇÕES

Instituição			Possui PLS	Ano
UFPEL – Universidade Federal de Pelotas			Sim	2019
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2006	2.425.479	885.254,20		
2007	2.512.570	898.963,14		
2008	2.971.757	982.864,32		
2009	3.017.864	1.109.180,78		
2010	3.309.155	1.260.234,96		
2011	3.784.494	1.503.341,74		
2012	4.257.443	1.838.450,53		
2013	5.878.667	2.163.655,54		
2014	6.954.652	2.209.007,46		
2015	5.947.320	3.092.624,48		
2016	6.183.646	3.530.372,72		
2017	6.417.222	3.312.327,09		
2018	7.134.504	4.881.983,42		
2019	7.024.891	4.868.837,89		

Fonte: Dados extraídos do link informado pela instituição na resposta da solicitação através do acesso a informação Fala Br (2023)

Instituição			Possui PLS	Ano
UFES – Universidade Federal de Santa Maria			Sim	2013
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2006	15.066,55	4.438.131,39		
2007	14.588,94	4.822.053,79		
2008	16.281,33	5.348.054,93		
2009	12.418,95	5.205.976,18		
2010	13.425,18	5.749.198,67		
2011	14.148,37	5.541.987,00		
2012	14.871,56	5.438.382,22		
2013	15.914,29	5.334.776,73		
2014	16.618,72	6.253.932,78		
2015	15.547,86	9.576.272,10		
2016	15.939,13	11.076.237,39	85.612	205.701,29
2017	15.724,62	10.172.510,00	17.413	88.633,28
2018	16.169,18	12.784.941,28	15.230	82.996,96
2019	15.261,56	11.976.305,28	11.522	69.991,54

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br.(2023)

Instituição			Possui PLS	Ano
FURG – Universidade Federal do Rio Grande			Não	
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2006	3.529.100	1.722.542,99	85.058	485.802,66
2007	3.748.790	1.646.352,41	97.490	628.038,61
2008	4.899.160	1.779.575,13	110.626	718.159,28
2009	5.736.470	2.083.088,53	107.331	758.449,74
2010	6.215.294	2.286.745,60	104.154	767.199,68
2011	6.800.670	2.569.319,04	119.506	838.613,73
2012	8.311.405	2.878.738,74	105.006	828.562,28
2013	5.206.183	1.889.386,16	71.488	471.719,81
2014	5.534.485	2.303.812,20	81.031	548.415,52
2015	5.850.424	3.783.910,30	88.399	600.060,27
2016	6.178.835	4.362.467,93	95.997	744.717,34
2017	5.957.230	3.884.466,38	77.594	735.117,64
2018	6.484.070	5.514.656,37	99.765	860.749,17
2019	6.040.488	5.366.041,00	103.917	945.329,40

Fonte: Os dados foram extraídos dos relatórios de gestão disponíveis na página da Instituição no acesso à informação. (2023)

*A FURG fez adesão a A3P desde 2018

* A partir de 2013 o consumo e valores do Hospital Universitário foram computados em separado.

Instituição			Possui PLS	Ano
UFCSA – Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre			Sim	2015
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2008	957.908	311.832,64	9.349	30.662,89
2009	1.108.663	400.813,87	11.102	38.924,69
2010	1.127.503	408.774,65	11.141	40.009,96
2011	1.425.941	544.183,89	11.699	50.328,46
2012	1.767.016	725.616,69	18.355	75.653,60
2013	1.772.449	623.690,05	17.412	77.038,61
2014	1.984.040	778.138,13	19.376	92.748,10
2015	2.000.483	1.282.684,54	14.665	72.268,27
2016	1.865.139	1.320.506,47	58.618	321.347,77
2017	2.175.344	1.410.519,93	66.047	384.139,24
2018	2.099.638	1.764.631,57	64.184	376.018,48
2019	2.330.194	2.063.630,65	42.686	270.420,00

Fonte: A Instituição informou os dados de 2016 a 2019 referentes ao consumo e despesas de água e energia elétrica em resposta a solicitação pelo acesso à informação através do Fala Br (2023)

*Os dados de 2008 a 2015 foram extraídos do Plano de Gestão de Logística Sustentável disponível no site da Instituição.

Instituição			Possui PLS	Ano
UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul			Sim	2016
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2006		8.575.604,72		
2007		8.373.645,20		
2008		8.452.140,30		
2009		9.841.916,81	333.007	1.275.646,25
2010		9.960.163,35	350.375	1.530.590,84
2011		10.600.192,16	380.015	1.832.109,35
2012		12.334.147,73	426.940	2.238.020,88
2013	24.153.049	10.503.847,67	409.253	2.299.873,80
2014	22.495.461	11.848.214,17	381.146	2.086.440,87
2015	24.912.221	18.776.289,38	359.912	2.108.474,52
2016	28.688.512	20.424.843,01	353.688	2.238.401,33
2017	28.195.685	18.377.199,68	359.279	2.584.316,14
2018	28.770.632	23.649.206,14	323.359	2.230.969,83
2019	27.401.037	22.227.941,35	311.720	2.376.542,50

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023)

Instituição			Possui PLS	Ano
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina			Sim	2013
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2006	20.372.099	6.882.682,34		
2007	22.544.835	7.561.616,43		
2008	20.795.881	6.982.145,86		
2009	22.744.439	7.838.146,72		
2010	21.982.443	8.135.715,53		
2011	22.323.421	8.793.704,11		
2012	24.803.474	9.995.098,48		
2013	24.809.866	8.643.592,42	256.532	2.701.719,05
2014	26.338.657	10.591.050,13	254.490	2.866.667,33
2015	25.699.315	15.387.255,76	271.510	3.226.090,62
2016	25.587.702	15.140.192,07	264.260	3.522.855,83
2017	26.525.538	16.233.082,84	268.569	3.935.170,27
2018	26.922.253	17.919.253,74	286.065	4.304.436,43
2019	25.288.022	17.149.502,89	227.760	3.679.380,64

Fonte: Os dados de consumo e despesas de água e energia elétrica foram informados pela própria Instituição através do acesso à informação pelo Fala Br (2023)

Instituição			Possui PLS	Ano
UFPR - Universidade Federal do Paraná			Sim	2020
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2015		11.616.775,56		3.295.382,20
2016		12.536.919,84		3.726.405,23
2017		13.473.803,38		4.717.693,79
2018		13.861.874,15		3.979.070,64
2019		14.194.767,81		4.390.756,24

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023)

Instituição			Possui PLS	Ano
UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná			Não	
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2010	166.908	77.038,31	2.265	9.158,25
2011	183.638	83.881,31	3.341	12.423,27
2012	621.985	251.867,35	10.134	56.377,13
2013	750.771	251.818,72	13.957	114.672,12
2014	1.086.833	3.788.382,68	15.776	555.298,70
2015	1.062.843	6.854.001,19	12.605	386.847,55
2016	935.727	5.703.567,49	10.758	551.202,05
2017	1.267.429	5.395.878,34	11.782	792.872,70
2018	1.358.679	5.642.601,95	13.758	827.655,20
2019	1.412.859	6.798.102,13	16.159	1.583.323,97

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023)

Instituição			Possui PLS	Ano
UFMS – Fundação Universidade Federal do Mato Grosso do Sul			Sim	2014
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2017		6.677.674,13		6.613.544,90
2018		7.357.578,56		8.318.194,81
2019	7.552.534	6.081.672,36		7.263.419,98

Fonte: A Instituição respondeu a solicitação apenas referente ao ano de 2019 no consumo e despesas de energia elétrica pelo Fala Br (2023)

Instituição			Possui PLS	Ano
UFMT – Universidade Federal do Mato Grosso			Sim	2013
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023)

*A resposta sobre as informações solicitadas mencionou apenas o PLS

Instituição			Possui PLS	Ano
UFG – Universidade Federal de Goiás			Sim	2013
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2006			67.019,71	496.024,28
2007			71.098,60	537.872,10
2008			57.882,83	455.985,76
2009			60.854,00	580.555,17
2010			63.967,00	626.062,01
2011			53.280,00	1.241.563,80
2012			50.049,00	1.244.021,96
2013			74.309,00	1.556.650,11
2015	13.829.282,46	10.376.861,86		
2016	18.345.166,15	13.312.719,36		
2017	17.796.025,50	12.453.424,04		
2018	17.585.529,09	13.618.291,93	255.100	2.058.064,64
2019	18.121.007,14	16.615.005,14	268.923	2.404.403,12

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023)

Instituição			Possui PLS	Ano
UNB – Fundação Universidade de Brasília			Sim	2018
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2007	17.594.050	5.301.544,28	272.709	3.204.246,89
2008	19.359.018	5.710.281,31	244.604	2.790.683,62
2009	7.279.838	2.482.048,12	118.829	1.731.784,10
2010	17.802.376	5.901.811,82	294.102	3.772.640,36
2011	20.577.513	6.970.528,37	339.008	4.663.183,98
2012	21.446.010	8.121.314,71	313.872	5.067.386,11
2013	24.401.618	6.759.080,65	48.986	757.090,34
2014	7.602.261	2.412.005,92	607.394	10.438.556,74
2015	25.023.423	13.708.431,76	273.202	5.538.228,17
2016	25.340.719	15.434.554,28	303.038	2.247.153,68
2017	25.132.040	15.486.714,54	264.508	6.219.717,80
2018	24.730.658	16.424.765,97	233.208	5.327.623,38
2019	24.093.129	17.552.684,36	258.966	4.391.730,28

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023)

Instituição			Possui PLS	Ano
UFJF – Universidade Federal de Juiz de Fora			Sim	2020
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2018		4.043.901,47		
2019		4.836.854,01		

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023)

Instituição			Possui PLS	Ano
UFU – Universidade Federal de Uberlândia			Sim	2019
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2014			177.408	1.236.989,17
2015			159.941	1.233.061,67
2016			163.923	1.391.199,63
2017			199.209	1.671.834,16
2018	13.027.965	7.258.308,67	204.364	1.766.788,92
2019	13.328.356	8.405.779,11	191.858	1.596.474,93

Fonte: De acordo com as informações recebidas da Universidade Federal de Uberlândia, pelo Fala Br (2023)

*Não há registros de controle de consumo e despesas de água no período de 2006 a 2013;

*Não há registros de controle de consumo e despesas de energia elétrica no período de 2006 a 2017.

Instituição			Possui PLS	Ano
UFTM – Universidade Federal do Triângulo Mineiro			Sim	2015
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2014		770.057,19		48.126,34
2015		915.362,60		43.982,14
2016		1.583.922,59		113.199,03
2017		1.426.526,73		92.504,26
2018	2.148.257	1.613.034,57	17.896	117.590,90
2019	1.328.075	1.892.101,63	20.613	79.799,57

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023)

Instituição			Possui PLS	Ano
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais			Não	
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2016	34.767.926	20.037.852,20	563.415	7.402.451,61
2017	35.025.494	17.560.187,67	586.605	6.726.971,24
2018	34.478.624	19.332.964,77	536.997	7.887.976,10
2019	35.084.699	21.560.478,42	514.283	7.703.101,67

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023)

*A UFMG não adotou nenhum outro plano de critérios sustentáveis.

Instituição			Possui PLS	Ano
UFRRJ – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro			Não	
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023)

Instituição			Possui PLS	Ano
UFV – Universidade Federal de Viçosa			Sim	2021
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2006			484.456	
2007			500.456	
2008			491.541	
2009			537.373	
2010	13.738.000	4.030.417,01	519.411	
2011	14.155.222	3.965.088,00	490.823	
2012	14.802.024	4.345.330,26	471.059	
2013	16.000.426	4.137.023,68	519.242	
2014	16.400.828	5.303.050,10	477.905	
2015	16.496.030	7.582.657,91	387.809	
2016	16.647.232	7.854.457,40	365.957	
2017	16.910.434	7.333.986,43	307.763	
2018	15.726.036	7.291.600,03	325.494	
2019	15.787.638	8.812.462,93	368.497	

Fonte: O tratamento de água é realizado por uma estação própria da UFRV por isso não há valores gastos com esse serviço, em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023)

*A UFRV solicitou a adesão a A3P e está em análise no MMA

Instituição			Possui PLS	Ano
UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto			Não	xxxx
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023)

*Como programa de gestão de controle racional de recursos a UFOP foi aprovada no edital de "Eficientização do Sistema de Iluminação da Universidade Federal de Ouro Preto" do Programa de Eficiência Energética (PEE) da Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig).

*O campus ouro Preto conta com fornecimento de água de poço artesiano.

Instituição			Possui PLS	Ano
UNIFEI – Universidade Federal de Itajubá			Sim	2019
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2014		1.056.459,67		482.692,01
2015		1.253.639,11		475.877,04
2016	2.389.100	1.375.871,29	27.718	433.320,63
2017	2.390.500	1.328.723,39	28.597	597.905,59
2018	2.267.500	1.504.565,84	37.631	743.010,82
2019	2.424.100	1.651.528,53	31.788	722.051,19

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023)

UFVJM – Universidade Federal dos Vales de Jequitinhonha e Mucuri			Sim	2013
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2014	2.969.202		103.415	
2015	3.028.119		103.147	
2016	3.215.104		97.166	
2017	3.217.411		97.841	
2018	3.450.563		97.100	
2019	3.686.391		115.741	

Fonte: Informações obtidas de acordo com os links informados pela Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023).

Instituição			Possui PLS	Ano
UNIFAL – Universidade Federal de Alfenas			Sim	2020
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2008	1.089.147	390.278,00		
2009	1.297.750	454.057,60	21.570	162.264,15
2010	1.441.861	539.159,11	20.219	178.906,41
2011	1.787.371	683.407,89	20.540	298.588,89
2012	1.898.168	805.719,98	33.241	428.168,24
2013	2.150.940	652.066,60	31.079	428.168,24
2014	2.292.227	755.946,73	29.215	427.623,37
2015	2.197.181	1.110.506,93	35.263	444.529,53
2016	2.493.750	1.400.899,31	38.766	609.637,89
2017	2.602.645	1.377.459,75	36.346	705.642,17
2018	2.505.080	1.558.489,49	29.373	698.222,24
2019	2.661.998	1.793.990,71		

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023)

Instituição			Possui PLS	Ano
UFF – Universidade Federal Fluminense			Sim	2017
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$

Fonte: Nos links informados em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023).

*Não foi possível localizar as informações solicitadas.

Instituição			Possui PLS	Ano
UNIRIO – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro			Sim	2016
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$

Fonte: A UNIRIO considerou a solicitação das informações de consumo e despesas de água e energia desproporcional e desarrazoada. Resposta pelo Fala Br (2023).

Instituição			Possui PLS	Ano
UFSJ – Universidade Federal de São João Del Rei			Sim	2013
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2006		446.339,13		8.892,00
2007		556.945,35		10.756,35
2008		624.178,65		11.377,80
2009		658.917,68		11.377,80
2010		872.637,77		15.624,93
2011		975.687,32		20.674,53
2012		1.034.157,91		98.333,26
2013		1.011.519,37		113.508,32
2014	3.110.279	1.246.254,67		141.371,72
2015	3.179.393	1.641.421,31		201.351,77
2016	3.322.939	2.018.260,12		298.368,77
2017	3.343.827	1.909.783,70		325.328,43
2018	3.377.591	2.143.510,99		288.190,54
2019	3.516.812	2.115.009,04		301.486,06

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo FalaBr (2023)

*Informamos que não há dados disponíveis relativos ao consumo de água e de coleta de esgoto, pois estes serviços não são passíveis de medição por hidrômetro e medidor de vazão, respectivamente, pelo Departamento Autônomo Municipal de Água e Esgoto - DAMAE, autarquia pública municipal responsável pelo fornecimento dos referidos serviços públicos.

Instituição			Possui PLS	Ano
UFLA – Universidade Federal de Lavras			Sim	2019
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2006	4.264.703	1.269.461,00		
2007	4.569.600	1.503.415,00		
2008	4.965.100	1.892.884,00		
2009	5.003.600	1.021.424,00		
2010	5.314.500	1.941.555,00		
2011	6.150.200	2.312.353,00		
2012	6.560.400	2.099.500,00		
2013	7.205.800	1.179.421,00		
2014	7.540.300	1.520.687,00		
2015	7.156.800	2.875.579,00		
2016	7.474.600	3.851.259,00		
2017	7.420.800	3.315.697,00		
2018	7.984.614	3.723.809,00	139.316	
2019	7.846.614	3.835.125,00	149.607	

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023).

*A UFLA possui produção interna de água e poços, por essa razão não possui custo associado ao serviço de água.

*A UFLA aderiu a A3P em 2022

Instituição			Possui PLS	Ano
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro			Sim	2022
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2006		21.870.810,03		1.522.653,16
2007		23.254.151,15		4.125.255,58
2008		22.176.430,60		4.198.778,23
2009		30.854.360,96		8.010.387,55
2010		31.610.944,02		10.364.780,06
2011	113.341.126,90	33.126.115,33	792.348,80	12.323.607,87
2012	124.342.225	36.338.832,10	928.555	15.001.618,22
2013	79.507.940,04	23.236.078,34	1.055.825	16.843.212,00
2014		8.725.719,68		10.847.764,59
2015		19.612.301,01		-----
2016		35.206.091,12		1.185,10
2017		32.648.070,69		3.974.672,91
2018		31.803.749,50		5.402,92
2019		17.720.218,56		7.328.409,04

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023).

Instituição			Possui PLS	Ano
UFES – Universidade Federal do Espírito Santo			Sim	2013
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2016	10.677.550,52	7.376.152,08		
2017	9.839.112,1	7.296.638,99		
2018	9.941.217,90	8.047.897,99		
2019	10.041.828	8.272.236,65		

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023).

Instituição			Possui PLS	Ano
UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo			Sim	2015
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2014	22.183.707	7.697.462,30	216.961	4.976.018,80
2015	21.133.797	11.586.652,83	171.264	4.863.136,81
2016	21.651.025	11.510.235,93	149.315	5.237.523,63
2017	21.725.704	11.305.224,11	158.865	5.103.286,66
2018	21.581.260	12.827.277,59	156.435	5.489.482,85
2019	23.407.222	14.050.714,48	152.346	5.581.769,03

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023).

*A UNIFESP começou a fazer o monitoramento do consumo e do gasto como água e energia a partir de 2014, dessa forma não há informações de anos anteriores.

Instituição			Possui PLS	Ano
UFSCar – Universidade Federal de São Carlos			Não	xxx
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2006	136.215,73			
2007	111.705,9			
2008	104.262,76			
2009	126.449,30			
2010	10.122.453,82			
2011	7.160.730,40			
2012	11.955.680,44			
2013	17.396.560,57			
2014	10.287.231	26.488.189,43		3.032.845,73
2015	12.788.677,63	50.793.981,88		3.524.815,39
2016	12.876.954,05	47.758.209,28		4.628.991,66
2017	13.690.116,93	44.376.498,49		4.739.454,55
2018	1.248.076,41	59.440.396,02		9.773.853,85
2019	12.601.758,61	53.230.850,55		14.167.264,75

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023).

* As despesas de consumo de energia elétrica e água dos quatro campi, do período de 2014 a 2019, período em que o sistema do Tesouro Gerencial do Governo Federal gera os relatórios. Informações anteriores a essa data precisam de maior tempo de levantamento, pois precisam ser realizadas através de sistema em desuso.

Instituição			Possui PLS	Ano
UNIFAP – Universidade Federal do Amapá			Não	xxxx
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2006		322.183,64		
2007		504.613,46		
2008		607.260,27		
2009		689.350,71		
2010		611.129,49		
2011		511.743,10		
2012		533.254,26		
2013	3.119.996	870.940,48		
2014	3.308.872	961.828,78		
2015	3.268.392	1.098.787,14		
2016	3.888.840	1.225.033,23		
2017	3.969.156	1.853.333,52		
2018	3.843.760	2.422.829,02		
2019	4.101.360	2.518.596,28		

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023).

Instituição			Possui PLS	Ano
UNIR – Universidade Federal de Rondônia			Não	xx
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2018	5.500.276			
2019	5.074.264		65.688	

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023).

Instituição			Possui PLS	Ano
UFAM – Universidade Federal do Amazonas			Não	xxxxx
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2017		6.169.691,71	8616	186.703,40
2018		7.189.819,50	7870	181.971,38
2019	13.023.928	6.461.499,68	6926	191.578,83

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023).

*Refere-se a unidade Manaus pois as demais unidades possuem poços artesianos.

*A UFA não adota nenhum programa de gestão de controle racional de recursos.

Instituição			Possui PLS	Ano
UFRA – Universidade Federal Rural do Amazonas			Sim	2016
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2016	4.418.078	3.682.303,00	160.532	991.862,00
2017	4.748.711	4.403.229,00	154.455	1.013.541,00
2018	4.965.458	4.818.172,00	166.764	1.417.375,00
2019	5.267.211	3.795.532,00	127.760	1.077.305,00

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023).

*Em relação aos dados de consumo e despesas de água e energia elétrica os dados foram extraídos conforme links informados pela Instituição.

Instituição			Possui PLS	Ano
UFPA – Universidade Federal do Pará			Sim	2018
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2014		14.108.886,01		422.533,34
2015		18.432.467,62	1.368.726	272.966,23
2016		24.706.320,91	1.273.413	626.295,61
2017		24.302.194,11	1.695.329	445.384,77
2018		26.290.295,90	1.385.775	600.105,55
2019		27.777.809,34	1.329.223	810.950,94

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023).

Instituição			Possui PLS	Ano
UFRR – Universidade Federal de Roraima			Sim	2013
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2011	4.112.055	1.445.976,55	284	2.773,74
2012	4.702.334	1.808.687,44	586	5.627,80
2013	5.454.494	1.703.010,40	749	4.924,28
2017			647	9.032,52
2018			568	8.158,88
2019			816	14.315,50

Fonte: Dados extraídos da página da Instituição através do acesso à informação e relatório de gestão (2023).

Instituição			Possui PLS	Ano
UFAC – Universidade Federal do Acre			Não	
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2006		910.139,95		102.281,31
2007		1.517.482,90		63.438,77
2008		1.168.874,90		85.535,46
2009		1.707.176,74		98.724,61
2010		1.513.623,64		158.445,73
2011		1.618.069,09		122.315,47
2012		2.479.367,79		212.366,58
2013		2.911.039,75		173.152,91
2014		3.236.044,75		236.072,17
2015	2.419.800	3.120.662,03		207.320,90
2016	4.232.760	3.132.373,88		421.132,96
2017	4.660.320	3.871.626,89		354.955,86
2018	4.630.920	3.416.234,14		257.122,23
2019	4.298.280	3.915.141,22		706.095,68

*Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023).

Instituição			Possui PLS	Ano
UFT – Universidade Federal do Tocantins			Sim	2013
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2011	5.139.835	2.945.665,05		
2012	5.902.593	3.519.963,35		
2013	7.094.296	4.038.605,62		
2014	7.242.398	4.483.922,60		
2015	6.789.092	6.789.092,00		
2016	8.294.110	6.331.843,08		
2017	8.204.131	6.852.451,72		
2018	-	7.187.972,54		
2019	8.301.735,69	7.801.610,96		

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023).

*A UFT não dispõe dos dados de consumo e valor das despesas com água.

Instituição			Possui PLS	Ano
UFCG – Universidade Federal de Campina Grande			Sim	2018
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2017			287.726	
2018			125.566	
2019				

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023).

Instituição			Possui PLS	Ano
UFC – Universidade Federal do Ceará			Sim	2013
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2011	21.886.090	8.916.583,62	284.660	1.514.832,29
2012	23.877.717	9.213.172,87	252.563	1.594.759,72
2013	23.300.168	8.537.748,74	258.237	1.769.441,03
2014	24.935.607	8.618.604,61		
2015	26.897.561	15.229.466,73		
2016	28.909.053	17.285.064,73		
2017	28.012.871	17.841.212,79		
2018	27.232.619	17.991.780,10		
2019	28.542.337	18.603.307,18	211.566	3.527.818,68

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023).

*Quanto ao consumo e despesas de água e energia elétrica os dados foram extraídos conforme link informado

Instituição			Possui PLS	Ano
UFBA - Universidade Federal da Bahia			Não	xxxxx
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2013	26.116.417,55			
2014	26.421.502,31			
2015	21.995.762,20			
2016	25.549.146,71			
2017	24.971.499,25			
2018	25.274.968,68			
2019	24.482.410,92			

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso a informação pelo Fala Br (2023).

Instituição			Possui PLS	Ano
UFPB – Universidade Federal da Paraíba			Não	
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2014		8.769.800,00		1.862.149,94
2015		12.015.578,87		1.832.745,54
2016		12.462.527,32		2.124.089,96
2017	18.091.897	12.417.517,17		1.904.270,53
2018	13.393.022	14.359.014,02		2.506.893,14
2019	15.661.032	15.333.418,03		3.829.969,18

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023).

Instituição			Possui PLS	Ano
UFERSA – Universidade Federal Rural do Semiárido			Sim	2014
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023).

*A UFERSA considerou a solicitação das informações de consumo e despesas de água e energia desproporcional e desarrazoada.

Instituição			Possui PLS	Ano
UNIVASF - Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco			Sim	2016
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2011	523.151	2.087.391,05	43.463	531.548,83
2012	457.234	1.824.362,80	38.550	471.465,68
2013	594.961	2.169.755,15	75.168	645.637,65

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023).

*Dados extraídos da página da Instituição através do acesso à informação e relatório de gestão.

*A Instituição informou que aderiu a A3P em 2021, mas falta a assinatura de termo de adesão.

Instituição			Possui PLS	Ano
UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco			Sim	2017
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2006		2.413.637,58		38.174,90
2007		2.829.218,12		51.043,46
2008		2.912.996,51		119.379,09
2009		3.618.427,59		60.087,66
2010		3.806.345,44		118.790,20
2011		3.787.346,89		101.000,00
2012		4.305.874,00		203.800,00
2013		3.893.216,07		280.445,72
2014		3.856.391,47		124.974,62
2015		5.078.267,56		171.221,61
2016		5.308.379,30		492.835,10
2017		5.820.709,67		565.840,02
2018		6.919.724,94		486.812,99
2019		7.329.497,38		450.227,90

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023).

*As faturas são atestadas conforme verificação dos hidrômetros e contadores, porém não há sistema para registro do histórico do consumo. O sistema registra apenas os valores pagos das faturas.

Instituição			Possui PLS	Ano
UFPI – Universidade Federal do Piauí			Sim	2018
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2019		14.426.015,89		2.018.831,94

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023).

*A UFPI considerou a solicitação das informações de consumo e despesas de água e energia desproporcional e desarrazoada.

* Informações sobre PLS obtidas no acesso à informação da própria Instituição.

Instituição			Possui PLS	Ano
UFS – Universidade Federal do Sergipe			Não	xxxxxxx
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2006	1.595.518	2.085.272,68	122.576	1.041.623,69
2007	1.472.745	1.993.554,95	87.439	841.092,32
2008	1.771.186	2.450.435,95	113.220	1.055.694,31
2009	1.869.433	2.981.130,07	105.494	1.084.044,41
2010	2.408.623,08	3.384.516,34	111.121	1.487.200,44
2011	2.896.940,38	3.529.319,72	160.139	1.991.435,83
2012	2.672.580,85	4.005.784,68	143.521	1.957.734,98
2013	1.590.413,81 (jan/jul)	3.132.911,95 (jan/out)	94.987	1.419.729,84
2014	3.286.614,75	4.965.609,54	66.848	1.092.011,37
2015	4.286.887,73	7.496.804,17	66.143	1.119.623,68
2016	5.178.686,57	9.008.859,84	63.946	1.284.942,10
2017	Sem dados	10.281.364,84	61.106	1.244.654,12
2018	18.689.835,02	13.732.386,25	67.517	1.695.471,35
2019	18.766.433,54	11.035.971,06	88.442	2.341.670,48

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023).

*A UFS fez adesão a A3P

Instituição			Possui PLS	Ano
UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte			Sim	2017
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2006		7.483.778,95		965.303,18
2007		8.082.544,56		950.411,41
2008		7.499.815,90		985.412,18
2009		7.525.488,99		949.679,71
2010		8.270.622,94		1.319.882,82
2011		8.953.145,85		1.959.526,40
2012		11.764.337,90		1.705.936,77
2013		11.581.449,90		1.970.740,11
2014	12.732.745,74	13.672.433,43	142.506,20	1.749.034,96
2015	22.287.708,28	16.767.230,71	36.867,23	779.315,45
2016	30.898.301,41	14.944.523,23	3.774,00	482.647,76
2017		13.442.620,94		329.349,40
2018		16.760.214,50		588.608,88
2019		15.142.281,03		491.665,72

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023).

Instituição			Possui PLS	Ano
UFPE – Universidade Federal de Pernambuco			Sim	2019
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$
2015	33.016.365	15.062.009,94	117.048	587.416,62
2016	31.433.165	12.743.872,20	111.980	667.326,85
2017	32.438.029	14.824.422,09	130.534	787.771,62
2018	32.867.741	17.785.979,61	136.837,68	939.579,41
2019	31.508.733	22.106.890,35	105.134	890.621,73

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023).

Instituição			Possui PLS	Ano
UFA – Universidade Federal de Alagoas			Não	xxxx
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023).

*Em resposta a UFA respondeu que não tem como atender, pois os registros são a partir de 2018.

Instituição			Possui PLS	Ano
UFMA – Universidade Federal do Maranhão			Sim	2014
ANO	Consumo de energia elétrica KW anual	Valor da despesa anual R\$	Consumo de água anual m3	Valor da despesa anual R\$

Fonte: Informações da Instituição em resposta a solicitação através do acesso à informação pelo Fala Br (2023).

*Solicitaram os dados para as concessionárias de energia e água.

APÊNDICE C

Características dos Planos de Gestão de Logística Sustentável das IFES

1 - Das universidades localizadas na Região Sul e as características dos PLS:

UFSM - Em três PLS desta Instituição foram identificados objetivos, metas e ações para o uso racional e práticas de sustentabilidade de água e energia elétrica conforme discriminados abaixo:

Objetivo1:

*Racionalizar o gasto com água e esgoto

Meta:

*Reduzir em 10% o consumo de água

Ação

*Monitoramento periódico das instalações hidráulicas

Meta:

*Implantar Estação de Tratamento de Água

Ação:

*Contratação da CORSAN para instalação de redes de abastecimento.

Meta:

*Implantar Estação de Tratamento de Esgoto

Ação:

*Contratação da CORSAN para instalação de uma rede de esgoto sanitário

Meta:

*Reduzir o consumo de água nas obras e reformas

Ações:

*Medidor individualizado de consumo de água.

*Utilização de sistema de reuso de água utilizada em obras.

Meta:

*Controlar a qualidade da água fornecida pelos poços nos Campi da UFSM

Ação:

*Uso de físico-químicos e microbiológicos para análise da água.

Objetivo2:

*Implantar gestão do consumo de água na UFSM

Meta:

*Estabelecer controle e reduzir o consumo de água na UFSM.

Ação:

*Realizar campanha de conscientização e sensibilização para o uso racional de água.

*Implantar sistema de medição e monitoramento, com hidrômetros e sistema integrado de dados, em cada unidade dos Campi da UFSM.

*Elaborar e implantar sistema de reaproveitamento de água de origem pluvial nas novas edificações.

*Elaborar projeto e implantar fechamento de ciclos de águas em sistemas laboratoriais de refrigeração e de aquecimento.

Meta:

*Elaborar sistema de monitoramento das redes e da qualidade da água nos Campi da UFSM

Ações:

*Mapear a rede de abastecimento e os poços artesianos nos Campi da UFSM e realizar levantamento e monitorar, periodicamente a situação das instalações hidráulicas da UFSM.

*Estabelecer meio de comunicação on line de ocorrência de vazamento nos banheiros, laboratórios e demais áreas para a imediata solução do problema.

*Elaborar plano de limpeza dos reservatórios de água visando à manutenção dos padrões de potabilidade de acordo com a Portaria MS 291411.

Meta:

*Implantação de ETE e rede de abastecimento de água nos Campi da UFSM

Ações:

*Acompanhar as etapas da implantação do projeto de sistemas de tratamento de esgoto e o abastecimento de água conforme parceria fixada com a CORSAN para o Campus sede, e iniciar parcerias ou projetos com demais Campi.

Objetivo3:

*Ampliar a aquisição de equipamentos ecologicamente eficiente.

Meta:

*Inserir critérios sustentáveis nas aquisições de equipamentos.

Ações:

*Exigir laudos e normas de eficiência energética.

*Selo Procel de eficiência energética, Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE), Tecnologia inverter e selo de nível de ruído.

*Recomendação diretiva ROHS, Energy Star, monitor LED.

Objetivo4:

*Racionalizar o consumo de energia elétrica.

Meta:

*Melhorar a eficiência da climatização.

Ações:

*Execução de projetos ou aquisição de equipamentos com eficiência energética previsto em 4 processos licitatórios.

*Implementação de ferramentas para a diminuição da carga de condicionadores de ar.

Meta:

*Aprimorar a eficiência energética.

Ação:

*Instalação de luminárias com menor consumo de energia elétrica.

Objetivo5:

*Implantar sistema de gestão do consumo de energia elétrica.

Meta:

*Aferir o consumo de energia elétrica.

Ações:

*Mensurar o consumo de energia elétrica nos prédios dos Campi da UFSM, através da implantação de medidores ou por meio de parâmetros estimativos, de forma a gerenciar o consumo das diversas unidades da UFSM.

*Estabelecer meio de comunicação on line de ocorrência de lâmpadas com defeitos ou acesas continuamente em áreas externas e comuns.

Meta:

*Aprimorar a eficiência energética e de climatização.

Ações:

*Adquirir equipamentos dimensionados para os diversos ambientes e eficiência energética garantida, segundo a classificação do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica-PROCEL.

*Desenvolver campanha de conscientização de consumo de energia elétrica.

*Realizar projetos com estudo do melhor sistema a ser implantado em novas edificações (Split, VRF, água gelada, self contained, etc.)

*Incentivar projetos de pesquisa e extensão para implementação de projetos de eficiência energética nos prédios da UFSM.

*Conscientizar a comunidade universitária para configurar os computadores nos departamentos administrativos e didáticos da UFSM, em modo de autodesligamento do monitor com 15 minutos de inatividade e suspensão da máquina em 30 minutos.

UFPEL – No Plano de Gestão de Logística Sustentável 2019-2021, desta Instituição, foram identificados, objetivos, metas e ações para o uso racional e práticas de sustentabilidade de água e energia elétrica conforme discriminados abaixo:

Objetivo:

*Criar base de informação que possibilite à rápida formulação de pareceres técnicos informativos ou corretivos.

Meta:

*Mapear 100% da rede de água nos Campi: Anglo e Capão do Leão.

Ação:

*Identificação das redes de água dos Campi (hidrômetros, reservatórios, registros, torneiras, caixas de inspeção, tubulação em geral).

Meta:

*Mapear hidrômetros em 100% dos prédios e estabelecer um cronograma geral de aquisição e instalação de hidrômetros.

Ação:

*Estudo sobre a localização atual e ideal de hidrômetros e planejamento das futuras aquisições e instalações.

Meta:

*Realizar análise de consumo, por prédio, nos Campi de Pelotas.

Ação:

*Implantação de sistema de monitoramento do consumo por edificação.

Meta:

*Alcançar dados de consumo de 100% dos hidrômetros existentes.

Ação:

*Construção do perfil de consumo de água por edificação.

Meta:

*Identificar locação a terceiros, obter consumo de terceiros, estabelecer valores de ressarcimento.

Ação:

*Identificação do consumo de água por terceiros na UFPEL.

Objetivo:

*Desenvolver métodos e processos de eficiência para redução do consumo de água.

Meta:

*Implantar projeto piloto do sistema em pelo menos um prédio próprio.

Ação:

- *Elaboração e execução de projeto piloto de sistema para aproveitamento de água da chuva.
- *Desenvolvimento de projeto piloto de sistema para aproveitamento de água de destiladores.
- *Desenvolvimento de projeto piloto de ilha de destilação para aproveitamento de água.

Meta:

- *Incluir a viabilidade do sistema nas novas edificações.

Ação:

- *Análise da viabilidade de sistema de aproveitamento de água da chuva para novas edificações.

Meta:

- *Identificar 100% das torneiras existentes nos Campi: Anglo e Capão do Leão.

Ação:

- *Identificação dos modelos de torneiras instaladas visando à implantação de temporizadores, arejadores e/ou redutores de vazão.

Meta:

- *Realizar todo o processo de compra.

Ação:

- *Viabilização de compra de arejadores para torneiras para atender as necessidades de novas ou nas reposições.

Meta:

- *Incluir a viabilidade em todos os projetos e processos de aquisição.

Ação:

- *Aquisição preferencial de torneiras com temporizadores e/ou redutor de vazão.

Meta:

- *Dar viabilidade em todos os projetos e processos de aquisição.

Ação:

- *Aquisição preferencial de descargas com sistemas de controle de vazão.

Objetivo:

- *Garantir a potabilidade da água distribuída nos Campi.

Meta:

- *Atingir 100% dos reservatórios de água.

Ação:

- *Limpeza de reservatórios de água dos prédios a partir da contratação de empresa especializada.

Meta:

*Realizar testes em 5 diferentes prédios a cada 6 meses e emitir relatório semestral.

Ação:

*Realização de testes de avaliação da qualidade da água.

Meta:

*Disponibilizar projetos de Estação de tratamento de esgoto e redes para os Campi: Anglo e Capão do Leão.

Ação:

*Elaboração de projetos para Estações de Tratamento de Efluentes.

Meta:

*Realizar os dois processos licitatórios no período.

Ação:

*Abertura de licitação da execução dos projetos para as Estações de Tratamento de Efluentes.

Objetivo:

*Organizar dados analisar e otimizar o perfil de consumo de energia elétrica.

Meta:

*Analisar o consumo, demanda e fator de potência das 21 instalações de média tensão e 98 instalações de baixa tensão.

Ação:

*Avaliação das faturas mensais de energia das instalações para contratações de energia mais adequadas e econômicas.

Meta:

*Controlar o consumo reativo excedente em todas as instalações.

Ação

*Correção do fator de potência, eliminando desperdícios com componentes reativos de energia.

Meta:

Realizar o estudo no período.

*Ação:

*Estudo piloto sobre o potencial de automação para economia de energia.

Meta:

*Emitir portaria de constituição da CURE.

Ação:

*Instalação da Comissão de Uso Racional de Energia (CURE), conforme regimento interno do PROBEN.

Meta:

*Instalar os 24 medidores adquiridos.

Ação:

*Instalação de medidores próprios em prédios e/ou subestações.

Meta:

*Identificar requisitos atendidos e a serem atendidos. Comparar itens contemplados pelo PROBEN. Atender itens não contemplados.

Ação:

*Dar início aos encaminhamentos para obtenção da ISSO 50.001-Sistemas de Gestão da Energia na UFPEL

Meta:

*Identificar requisitos atendidos e a serem atendidos. Comparar itens contemplados pelo PROBEN. Atender itens não contemplados.

Ação:

*Dar início aos encaminhamentos para obtenção da ISSO 50.001-Sistemas de Gestão da Energia na UFPEL.

Meta:

*Identificar locação a terceiros. Obter consumo e demanda de terceiros. Estabelecer valores de ressarcimento.

Ação:

*Identificação do consumo de terceiros na UFPEL.

Objetivo:

*Adotar melhorias nos sistemas de iluminação.

Meta:

*Elaborar 2 (dois) projetos de retrofit a cada ano.

Ação:

*Eficientização do sistema de iluminação com a substituição de luminárias e lâmpadas (LED).

Meta:

*Submeter projetos no período.

Ação:

*Captação de recursos junto às concessionárias de energia e próprios.

Meta:

.

*Todos os projetos atendendo a instrução legal.

Ação:

*Elaboração de novos projetos e retrofits conforme a Instrução Normativa 02/2014, do Ministério do Planejamento (ENCE).

Objetivo:

*Dar eficiência aos equipamentos eletroeletrônicos.

Meta:

*Considerar a exigência em todas as aquisições

Ação:

*Orientação para aquisição de novos equipamentos de condicionadores de ar (selo PROCEL).

Meta:

*Realizar as substituições no período

Ação:

*Substituição dos sistemas de bombeamento existentes (motores elétricos) por conjuntos moto bombas eficientes.

Meta:

*Estabelecer e implantar a política

Ações:

*Elaboração e efetivação da política de alocação, realocação e reuso de ativos físicos de TIC.

*Elaboração e efetivação da política de descarte e desfazimento de ativos físicos de TIC.

Objetivo:

*Geração de energia de fontes alternativas

Meta:

*Elaborar 2 (dois) projetos anuais

Ação:

*Elaboração de projetos para geração de energia de fontes alternativas (fotovoltaica, eólica e solar para aquecimento).

Objetivo:

*Melhorias no sistema de iluminação artificial

Meta:

*Prever a modificação dos circuitos de acionamento a cada novo layout projetado

Ação:

*Individualização dos interruptores das lâmpadas conferindo acionamento setorizado por ambiente e estação de trabalhos.

Meta:

*Analisar a importância econômica de sensores no Campus Anglo e em pelo menos uma unidade acadêmica.

Ação:

*Estudo para instalação de sensores de presença em locais de circulação e sanitários.

Objetivo:

*Sensibilização da comunidade acadêmica para o objetivo de eficiência energética

Meta:

*Realizar atividades de conscientização no padrão LABCEE;

Ação:

*Incremento do programa de conscientização e orientação da comunidade universitária-PROBEN Educação.

Meta:

*Conceder premiações anuais

Ação:

*Premiação para as unidades que economizem energia elétrica, buscando motivar toda a Instituição.

Meta:

*Afixar adesivos em todos os equipamentos, próximo às tomadas e computadores.

Ação:

*Desligamento de lâmpadas e computadores quando desnecessários.

UFRGS – No Plano de Gestão de Logística Sustentável do ano de 2016, desta Instituição, foram identificados, objetivos, metas e ações conforme listados abaixo:

Objetivo1:

*Redução do consumo de água

Metas:

* Adotar medidas para promover a conscientização da importância da economia de água e do cuidado com os novos materiais.

•Desenvolver campanha de conscientização sobre o uso consciente dos recursos e preservação do patrimônio público.

•Reduzir o consumo de água.

•Reduzir a produção do esgoto através do uso consciente de água.

Ações :

.

*Utilizar materiais e produtos que promovam o emprego racional de água, gerando menores custos de utilização.

*Atendimento a norma de torneiras com mecanismos de vedação não compressíveis, reconhecidos pela ABNT, referente à NBR15748.

*O uso das torneiras econômicas em todos os setores da Universidade, não só em novas localidades, mas também quando se faz necessário realizar a troca do objeto.

*Conscientizar a comunidade acadêmica da necessidade do uso racional através da divulgação dos indicadores de consumo no site do PLS.

Objetivo2:

*Elaboração de projetos sustentáveis em novas edificações

Meta:

*Reduzir o consumo de água per capita

Ações:

*Desenvolvimento de projetos sustentáveis em novas edificações buscando critérios de sustentabilidade ambiental.

*Reaproveitamento de água.

*Equipamentos e dispositivos que economizem água.

Objetivo 3

*Redução do consumo de energia elétrica

Metas:

*Conscientizar o usuário dos gastos com energia elétrica.

*Fazer diagnóstico da situação das instalações elétricas e propor as alterações necessárias para redução do consumo.

*Monitorar o consumo de energia.

*Desligar luzes e monitores ao se ausentar do ambiente.

*Fechar as portas e janelas quando ligar o ar condicionado.

*Aproveitar as condições naturais do ambiente de trabalho – ventilação, iluminação natural.

*Desligar alguns elevadores nos horários de menor movimento.

*Revisar o contrato visando à racionalização em razão da real demanda de energia elétrica do órgão ou entidade.

*Dar preferência, quando da substituição, a aparelhos de ar condicionado mais modernos e eficientes visando reduzir o consumo de energia.

*Minimizar o consumo de energia reativa excedente e/ou demanda reativa excedente, visando reduzir a quantidade de reatores ou adquirindo um banco de capacitores.

- *Utilizar, quando possível, sensores de presença em locais de trânsito de pessoas.
- *Reduzir a quantidade de lâmpadas, estabelecendo um padrão por m² e estudando a viabilidade de se trocar calhas embutidas por calhas invertidas.

Ações:

- *A redução e racionalização do consumo de energia elétrica devem orientar as ações tanto para controle como conscientização da comunidade.
- *Divulgar o consumo e gastos com energia elétrica da universidade e de cada unidade.
- *Realizar campanha de conscientização para sensibilizar a comunidade da UFRGS sobre economia de energia elétrica.
- *Adotar como critérios para aquisição de equipamentos a eficiência energética e seus critérios sustentáveis.
- *Planejar a aquisição de equipamentos com análise prévia do consumo e da capacidade energética do local a ser instalado.
- *Promover política para manutenção corretiva e preventiva de equipamentos para que permaneçam regulados e com seu consumo de energia conforme seu manual informa.
- *Substituir o uso de equipamentos/máquinas de alto consumo elétrico por alternativas ambientalmente favoráveis.
- *Realizar estudo para identificar equipamentos de climatização de tecnologia antiga que consomem muita energia e fazer um planejamento para troca dos mesmos.
- *Utilizar os aparelhos de ar condicionado na temperatura de 23 graus.

Objetivo4:

- *Elaboração de projetos sustentáveis em novas edificações

Meta:

- *Reduzir o consumo de energia elétrica per capita

Ações:

- *Desenvolvimento de projetos das novas edificações buscando critérios de sustentabilidade ambiental.
- *Melhor aproveitamento de iluminação e ventilação natural.
- *Uso de sistema de ar condicionado eficiente.
- *Uso otimizado de energia.
- *Envoltórias com alto grau de isolamento térmico.

UFCSPA – No Plano de Gestão de Logística Sustentável do período de 2008 a 2020, desta Instituição foram identificados objetivos, metas e ações conforme listados abaixo:

Objetivo1:

*Uso racional dos recursos água e esgoto

Meta:

*Reduzir consumo e gastos com água e esgoto

Ações:

*Instalar torneiras aeradas e com fechamento automático em todos os sanitários do Campus.

*Instalar descargas 2 volumes em todos os banheiros da universidade.

*Desenvolver campanhas junto à comunidade universitária para redução do consumo de água.

*Divulgar os dados de consumo e gasto mensal, anual e per capita com água e esgoto.

*Sinalizar as áreas comuns dos prédios sobre o uso e o consumo racional de água.

*Executar um novo projeto de alimentação de água potável no Campus para resolução de vazamentos antigos, resultando uma economia na ordem de 70% por mês em consumo de água.

*Instalar um sistema de aproveitamento da água da chuva.

Objetivo2:

*Uso racional de recurso de energia elétrica.

Meta:

*Reduzir consumo e gastos com energia elétrica.

Ações:

*Desenvolver campanhas junto à comunidade universitária para redução do consumo de energia.

*Realizar campanha institucional para desligamento de monitores quando do afastamento da sala por mais de 30 minutos.

*Iluminar a área externa ao prédio por meio de lâmpadas com fotocélula.

*Fazer o diagnóstico da situação das instalações elétricas.

*Estudar alternativas para a viabilidade do uso de fontes alternativas de energia (solar, termoelétricas, etc)

*Instalar barreiras acústicas e térmicas nas janelas do prédio principal.

*Realizar estudo inicial para instalação de placas solares nos três prédios do Campus Central.

*Divulgar os dados de consumo e gasto mensal, anual e per capita com energia elétrica.

*Promover projetos arquitetônicos com maior aproveitamento da luz e da ventilação natural em futuras construções e reformas.

*Utilizar lâmpadas econômicas (LED).

- *Realizar estudo técnico para contratação da tarifa e demanda mais eficiente junto à concessionária de energia elétrica.
- *Realizar estudo técnico para redução dos custos com energia elétrica no prédio situado na Rua Sete de Setembro.
- *Instalar iluminação de banheiros controlada por sensores de movimento.
- *Substituir gradualmente monitores antigos por monitores LED.
- *Instalar sensores automáticos nas lâmpadas dos setores que ainda não possuem tal dispositivo.
- *Instalar sistema de aquecimento solar em todos os prédios com painéis solares.
- *Vincular a aquisição de novos equipamentos elétricos visando aqueles com menor consumo de energia.

UFSC – No Plano de Gestão de Logística Sustentável do período de 2013, 2017 e 2021, desta Instituição foram identificados, objetivos, metas e ações conforme listados abaixo:

Objetivo:

- *Práticas Sustentáveis sobre água e esgoto

Meta:

- *Criar uma base de informação que possibilite a rápida formulação de um parecer técnico informativo ou corretivo.

Ações:

- *Mapear rede de esgoto, caixas de gordura, caixas de inspeção, poços de visita e tubulação em geral.
- *Monitorar o consumo através de leituras pontuais e implantação do sistema de tele medição em tempo real para acompanhamento e detecção de possíveis vazamentos.
- *Implantar o cadastramento das faturas para análises mensais de consumo para que sejam realizados relatórios para a socialização das informações.
- *Realizar a manutenção e continuidade do mapeamento da rede de abastecimento de água na UFSC.
- *Capacitar cada administrador de edifício com o sistema de mapeamento através do site, obtendo assim mais agilidade e eficácia nas atualizações, validações e modificações.
- *Divulgar através de site específico as informações relativas ao consumo de água, custos e medidas de efficientização oriundas da UFSC.
- *Identificar nos pontos de lançamento já detectados a origem dos efluentes.

Meta:

*Desenvolver métodos e processos de eficiência para redução dos gastos com água e esgoto.

Ações:

*Organizar equipes de efficientização para estudos pontuais de possíveis melhorias como modernização das instalações sanitárias, para que reduzam o consumo.

*Organizar equipes de estudo para solucionar o problema de desperdício de água dos destiladores nos laboratórios da UFSC.

*Realizar análises e estudos de remoção de reservatórios de água desnecessários que foram mal dimensionados, diminuindo assim a manutenção.

*Organizar equipes de estudo para definir modelos e dimensionamentos mais eficientes de reaproveitamento de água não potável, como por exemplo, de origem pluvial.

Meta:

*Fazer da UFSC um exemplo em adequação à legislação, garantindo qualidade e bem-estar a seus usuários.

Ações:

*Atualizar os cadastros das economias e as análises de viabilidade de contratação para um cadastramento mais fidedigno junto ao órgão prestador de serviços e melhor gestão de custos.

*Implantar monitoramento e manutenção de reservatórios e demais aparatos que acondicionam a água antes de ser consumida, para que possa garantir a qualidade evitando danos a saúde dos estudantes.

*Remoção, troca ou manutenção dos reservatórios de água irregulares ou de material impróprio como o amianto, a fim de garantir adequação com as normas e minimizar os riscos de contaminação.

Meta:

*Incentivar e aumentar a promoção de boas práticas sustentáveis

Ações:

*Estimular o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos que proponham soluções aos problemas relacionados ao tema “água e saneamento” enfrentados pela esfera administrativa da UFSC.

*Promover campanhas de conscientização para a redução do desperdício de água, orientando o uso de maneira consciente.

Meta:

*Restaurar e revitalizar a área de micro bacia do Campus UFSC Trindade Florianópolis

Ações:

*Erradicar a erosão em pontos dentro do Campus, disciplinando o fluxo do escoamento, através de contenção das margens, facilitação da infiltração da água no solo e composição da cobertura do solo com vegetação adaptável a solos erodidos.

*Implantar um plano de monitoramento próprio da universidade para as águas dos córregos da micro bacia do Campus UFSC Trindade Florianópolis.

Meta:

*Diminuir 10% de consumo de água por área construída e por pessoa

Ações:

*Promover campanha educativa e programas de incentivo ao uso racional de água (adesivos, equipamentos, cartazes, entre outros).

*Promover anualmente capacitações para no mínimo 60 servidores abordando a temática da redução do consumo de água.

*Estudar a eficiência da lavação da frota da UFSC.

*Instalar progressivamente componentes hidráulicos economizador de água nos metais sanitários (reguladores de vazão, arejadores, etc.).

*Substituir progressivamente os metais sanitários por aqueles com desligamento automático (pedal, sensor, entre outros).

*Adotar, nos prédios novos e em que forem realizados grandes reformas dupla descarga (válvula dual) ou trocar as válvulas de descarga por modelos mais econômicos.

*Implementar nos jardins sistemas eficientes de irrigação (gotejamento, micro aspersão, entre outros)

*Substituir e instalar progressivamente equipamentos de uso restrito nos pontos de água de livre acesso.

*substituir progressivamente os destiladores por sistemas mais eficientes como a osmose reversa.

*Projetar sistema de aproveitamento de água da chuva para os novos edifícios, considerando aspectos técnicos, econômicos e ambientais.

*Instalar sistema de aproveitamento de água da chuva para os novos edifícios.

*Estudar a viabilidade de instalação de drenos dos ares-condicionados nos novos edifícios da UFSC.

*Estudar a viabilidade técnica, econômica e socioambiental de implantação do aproveitamento de água da chuva e dos drenos dos climatizadores nos edifícios existentes.

*Estudar a viabilidade técnica, econômica e socioambiental de implantação do reuso de águas cinzas nos edifícios novos (propor um projeto piloto).

*Regularizar ou extinguir as atividades dos lavadores de carros da UFSC, com base em estudo realizado, levando em consideração as condicionantes de segurança, o aspecto social e utilização de recursos da UFSC.

Meta:

*Implementar monitoramento em 50% da área abastecida por água da UFSC.

Ações:

*Criar rotinas de atualização do mapeamento da rede de abastecimento da UFSC.

*Realizar a compilação de atualização do mapeamento da rede de abastecimento com as informações já existentes.

*Instalar hidrômetros com monitoramento nos edifícios e/ou setores abastecidos.

*Implantar monitoramento contínuo dos padrões de potabilidade da água (Portaria MS 2914/2011) nos Campi abastecidos com soluções alternativas.

*Divulgar mensalmente nas mídias disponíveis o custo/consumo mensal com água e esgoto, além da evolução da redução.

Meta:

*Realizar a manutenção preventiva em 10% do sistema de abastecimento de água e esgoto da UFSC

Ações:

*Criar plano de manutenção predial preventiva, objetivando redução de custos (controle de vazamentos).

*Realizar manutenção periódica dos reservatórios de água (limpeza).

*Capacitar os administradores de edifício para identificar vazamentos e solicitar manutenção

Meta:

*Realizar a manutenção corretiva em 100% do sistema de abastecimento.

Ações:

*Criar plano de manutenção predial corretiva, objetivando redução de custos.

*Remover ou substituir os reservatórios de água irregulares ou confeccionados com material impróprio, como o amianto.

Meta:

*Destinar adequadamente 100% do esgoto da UFSC

Ações:

*Mapear a rede de esgoto da UFSC identificando caixas de gordura, caixas de inspeção, poços de visita, origem dos efluentes nos pontos que são despejados nos córregos e tubulação em geral.

- *Mapear as edificações que devem ser adequadas com relação ao esgotamento sanitário.
- *Elaborar projeto de redes de ligação do esgotamento sanitário.
- *Ligar a rede de esgoto da UFSC-Florianópolis à rede da concessionária, nos locais em que houver viabilidade técnica financeira/ambiental.
- *Estudar sistemas descentralizados para tratamento do esgoto (ex: estações escola), nos locais em que não houver viabilidade técnica, financeira e ambiental de ligação à rede, com monitoramento constante e funcionamento adequado desses sistemas.
- *Integrar os projetos de extensão e pesquisa na implantação dos sistemas descentralizados de esgotamento sanitário, quando possível.
- *Realizar ações com o objetivo de garantir que o efluente encaminhado à rede coletora de esgotos esteja dentro dos padrões das normas, principalmente quanto a possíveis cargas tóxicas advindas de atividades provenientes de serviço de saúde (químicos e infectantes).
- *Desenvolver e aplicar plano de monitoramento da qualidade das águas dos córregos da micro bacia do campus UFSC/Florianópolis-Trindade e demais campi.
- *Implantar o projeto do PRAD que diz respeito à qualidade das águas dos córregos da UFSC.

Meta:

- *Adequar o sistema de drenagem em 10% das áreas urbanizadas da UFSC

Ações:

- *Elaborar um estudo de macro e micro drenagem para os Campi da UFSC.
- *Desassorear regularmente os córregos que atravessam a UFSC.
- *Realizar o mapeamento da rede pluvial da UFSC.

Meta:

- *Diminuir 10% do consumo de água

Ações:

- *Automatização dos medidores (telemetria)
- *Realizar ações/campanhas educativas—incluir campanhas específicas para Curitibaanos tratando da ETE.
- *Levantamento da situação dos sistemas de água da chuva já implantados.
- *Adequação dos abrigos de medidores da concessionária (Trindade).
- *Implantar monitoramento contínuo dos padrões de potabilidade da água (Portaria MS 2914/2011) nos poços de Curitibaanos, onde existe o abastecimento com soluções alternativas.

Meta:

- *Ter 100% das edificações do Campus FLN/TRI conectadas à rede de coleta municipal

Ações:

*Implantação de rede de coleta no Setor 01 – Prefeitura do Campus FLN-TRI.

*Adequação de rede de coleta no Setor 10 – Moradia do Campus FLN-TRI.

*Correção de ligações pontuais irregulares identificadas no PRAD.

*Realizar mapeamento cadastral da rede de drenagem do Campus.

Meta:

*Ter 100% das edificações do Campus FLN/BAR conectadas à rede de coleta municipal

Ações:

*Implantação de rede de coleta na Unidade Barra da Lagoa.

Objetivo:

*Práticas sustentáveis para energia elétrica

Meta:

*Diminuir em 10% o consumo de energia por área construída (m²) e por pessoa

Ações:

*Promover anualmente capacitações para no máximo 60 servidores abordando a temática da redução do consumo de energia elétrica.

*Divulgar mensalmente nas mídias disponíveis o custo (consumo mensal) com energia elétrica, além da evolução da redução.

*Promover campanhas educativas de redução do desperdício de energia elétrica junto à comunidade universitária (ar condicionado, elevadores, eletroeletrônicos, iluminação).

*Orientar e/ou configurar os computadores para que as telas esmaçam ou desliguem após 2 minutos e entrem em stand by após 5 minutos.

*Estudar a viabilidade de implantação e manutenção de fontes alternativas de energia (solar-térmico e fotovoltaico, biodigestor, eólica, entre outras).

*Criar diretrizes para regular a aquisição, instalação e manutenção de novos equipamentos elétricos.

*Implantar sistema de aquecimento solar de água nos novos prédios e/ou nos que passarem por grandes reformas e já tiverem sistema de água quente, conforme IN MPOG 01/2010.

*Realizar estudo de viabilidade de substituição progressiva das lâmpadas fluorescentes pelas de LED.

*Avaliar a necessidade de substituição de condicionadores de ar mais antigos por novos mais eficientes.

*Realizar a substituição de condicionadores de ar antigos por novos em que o estudo indicar ser vantajoso.

*Instalar banco de capacitores nas subestações em que o fator de potência estiver abaixo do estipulado pela agência regulamentadora.

*Mapear aparelhos eletroeletrônicos que causam maior consumo de energia e substituí-los progressivamente. Seguir IN 2/2014 do MPOG.

*Instalar minuteira/sensor de presença com fotocélula nas áreas de circulação.

*Elaborar projeto sobre sistema de iluminação externa com aproveitamento de energia alternativa para participar do edital da CELESC.

*Aproximar a pesquisa e a extensão universitária aos desafios da questão energética.

*Promover a individualização dos circuitos por ambiente de trabalho nos novos prédios e nos que passarem por grandes reformas (IN 02/2014 – MPOG).

*Regularizar ou extinguir as atividades dos lavadores de carros da UFSC com base em estudo realizado, levando em consideração as condicionantes de segurança, o aspecto social e utilização de recursos da UFSC.

Meta:

*Implementar e monitorar o sistema de controle em 50% dos transformadores.

Ações:

*Especificar, adquirir e implementar sistema de telemétrica.

*Analisar e verificar desperdícios de energia elétrica.

Meta:

*Revisar 100% dos contratos de energia elétrica de alta tensão.

Ações:

*Revisar os contratos de energia elétrica.

*Estudar a viabilidade de posicionar a UFSC como consumidora livre de energia.

*Ajustar mensalmente a demanda nos contratos de média tensão.

Meta:

*Atender 100% dos itens de segurança constantes na NR10 do TEM (proteção dos colaboradores).

Ações:

*Implementar identidade visual para o sistema elétrico da UFSC.

*Adquirir equipamentos de segurança (EPI/EPC) para os servidores da UFSC.

*Elaborar procedimentos para serviços em subestações.

*Promover cursos sobre a NR 10 (básico, sep e de atualização periódica) para todos os servidores que tem contato com a rede energizada.

*Realizar o prontuário das instalações elétricas.

*Exigir a realização dos cursos NR10 e a utilização de EPI/EPC em todos os contratos referentes à energia elétrica.

Meta:

*Realizar a manutenção de 30% da rede elétrica e dos equipamentos

Ações:

*Realizar, através de podas, manutenção periódica das árvores, que prejudicam a fiação.

*Realizar, manutenção periódica preventiva/preditiva dos condicionadores de ar.

*Realizar manutenção preventiva anual das subestações em conformidade com a legislação vigente.

Meta:

*Aumentar a segurança das redes de energia elétrica.

Ações:

*Adequar as subestações (SEs) às normas ABNT/CELESC/CBMSC.

*Adequar a infraestrutura civil das subestações.

*Especificar, adquirir e substituir os disjuntores de média tensão e relés secundários que oferecem risco iminente.

*Adequar e redimensionar a infraestrutura elétrica (alta tensão) das subestações.

*Adequar as instalações elétricas (baixa tensão).

Meta:

*Reduzir o consumo anual de energia elétrica de forma a mantê-lo no mínimo 1% abaixo do maior valor dos últimos 5 anos. Para cálculo será desconsiderado o consumo de novas edificações que entrarem em funcionamento.

Ações:

*Dotar as subestações existentes de medidores funcionais.

*Instalar sistema de monitoramento nos medidores das subestações.

*Realizar diagnóstico dos principais pontos/zonas de consumo de energia.

*Criar comissão interna de conservação de energia (CICE) – Integração Setorial.

*Realizar a manutenção perene de coberturas verdes.

*Adquirir 80% de lâmpadas LED na aquisição de lâmpadas da universidade.

*Promover anualmente capacitações para no mínimo 40 servidores abordando a temática da redução do consumo de energia elétrica.

*Divulgar mensalmente nas mídias disponíveis despesas/consumo mensal com energia elétrica.

*Promover ações/campanhas educativas de redução do desperdício de energia elétrica junto à comunidade universitária (ar condicionado, elevadores, eletroeletrônicos, iluminação, consumo de ponta, acendimento setorizado dos circuitos (não acender as próximas da janela.)

Meta:

*Redução de 1% de consumo de energia no horário de ponta.

Ações:

*Dotar as subestações existentes de medidores funcionais.

*Instalar sistema de monitoramento nos medidores das subestações.

*Realizar diagnóstico dos principais pontos/zonas de consumo de energia.

*Criar comissão interna de conservação de energia (CICE) – Integração Setorial.

*Realizar a manutenção perene de coberturas verdes.

*Adquirir 80% de lâmpadas LED na aquisição de lâmpadas da universidade.

*Promover anualmente capacitações para no mínimo 40 servidores abordando a temática da redução do consumo de energia elétrica.

*Divulgar mensalmente nas mídias disponíveis despesas/consumo mensal com energia elétrica.

*Promover ações/campanhas educativas de redução do desperdício de energia elétrica junto à comunidade universitária (ar condicionado, elevadores, eletroeletrônicos, iluminação, consumo de ponta, acendimento setorizado dos circuitos (não acender as lâmpadas próximas da janela).

Meta:

*Adequar 3 subestações de energia para que condições de segurança, manutenção e medição

Ações:

*Plano de adequação elétrica do Campus da Trindade (PLANACE).

*Adequar 67% das infraestruturas (civil e elétrica) das subestações.

*Realizar através de podas, manutenção periódica das árvores que prejudicam a fiação no entorno das subestações de modo a precisar menos de 4 podas corretivas anuais.

*Realizar manutenção preventiva das subestações em conformidade com a legislação vigente.

Meta:

*Possuir 5% da geração de energia provinda de fonte alternativa renovável em relação ao total de energia consumida.

Ações:

*Utilizar sistemas fotovoltaicos.

*Substituir relés das subestações.

- *Criar contrato de manutenção dos sistemas fotovoltaicos.
- *Prever nas reformas de cobertura a implantação de ao menos e sistemas fotovoltaicos.
- *Criar banco de dados dos sistemas fotovoltaicos da UFSC.

UFPR – No Plano de Gestão de Logística Sustentável do período de 2016, desta Instituição foram identificados, objetivos, metas e ações conforme listados abaixo:

Objetivo:

- *Reduzir o consumo de água e aumentar sua eficiência nos ambientes da UFPR.

Meta:

- *Realizar mapeamento completo das instalações hidráulicas da UFPR procurando pontos de vazamentos.

Ações:

- *Estabelecer para as novas obras: medição individual e acessórios hidráulicos mais eficientes do ponto de vista de durabilidade e da redução de consumo (caixas acopladas e torneiras, com temporizadores). Estas diretrizes devem constar do manual de obras sustentáveis da UFPR.
- *Ao ser indicada substituição de descargas e torneiras por questão de imperfeições, fazê-la utilizando sistemas mais eficientes e que consumam menos água.
- *Implementar em todos os novos projetos o armazenamento de águas pluviais.
- *Realizar campanhas para evitar o desperdício.

Objetivo:

- *Reduzir os custos com energia elétrica e aumentar sua eficiência.

Meta:

- *Realizar compras de equipamentos com selo Procel classificação A

Ação:

- *Aquisição de equipamentos com selo Procel e classificação A ou de melhor classificação disponível.

Meta:

- *Desenvolver programa de eficiência energética para todas as unidades da UFPR através de submissão de projeto a Agencia Nacional de Energia Elétrica. Este programa é composto por diagnóstico, substituição de equipamento e campanhas de conscientização.

Ação:

- *Aquisição de equipamentos elétricos e de ar condicionado será feita a partir das especificações elaboradas por engenheiros da SUINFRA. Especificações que deverão constar em todos os editais da Comissão Permanente de Licitação da Pró-Reitoria de Administração.

Meta:

*Criar norma para instalação de geradores de energia, bem como prover a utilização compartilhada dos mesmos.

Ação:

*Desenvolver projetos que utilizem energias renováveis.

*Especificar, nos editais de contratação de serviço de poda especializada, a utilização de equipamentos e periodicidade adequada para não danificar a rede elétrica.

Meta:

*Redimensionar a capacidade de suporte de energia elétrica em todos os Campi.

Ação:

*Realizar campanhas para conscientização do uso de energia elétrica, reduzindo seu consumo em horários desnecessários.

2 - Das universidades localizadas na Região Centro Oeste e as características dos PLS:

UFMS – No Plano de Gestão de Logística Sustentável do período de 2019-2020, desta Instituição foram identificados, objetivos, metas e ações, conforme listados abaixo:

Objetivo:

*Investir na utilização de energia fotovoltaica.

Metas:

*Instalar placas fotovoltaicas para geração de energia limpa no setor 4 da cidade universitária em 2019.

*Executar levantamento da quantificação, custos e localização de novas placas até abril de 2020.

*Aquisição e instalação de placas fotovoltaicas até 2021.

*Buscar financiamento de placas fotovoltaicas.

Ação:

*Energia limpa UFMS

Objetivo 2:

*Quantificar energia gasta em cada unidade para promover economia.

Metas:

*Efetuar levantamento das unidades com medição individualizada, em 2019, 2020 e 2021.

*Incentivar a redução de consumo com bônus de economia revertido em investimento para a unidade.

*Instalar medição individualizada na cidade universitária até 2021.

Ação2:

*Economiza UFMS

Objetivo:

*Tornar a iluminação na UFMS mais eficiente.

Metas:

*Trocar lâmpadas (LED) do corredor central até o final de 2019.

*Trocar lâmpadas nos multiusos 1 e 2, Reitoria e Pró-Reitorias até 2021.

*Mapear e identificar todos os postes de iluminação da cidade universitária até o final de 2019.

*Mapear e identificar todos os postes dos campi até o final de 2021.

*Ilumina UFMS.

Objetivo:

*Reduzir o consumo e desperdício de água.

Metas:

*Sinalizar medidas individuais de consumo para a redução do consumo de água em 2019.

*Link na página da UFMS para informar vazamentos.

Ação:

*Também é da sua conta.

Objetivo

*Quantificar consumo de água em cada unidade para promover economia.

Metas:

*Efetuar levantamento das unidades com medição individualizada, em 2019, 2020 e 2021.

*Incentivar a redução de consumo com bônus de economia revertido em investimento para a unidade.

*Instalar medição individualizada na cidade universitária até 2021.

Ação:

*Economiza UFMS

Objetivo:

*Garantir a qualidade da água utilizada.

Metas:

*Monitorar formalmente a qualidade da água em todos os campi e na cidade universitária até 2021.

*Implantar bebedouros eficientes para atendimento da comunidade.

Ação:

*UFMS Puro H²O

UFMT – No Plano de Gestão de Logística Sustentável do período de 2021-2022, desta Instituição foram identificados, objetivos, metas e ações conforme listados abaixo:

Objetivo:

*Racionalização do consumo de energia elétrica.

Meta:

*Reduzir o consumo de energia elétrica em 10%.

Ações:

*Substituição de 90% das lâmpadas por lâmpadas mais eficientes, tipo LED.

*Estabelecer um programa de manutenção de aparelhos condicionadores de ar: limpeza, vedação e parte eletromecânica.

Meta:

*Implementar sistema de geração de energia fotovoltaica.

Ações:

*Fomentar convênios e parcerias para captação de recursos.

*Utilizar projetos de eficiência energética do governo federal (MME) concessionária de energia elétrica (ENERGISA), etc.

Objetivo:

*Racionalização do consumo de água.

Meta:

*Disponibilizar informações do Sistema de Abastecimento de Água.

Ações:

*Realizar o cadastro técnico dos Sistemas de Abastecimento de Água.

Meta:

*Adequar e modernizar 100% da estrutura do Sistema de Abastecimento de Água dos Campi da UFMT, visando o uso racional da água.

Ação:

*Buscar parcerias, ou termo de cooperação ou convênios junto às concessionárias e implantar novo SAA do Campus Cuiabá.

Meta:

*Implantar 100% de uma infraestrutura de esgotamento sanitário do Campus da UFMT em Cuiabá, SINOP, Barra do Garças, Unidade II de Cuiabá e Várzea Grande.

Ações:

- *Buscar um Termo de Cooperação junto à Concessionária.
- *Elaborar projeto para construir um SES completo e independente.

UNB – No Plano de Gestão de Logística Sustentável do período de 2018-2021, desta Instituição foram identificados, objetivos, metas e ações conforme listados abaixo:

Objetivo:

- *Racionalizar o consumo de energia elétrica

Meta:

- *Realizar 4 projetos e 1 diagnóstico para melhorar a eficiência e climatização de ambientes.

Ações:

- *Elaborar projetos arquitetônicos que permitam melhorar a utilização da iluminação natural e do fluxo de ar nas edificações.
- *Elaborar projetos básicos para subsidiar investimentos em painéis fotovoltaicos para geração de energia elétrica.
- *Elaborar projetos alternativos de energia elétrica para os Campi.
- *Elaborar estudo para implantar controle de medição de leitura de consumo individualizado nas edificações.
- *Diagnosticar a situação das instalações elétricas nos Campi em conformidade com as normas ABNT.

Meta:

- *Diminuir o consumo de energia elétrica em 3%.

Ações:

- *Instalar luminárias de lâmpadas de LED com sensores em locais apropriados.
- *Realizar substituição progressiva do padrão de lâmpadas fluorescentes para o padrão de lâmpadas de LED.

Meta:

- *Realizar 8 campanhas de educação ambiental.

Ações:

- *Desenvolver campanha de conscientização para evitar o desperdício na utilização da energia elétrica.
- *Criar cartilha de orientação de consumo consciente de energia.

Objetivo:

- *Reduzir o consumo de energia elétrica dos computadores e periféricos.

Meta:

*Configurar 40% dos computadores com perfil de economia de energia.

Ações:

*Configurar os computadores para desligamento do monitor por 15 minutos e suspender a máquina após 30 minutos de inatividade.

*Orientar os servidores para reduzir brilho de monitores e quando possível, dar preferência para monitores de LED.

Meta:

*Configurar 100% das impressoras em modo de economia de energia.

Ação:

*Configurar impressoras em modo de economia de energia elétrica.

Objetivo:

*Reduzir o consumo de energia elétrica dos aparelhos de ar condicionado.

Meta:

*Realizar diagnóstico da situação técnica dos aparelhos de ar condicionado.

Ação:

*Realizar levantamento dos equipamentos existentes e estabelecer as necessidades de adequação de compra observando etiquetagem de eficiência energética de grau máximo.

*Realizar estudo de alternativas de climatização dos ambientes vistoriados

*Criar normas e procedimentos para realização de análise e instalação dos equipamentos de climatização de ambientes.

Meta:

*Realizar 8 campanhas, no período sobre o uso consciente de aparelhos de ar condicionado.

Ações:

*Preparar cartilha de orientação do uso adequado de aparelhos de ar condicionado com o objetivo de reduzir o consumo energético.

*Produzir mídias eletrônicas para aumentar a percepção sobre o uso adequado do sistema de climatização de ambientes.

Objetivo:

*Reduzir o consumo de água

Meta:

*Estruturar os mecanismos de monitoria do consumo de água e a geração de esgoto.

Ações:

*Elaborar estudo para implantar controle de medição digital e remota de leitura de consumo individualizado.

*Implantar sistema de georeferenciamento dos pontos de medição e respectivo consumo.

*Elaborar diagnóstico das caixas de passagem do esgoto nas edificações dos Campi.

*Monitorar o consumo de água nas edificações da UNB.

*Divulgar trimestralmente o consumo de água ao público.

Meta:

*Reduzir o consumo de água per capita em 2% ao ano.

Ações:

*Elaborar cronograma de obras hidráulicas prioritárias para investimento de modernização com objetivo de redução de consumo de água.

*Elaborar cronograma de implantação prioritária de sistemas automáticos de irrigação de jardins por gotejamento.

*Elaborar diagnóstico sobre o uso dos destiladores nos laboratórios de pesquisa da UNB.

*Elaborar manual sobre as normas de irrigação de praças e jardins nos Campi.

*Realizar vistorias periódicas das instalações dos Campi.

*Substituir destiladores dos laboratórios dos institutos por equipamentos mais eficientes com relação ao uso da água e/ou implantar sistemas de reuso da água em processos de irrigação e limpeza.

*Implantar nas áreas definidas como prioritários sistemas automáticos de irrigação de jardins por gotejamento.

*Modernizar as instalações hidráulicas em especial com substituição/padronização de torneiras automáticas, válvulas de descarga e bacias sanitárias com baixa vazão, priorizando modelos eficazes e amplamente utilizados no mercado.

*Estabelecer normas e procedimentos para o uso de água e produtos químicos nos processos de limpeza das instalações prediais dos Campi.

Meta:

*Realizar 2 campanhas semestrais de educação ambiental

Ações:

*Desenvolver campanha de conscientização para evitar o desperdício na utilização de água nos Campi.

*Criar cartilha de orientação de consumo consciente de água nas instalações prediais.

Objetivo:

*Reaproveitamento de água pluvial.

Meta:

.

*Reaproveitamento de água da chuva per capita de 0,01m³/ano.

Ação:

*Realizar estudo de viabilidade para captação e utilização de águas pluviais para fins não potáveis.

UFG – No Plano de Gestão de Logística Sustentável do período de 2014-2015, desta Instituição foram identificados, objetivos, metas e ações conforme listados abaixo:

Objetivo:

*Racionalizar o consumo de energia elétrica

Meta:

*Melhorar a eficiência da climatização total a partir da elaboração de projetos.

Ações:

*Elaborar projetos arquitetônicos que permitam o fluxo de ar natural do prédio.

*Criar projetos com sistemas de ar condicionado de ar com maior eficiência, como sistema de fluxo de ar, chillers e ar central.

*Realizar licitação com previsão de aquisição de condicionador de ar com eficiência energética (classe A).

Meta:

*Aprimorar a eficiência energética total com redução do gasto em 2%.

Ações:

*Instalação de luminárias com menor consumo de energia: realizar aquisições de lâmpadas com maior eficiência energética.

*Diagnóstico sobre a situação das instalações elétricas.

*Realizar reformas das instalações elétricas dos prédios antigos (mais de 30 anos)

Meta:

*Estabelecer monitoramento do consumo de energia elétrica

Ações:

*Quantificar o gasto mensal com energia elétrica.

*Monitorar e gerenciar o contrato de demanda (fora de ponta) junto à Concessionária.

*Monitorar e gerenciar o contrato de demanda (ponta)

Meta:

*Organização da manutenção a partir de normatização técnica.

Ações:

*Elaborar relação com especificação e aquisição de equipamentos de segurança (EPI/EPC)

*Elaboração de procedimentos para serviços em subestações.

*Elaboração de procedimentos para serviços em geradores.

*Elaboração de procedimentos para serviços nas redes de distribuição.

Meta:

*Campanhas de educação ambiental.

Ações:

*Desenvolver campanha de conscientização para evitar o desperdício no uso da energia elétrica.

*Estudar investimentos em construção de usina fotovoltaica e implantação de usina de cogeração, como alternativas de longo prazo para autonomia energética da instituição.

Objetivo:

*Economia do consumo de energia elétrica dos computadores e periféricos.

Meta:

*Configurar 20% de computadores com perfil de economia de energia.

Ação:

*Fazer configuração prévia de auto desligamento do monitor com 15 minutos de inatividade e suspensão da máquina em 30 minutos.

*Economia do consumo de energia elétrica por meio de script para desligamento das máquinas a partir das 19h00.

*Redução do brilho de monitores de LED.

*Configuração para desligamento do HD e diminuição de clock do processador após 30 minutos ociosos.

Objetivo:

*Racionalização do uso da água.

Meta:

*Estabelecer controle do consumo de água e esgoto.

Ações:

*Monitoramento do consumo de água e esgoto em edificações.

*Campanha de conscientização para o uso racional e o não desperdício de água.

*Instalação de medidores individuais por unidade.

Meta:

*Redução do consumo de água em 2%.

Ações:

*Instalação de torneiras automáticas e bacias sanitárias com baixa vazão.

*Modernização de sanitários antigos.

Objetivo:

*Reaproveitamento de água da chuva.

Meta:

*Reaproveitamento de 0,1m³ por aluno de água da chuva.

Ações:

*Instalação de poços de infiltração em redes de água pluvial.

*Construção de bacias de retenção para captação de água de chuva.

3 - Das universidades localizadas na Região Sudeste e as características dos PLS:

UNIFESP – No Plano de Gestão de Logística Sustentável 2022 desta Instituição foram identificados objetivos, metas e ações para o uso racional e práticas de sustentabilidade de água e energia elétrica conforme discriminados abaixo:

Objetivo:

*Práticas de sustentabilidade e de uso racional para nortear o consumo de energia elétrica.

Meta:

*Monitorar o consumo de energia elétrica

Ações:

*Campanha para reduzir o consumo de energia elétrica: uso racional de elevadores e incentivo a utilizar as escadas, manter as lâmpadas e equipamentos desligados em áreas desocupadas, colocar o computador em stand-by ou desliga-los se não estiver em uso.

*Monitoramento do gasto com energia elétrica: treinamento dos terceirizados para uso racional objetivando a redução do consumo de energia elétrica.

*Priorizar o uso da luz natural durante o dia.

*Manter desligadas as lâmpadas e equipamentos (ar condicionado, ventiladores, etc.) em áreas desocupadas.

*Campanha de conscientização de alunos, docentes, técnicos e terceirizados. Abordando a economia de energia elétrica.

*Troca gradativa das lâmpadas fluorescentes tubulares por lâmpadas de LED.

*Avaliar o consumo de energia elétrica.

*Manutenção preventiva das instalações elétricas.

*Verificar a possibilidade de instalação de sensores em locais como banheiros e iluminação externa.

*Práticas de uso eficiente do ar condicionado evitando deixar em temperaturas muito baixas, como referência, pode-se utilizar o item 17.5.2 da Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho, que determina que a temperatura efetiva esteja entre 20 a 23°C e umidade relativa de 40%. Evitar deixar portas e janelas abertas e também à incidência de raios solares na sala.

*Avaliação semestral do contrato de energia elétrica, verificar se a demanda da contratada está adequada à demanda do Campus; avaliar e comparar o tipo de tarifação atual (A4-Verde) com outras modalidades tarifárias como a convencional e a azul.

*Conscientização dos usuários do Campus a respeito do uso eficiente de energia, evitando deixar lâmpadas ligadas desnecessariamente, colocar o computador em stand-by ou desligá-los se não estiver em uso, etc.

*Monitorar o consumo per capita.

*Estudo de quantidade de lâmpadas fluorescentes queimadas.

Meta:

*Manter a segurança e a eficiência das instalações elétricas.

Ação:

*Efetuar manutenção, periódica e preventiva das instalações elétricas.

Meta:

*Monitorar o gasto com energia elétrica.

Ação:

*Monitorar o gasto per capita.

Meta:

*Manutenção da configuração dos computadores para economia de energia.

Ação:

*Programação dos computadores (externos aos laboratórios) para entrarem em modo de espera/stand-by após 10 minutos de inatividade.

Meta:

*Campanha de conscientização–energia.

Ações:

*Campanha de conscientização de alunos, docentes, técnicos e terceiros para reduzir o consumo de energia elétrica abordando: uso racional de elevadores e incentivo a utilizar as escadas, manter as lâmpadas e equipamentos desligados em áreas desocupadas.

Meta:

*Campanha do uso racional de equipamentos.

Ação:

*Campanha de conscientização de alunos, docentes e técnicos sobre o uso de equipamentos, tais como, desligar equipamentos e não deixar geladeiras abertas a fim de otimizar o consumo de energia.

Ações:

*Monitoramento do consumo de energia elétrica.

*Elaboração do Projeto de Eficiência Energética (PEE).

*Monitoramento do gasto com energia elétrica.

*Realizar campanha de uso racional de energia.

*Avaliar a possibilidade de substituir a caldeira da Escola Paulistina por sistema individual.

Meta:

*Projeto de Eficiência Energética (PEE).

Ações:

*Elaboração de Projeto(s) de Eficiência Energética (EE), segundo os procedimentos estabelecidos pelos Programas de EE da distribuidora de energia elétrica local.

Objetivo:

*Práticas sustentáveis e de uso racional para consumo de água e geração de esgoto.

Meta:

*Monitorar o consumo de água

Ações:

*Campanha para redução do consumo de água.

*Monitorar mensalmente o consumo.

*Estudo de medidas técnicas para a instalação de redutores de pressão ou de tempo abertas nas torneiras das pias dos banheiros, instalação de descargas “dual flush” dos vasos sanitários, tratamento da água de captação de chuva do Edifício Central e outras ações de infraestrutura para a economia de água.

*Treinamento dos terceirizados para uso racional objetivando a redução do consumo de água.

*Monitorar o gasto com água.

*Substituição das boias de caixas de água.

*Colocação de cartazes e informativos sobre o consumo racional de água.

*Solicitações de Ordens de Serviços em laboratórios e banheiros para detectar vazamentos.

*Substituição gradual de bacias sanitárias e torneiras, por equipamentos mais eficientes.

*Avaliação do consumo de água.

*Ações de conscientização de uso e racionalização de água.

*Avaliação do custo financeiro do consumo de água.

*Manutenção preventiva das instalações e equipamentos hidráulicos.

Meta:

*Inspeção por vazamentos.

Ações:

*Substituição das torneiras convencionais por torneiras de pressão com retorno automático.

*Campanha de sensibilização e orientação para que os usuários informem os ambientes com vazamentos.

*Verificar possíveis focos de vazamentos (PREVENTIVA).

*Acompanhamento do consumo de água no medidor, buscando identificar oscilações que denotem vazamentos e dando subsídio a acompanhamento da demanda contratada.

Meta:

*Monitorar o gasto com água.

Ações:

*Monitorar o gasto com água.

*Monitorar o gasto per capita.

Meta:

*Campanha de conscientização do consumo de água.

Ações:

*Campanha de conscientização de alunos, docentes, técnicos e terceiros sobre a importância e o consumo consciente dos recursos hídricos.

*Acompanhamento da campanha de sensibilização e orientação para que os usuários informem os ambientes com vazamentos.

Meta:

*Redução do consumo em 5% em relação a 2019.

Ações:

*Monitoramento do consumo de água.

*Detectar anomalias de consumo.

*Realizar campanhas para uso racional.

*Elaborar o plano preventivo de substituição das boias das caixas de água.

*Elaborar o plano de substituição de louças sanitárias.

*Elaborar o plano de limpeza dos reservatórios de água de grande porte.

Meta:

*Monitorar as ações para redução do consumo de água.

Ações:

.

- *Campanha de conscientização para o não desperdício da água.
- *Instalação de equipamento que reduzam a quantidade de água utilizada.
- *Substituição gradual de bacias sanitárias e torneiras, por equipamentos mais eficientes.

UNIRIO– No Plano de Gestão de Logística Sustentável 2016 desta Instituição foram identificados objetivos, metas e ações para o uso racional e práticas de sustentabilidade de água e energia elétrica conforme discriminados abaixo:

Objetivo:

- *Reduzir o consumo de energia elétrica per capita na UNIRIO em 10%.

Meta:

- *Revisar 10% das instalações elétricas.

a) Substituir 5% da fiação elétrica em cada unidade administrativa.

Ações:

- *Fazer diagnóstico permanente da situação das instalações elétricas, manutenção e propor as alterações necessárias para redução do consumo.

a) Levantamento e monitoramento do consumo de energia nas diferentes unidades bem como da situação de conservação das instalações elétricas.

b) Racionalização do uso da energia elétrica nas áreas internas de cada unidade administrativa.

Meta:

- *Reduzir em 10% o consumo de energia elétrica

Ações:

- *Conscientizar trabalhadores e alunos acerca do uso consciente da energia elétrica, incentivando práticas tais como: desligar luzes e monitores de computadores ao se ausentar do ambiente; fechar portas e janelas ao ligar o ar condicionado; aproveitar as condições naturais do ambiente de trabalho (e.g.), ventilação e iluminação natural; reduzir o tempo de ar condicionado ligado desligando 2 horas antes do fim do expediente.

a) Elaboração de cartilha digital sobre práticas sustentáveis a ser disponibilizado na página da UNIRIO e em redes sociais.

b) Comunicação sobre o uso consciente da energia elétrica via e-mail e sitio eletrônico da UNIRIO.

c) Realização de evento: 1º Forum de Sustentabilidade da UNIRIO: debate global e ações locais.

Meta:

*Substituir 10% das lâmpadas fluorescentes por lâmpadas LED em cada unidade.

Ações:

*Dar preferência, por ocasião de substituição, a aparelhos de ar condicionado e lâmpadas, dentre outros insumos elétricos de maior eficiência e mais modernos visando à redução do consumo.

a) Levantamento das demandas por substituição de aparelhos de ar condicionados, lâmpadas, reatores, dentre outros insumos elétricos.

b) Estimativa de custos.

c) Aquisição de modelos/tipos mais eficientes e com critérios de sustentabilidade mais robustos.

Meta:

*Individualizar todos os interruptores de luz.

Ações:

*Promover melhor controle da iluminação:

a) Estudo da viabilidade de individualizar interruptores de luz.

Meta:

*Implementar sensores de presença em unidade modelo da UNIRIO.

Ações:

*Implantar sensores de presença:

a) Análise da viabilidade de implantação de sensores de presença em alguns locais da Universidade.

b) Escolha de uma unidade acadêmica e/ou administrativa da UNIRIO a ser adotada como modelo de implantação.

c) Elaboração de relatório acerca do tema informando sobre a viabilidade ou não da implantação dos sensores.

Meta:

*Incluir nos editais UNIRIO de bolsas IC e de Extensão, descritores que pontuem projetos acerca do tema.

Ações:

*Desenvolver projetos de pesquisa e extensão acerca do tema com a universidade como objeto.

a) Criação de linha de pesquisa e extensão para a alocação específica de recursos na área de gestão ambiental na UNIRIO.

Objetivo:

*Reduzir o consumo de água e geração de efluentes per capita na UNIRIO em 10%.

Meta:

*Revisar 10% das instalações hidráulicas, efetuar os reparos para redução do consumo.

Ações:

*Fazer diagnóstico permanente da situação das instalações hidráulicas, manutenção e propor as alterações necessárias para redução do consumo.

a) Levantamento e monitoramento do consumo de água nas diferentes unidades bem como da situação de conservação das instalações hidráulicas.

Meta:

*Reduzir em 10% o consumo de água

Ações:

*Conscientizar trabalhadores e alunos acerca do uso consciente da água.

a) Elaboração de cartilha digital sobre práticas sustentáveis a ser disponibilizado na página da UNIRIO e em redes sociais.

b) Comunicação sobre uso consciente da água via e-mail e sitio eletrônico da UNIRIO (e.g.) comunica UNIRIO.

c) Realização de evento: 1º Fórum de Sustentabilidade da UNIRIO: debate global e ações locais.

Meta:

*Promover a substituição de 10% das descargas e torneiras

Ações:

*Dar preferência, por ocasião de substituição, a sistemas de descargas e torneiras mais eficientes e com critérios de sustentabilidade mais robustos.

Metas:

*Implantar sistema de reaproveitamento de águas pluviais e reaproveitamento e tratamento de águas servidas em uma unidade modelo da UNIRIO.

*Reaproveitar água de refrigeração proveniente de destiladores.

Ações:

*Analisar a viabilidade da implantação de sistemas de reaproveitamento de águas pluviais e de reaproveitamento e tratamento de águas servidas.

a) Levantamento do consumo de água nas diferentes unidades da UNIRIO.

b) Estimativa de custos;

c) Escolha de uma unidade a ser adotada como modelo de implantação dos referidos sistemas.

d) Elaboração de relatório acerca do tema informando sobre a viabilidade ou não da implantação dos referidos sistemas.

UFF– No Plano de Gestão de Logística Sustentável 2017 desta Instituição foram identificados objetivos, metas e ações para o uso racional e práticas de sustentabilidade de água e energia elétrica conforme discriminados abaixo:

Objetivo:

*Incentivar a implementação de ações de eficiência energética e uso racional de bens e materiais na UFF.

Meta:

*Reduzir o consumo de energia elétrica em 10%.

Ações:

*Fazer um diagnóstico das instalações elétricas.

*Realizar um acompanhamento do consumo de energia.

*Divulgar mensalmente no site da UFF o custo/consumo de energia elétrica das unidades.

*Promover campanhas educativas de conscientização para redução do consumo de energia junto à comunidade universitária.

*Mapear aparelhos eletrônicos que causam maior consumo de energia e substituí-los, conforme IN 2/2014 do MPOG.

*Criar diretrizes para regular a aquisição de equipamentos elétricos mais eficientes.

*Dar preferência ao sistema de luz natural, abrindo as janelas, cortinas e dispondo o mobiliário de forma a aproveitar a luz solar.

*Instalar sensores de presença com fotocélulas nas áreas de pouca ou eventual circulação de pessoas.

*Nas áreas externas, instalar progressivamente fotocélulas que permitam o acendimento das lâmpadas automaticamente assim que escurecer para maior aproveitamento da luz natural.

*Apagar a luz em ambientes vazios e quando sair do ambiente de trabalho.

*Desligar o sistema de condicionamento do ar cerca de 20 minutos antes de sair da sala de trabalho a fim de aproveitar o clima condicionado.

*Substituir sempre que possível condicionadores de ar mais antigos por novos mais eficientes.

*Desligar os computadores e outros aparelhos elétricos que estiverem por muito tempo fora de uso.

*Configurar os computadores para que automatizem o gerenciamento de energia do hardware.

*Desligar os equipamentos durante os intervalos de almoço ou quando se ausentar por mais de 30 minutos.

*Manter as lâmpadas e luminárias limpas a fim de aumentar o fluxo de luz.

*Substituir as lâmpadas incandescentes por lâmpadas fluorescentes com selo PROCEL-INMETRO de desempenho em todas as áreas que ainda utilizam este tipo de lâmpadas. Nas áreas onde ainda houver lâmpadas fluorescentes, substituí-las, progressivamente, pelas lâmpadas de LED.

*Propor instalar medidores de energia individualizados para controle do consumo em cada prédio.

Objetivo:

*Consumo de água.

Meta:

*Diminuir em 10% o consumo de água.

Ações:

*Realizar um acompanhamento do consumo de água.

*Promover campanhas de conscientização para redução do consumo de água.

*Realizar manutenção preventiva, objetivando redução de custos (controle de vazamentos).

*Realizar limpeza periódica dos reservatórios de água.

*Criar plano de manutenção predial corretiva, objetivando redução de custos.

*Remover ou substituir os reservatórios de água irregulares ou confeccionados com material impróprio, como amianto.

*Adotar, nos novos prédios e naqueles onde forem realizadas grandes reformas, instalações hidro-sanitárias mais econômicas, tais como: torneiras com temporizadores, instalação de caixa acoplada de 6 litros, regulagem dos registros da água, troca das bacias sanitárias por peças com sensores.

*Implementar sistema de captação, armazenamento de utilização de água proveniente das chuvas.

*Quando não for possível utilização de água proveniente das chuvas na irrigação dos jardins, implementar sistema mais eficiente de irrigação (gotejamento, micro aspersão, etc).

*Propor instalar hidrômetros individualizados para controle do consumo de água.

*Esgoto

Meta:

*Destinar adequadamente 100% do esgoto da UFF.

Ações:

.

*Mapear as edificações que devem ser adequadas com relação ao esgotamento sanitário na UFF.

*Elaborar projeto de esgotamento sanitário adequado, principalmente para áreas de APP ou APA.

*Realizar ações com objetivo de garantir que o efluente encaminhado à rede coletora de esgotos esteja dentro dos padrões e normas, principalmente quando há possíveis cargas tóxicas advindas de atividades poluentes, tais como rejeitos químicos e/ou infectantes.

UFES– Cartilha de Sustentabilidade – No Manual de Boas Práticas Ambientais no Trabalho desta Instituição foram identificadas orientações práticas para o uso racional e práticas de sustentabilidade de água e energia elétrica conforme discriminados abaixo:

Energia Elétrica

*Evite o uso de tomadas em sobrecarga (fios de extensão e benjamins).

*Mantenha os aparelhos elétricos desligados sempre que não estiverem sendo utilizados.

*Desligue os equipamentos da tomada, ao invés de desligar apenas no comando. Os aparelhos em modo stand-by continuam consumindo energia.

*Apague as lâmpadas de ambientes vazios ou quando deixar o ambiente de trabalho.

*Evite a colocação de armários ou outros objetos próximos às janelas, obstruindo a entrada de luz natural no ambiente.

*Para subir um andar ou descer dois, procure utilizar a escada. Além de contribuir para a economia de energia elétrica, é um bom exercício.

*Ligue o computador, assim como os periféricos, (impressora, scanner), apenas se for utilizá-los.

*Ao sair para o almoço ou para uma reunião desligue, ao menos, o monitor do computador. O conjunto consome 0,12 Kwh por hora com o monitor ligado. Desligar o monitor economiza 0,08 Kwh por hora de uso.

*A Chegar ao seu local de trabalho, abra as janelas e deixe o ar circular por pelo menos meia hora. Só depois, então, ligue o aparelho de ar condicionado. Trabalhar em um ambiente arejado é mais saudável para todos.

*Desligue meio hora antes do término do trabalho, aproveitando a temperatura resfriada.

*Quando o aparelho de ar condicionado estiver funcionando, mantenha janelas e portas fechadas.

*Desligue-o quando o ambiente estiver desocupado.

*Evite o frio excessivo, regulando o termostato.

*Mantenha limpos os filtros do aparelho, para não prejudicar a circulação do ar e não oferecer riscos à saúde: um ar condicionado sujo representa 158 quilos de gás carbônico a mais na atmosfera por ano.

*Mantenha o ambiente fresco, ligando apenas a ventilação do aparelho de ar condicionado.

*Evite a obstrução do aparelho com cortinas, armários e caixas. Isso dificulta a circulação do ar e provoca desperdícios de energia de 10% em média.

*Racione o uso do ar condicionado. Na maior parte das vezes, uma janela aberta resolve o incômodo do calor. Quando for usar o ar condicionado, aumente em 2 graus, com essa atitude, você evita que 900 Kg de dióxido de carbono por ano subam para a atmosfera.

*Evite instalar fornhos, micro-ondas e outros aparelhos que emitam calor próximo ao aparelho de ar condicionado.

*Não instale armários a menos de 15cm dos lados, acima e do fundo desses aparelhos.

*Não abra a porta da geladeira sem necessidade ou por tempo prolongado.

*Arrume os alimentos de forma a perder menos tempo para encontrá-los e deixe espaço entre eles para o ar poder circular.

*Não guarde alimentos quentes, nem em recipientes sem tampas.

*Não forre as prateleiras. Isso dificulta a circulação de ar.

*Faça o degelo periodicamente, para evitar que se forme camada de gelo.

*No inverno, a temperatura interna do refrigerador não precisa ser tão baixa quanto no verão.

Regule o termostato.

*Evite a instalação de micro-ondas em áreas expostas ao sol.

*Não encoste o aparelho na parede ou em móveis.

*Deixe a tomada desligada, ligando-a somente no momento do uso.

*Nunca deixe celulares e câmeras “dormindo” no carregador. Ou seja, dê a carga e retire-os da tomada.

*Para câmeras digitais que não usam pilhas aplica-se a mesma regra. Só carregue o tempo necessário especificado no manual.

*Racionalize o uso de pilhas, procure usar pilhas recarregáveis. Quando acabar seu prazo, encaminhe-as para caixas coletoras específicas. As pilhas contaminam a água e o solo, com mercúrio e cádmio, e a atmosfera, com vapores tóxicos.

*Seja um agente voluntário do “apagão”. Saia por aí apagando todas as luzes desnecessárias na sua casa, no trabalho, em banheiros públicos, shoppings, restaurantes e afins. A conta em real nem sempre é você quem paga, mas o ônus ambiental reflete em todo o planeta.

Você sabia? Um computador ligado durante uma hora/dia consome 5,0 kw/mês. No decorrer de uma ano, a economia decorrente de desligar o computador durante esta hora será de 60 kw, o que leva cada pessoa que desligar seu micro a deixar de jogar na atmosfera 18 quilos de CO², volume correspondente ao emitido por um carro a gasolina ao percorrer 120 Km.

Água

*Se perceber algum vazamento em torneiras ou descargas dos vasos sanitários, comunique ao Departamento de Obras e Manutenção pelo telefone: 4009-2454.

*Mantenha a torneira fechada enquanto escovar os dentes.

*Ao lavar o rosto ou ensaboar as mãos, mantenha a torneira fechada.

*Não dar tempo excessivo de descarga, sem necessidade.

*Não acione a descarga desnecessariamente, pois ela gasta muita água, cerca de 10 a 14 litros por vez.

*Ao se utilizar um copo de água, é necessário, pelo menos, o dobro de água para lavá-lo. Por isso tente usar um único copo durante o dia.

*Não varra nada com água, e sim com uma vassoura.

*Jogar óleo no ralo ou na privada (ou na rua, onde acabará chegando ao esgoto) é o mesmo que despejá-lo diretamente num rio ou lago. Apenas meio litro de óleo é suficiente para gerar uma mancha venenosa de milhares de metros quadrados.

*Se tiver de usar detergente (existem várias soluções alternativas eficientes e não poluidoras), utilize quantidades mínimas e se certifique de que é biodegradável.

Você sabia? Que cerca de 75% da água que consumimos em casa são gastos no banheiro. 32% do consumo doméstico de água vêm dos chuveiros: um banho de chuveiro gasta cerca de 20 litros de água por minuto.

UFVJM– No Plano de Gestão de Logística Sustentável de 2013 desta Instituição foram identificados, objetivos, metas e ações para o uso racional e práticas de sustentabilidade de água e energia elétrica conforme discriminados abaixo:

Objetivo:

*Conscientizar a comunidade acadêmica a respeito do consumo sustentável.

Meta:

*Redução do consumo de energia em 10%.

Ações:

*Criação de grupos de servidores para conscientizar as pessoas sobre as práticas de economia de energia nos prédios até a instalação dos sensores de presença.

*Visitas às salas de aula, Departamentos, prédios, etc, para incentivar a redução do consumo de energia elétrica.

Meta:

*Realizar compras de materiais elétricos e equipamentos com o menor consumo de energia.

Ação:

*Criação de uma lista de especificações destes materiais para a licitação pela Diretoria de Infraestrutura.

Objetivo:

*Mapear as instalações hidráulicas do Campus para verificar a demanda para reparos.

Meta:

*Redução do desperdício de água no Campus JK em 5%.

Ações:

*Diagnóstico preliminar das instalações hidráulicas e elaboração de cadastro de rede de água e rede de incêndio.

*Correção de vazamentos na rede de água, reservatórios e instalações hidráulicas.

*Substituição de equipamentos hidráulicos convencionais por equipamentos economizadores de água.

*Incluir nos processos licitatórios a recomendação de instalações de equipamentos hidráulicos ecológicos (torneiras, vasos sanitários).

Objetivo:

*Conscientizar a comunidade acadêmica a respeito do consumo sustentável de água (prorrogar a vida útil dos pontos de captação existentes).

Meta:

*Redução do desperdício.

Ações:

*Criação de grupos de servidores para conscientizar os usuários sobre as práticas de economia de água nos prédios.

*Visitas às salas de aula, departamentos, prédios, etc., para incentivar a redução do consumo de água.

Objetivo:

*Postergar investimentos necessários à ampliação do sistema de abastecimento de água bem como do sistema de esgotamento sanitário no Campus JK.

Meta:

*Aumento da eficiência da ETE (Estação de Tratamento de Esgoto).

Ações:

- *Manutenção da rede de coleta do esgoto.
- *Implantação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
- *Melhorias nos canteiros de infiltração para aumentar a capacidade de armazenamento.
- *Capacitação dos funcionários diretamente ligados à ETE.

UFTM– No Plano de Gestão de Logística Sustentável 2021-2023, desta Instituição, foram identificados: objetivos, metas e ações para o uso racional e práticas de sustentabilidade de água e energia elétrica conforme discriminados abaixo:

Objetivo:

- *Garantir o manejo sustentável da energia elétrica consumida.

Meta:

- *Promover o gerenciamento adequado do consumo de energia em 100% das edificações sob gestão da UFTM.

Ações:

- *Realizar levantamento de demanda de energia elétrica para análise dos contratos, visando otimizar a utilização do recurso.
- *Realizar levantamento do número de aparelhos energeticamente eficientes em relação ao total.
- *Realizar levantamento do número de lâmpadas LED em relação ao total de lâmpadas em uso.
- *Efetuar avaliação das instalações elétricas para diagnóstico de perdas.

Meta:

- *Reduzir o consumo de energia elétrica per capita em 5%.

Ações:

- *Prever, nos editais para aquisição de novos computadores, a exigência da certificação 80 plus para suas fontes.
- *Habilitar, mediante autorização dos usuários, a opção de economia de energia do Windows no momento da manutenção.
- *Realizar ação de sensibilização relacionada ao consumo racional de energia elétrica.
- *Efetuar análise de luminosidade e adequação da quantidade de lâmpadas por ambiente.
- *Realizar estudo de viabilidade de instalação de sensores de presença na iluminação das circulações dos edifícios.
- *Estudar a viabilidade de utilização de sistema de elevadores inteligentes.

Meta:

*Produzir energia renovável correspondente a 15% da energia consumida.

Ações:

*Concluir a instalação das usinas fotovoltaicas.

*Monitorar a geração de energia pelas usinas fotovoltaicas.

*Estudar a viabilidade de utilização de energia solar voltaica nas edificações da UFTM.

*Estudar a viabilidade de utilizar iluminação de áreas externas por meio de sistemas fotovoltaicos.

Objetivo:

*Garantir disponibilidade e manejo sustentável da água consumida, bem como saneamento adequado.

Meta:

*Assegurar a instalação e operação adequada de 100% das extrações de água de aquífero subterrâneo para consumo.

Ações:

*Nomear responsável técnico habilitado pela operação.

*Obter outorga de uso, emitida por órgão competente, quando aplicável.

*Exercer o controle da qualidade da água.

*Avaliar sistematicamente a operação e a manutenção das instalações.

*Requerer autorização para o fornecimento de água tratada junto à autoridade municipal de saúde pública.

*Realizar tratamento da água a ser fornecida por meio de desinfecção ou cloração.

Meta:

*Promover a manutenção da qualidade da água em 100% das unidades abastecidas pela rede pública de abastecimento.

Ações:

*Assegurar as condições sanitárias dos reservatórios de água previstas na legislação.

*Providenciar contratação de empresa para realizar a limpeza periódica dos reservatórios de água.

*Gerenciar contrato de empresa responsável por limpeza periódica dos reservatórios de água.

*Manter a higienização externa dos bebedouros.

*Estabelecer rotina e manter a limpeza e a troca dos filtros dos bebedouros conforme as recomendações dos fabricantes, bem como a manutenção dos bebedouros.

Meta:

.

*Reduzir o consumo de água per capita em 5%.

Ações:

*Instalar torneiras de fechamento automático nos prédios novos.

*Substituir, progressivamente, as torneiras convencionais por torneiras de fechamento automático nos lavatórios.

*Otimizar a vazão de torneiras convencionais por meio de instalação de redutores de vazão ou pulverizadores de água.

*Instalar vasos sanitários com caixa acoplada nos prédios novos.

*Realizar manutenção preventiva nas instalações e utilizar equipamentos hidráulicos para diagnóstico de perdas.

*Realizar ação de sensibilização relacionada ao consumo racional de água.

Meta:

*Garantir instalação e operação adequada de 100% das fossas sépticas.

Ações:

*Instalar fossa séptica, conforme as normas vigentes, nas unidades que não houver coleta pública de esgoto.

*Expor data da instalação, volume útil e período de limpeza, de forma visível e segura, no local da fossa séptica.

UFV– No Plano de Gestão de Logística Sustentável 2021-2023, desta Instituição, foram identificados, objetivos, metas e ações para o uso racional e práticas de sustentabilidade de água e energia elétrica conforme discriminados abaixo:

Objetivo:

*Promover a sensibilização dos docentes, servidores técnicos administrativos e discentes quanto à redução da utilização de energia elétrica nos Campi da UFV.

Meta:

*Reduzir o consumo de energia elétrica em 5% em relação à média dos últimos 5 anos.

Ações:

*Elaborar painel de consumo (e custos) mensal de energia.

*Realizar campanhas acerca do uso consciente de energia elétrica.

*Realizar visitas em setores específicos, a fim de identificar uso inadequado de energia (alojamentos, laboratórios, pavilhões de aula).

*Realizar campanhas de divulgação de experiências socioambientais bem sucedidas nos Campi.

Objetivo

*Operacionalizar sistema de gestão de energia elétrica nas edificações dos campi da UFV.

Meta:

*Edificações da UFV com equipamentos instalados e operantes.

Ações:

*Realizar levantamento das edificações que contam com o sistema atualmente.

*Apresentar a situação de operação do equipamento em cada edificação. Caso existam empecilhos para a operação, elaborar relatório para adequação.

*Realizar as adequações necessárias para operação dos equipamentos instalados.

*Operacionalizar todo o sistema.

*Designar um servidor responsável pela operação e geração dos relatórios mensais do sistema.

Objetivo:

*Etiquetar edifícios dos Campi da UFV, conforme etiqueta PBE-Edifica.

Meta:

*Etiquetar 6 edificações

Ações:

*Realizar levantamento dos edifícios mais antigos de cada Campus.

*Elencar os edifícios de maior consumo de energia elétrica.

*Elaborar lista de prioridades de edifícios a serem etiquetados conforme parâmetros de eficiência energética.

*Definir a partir dos relatórios das ações 10 e 12, as 6 (seis) edificações a serem etiquetadas.

*Analisar a metodologia utilizada para etiquetagem, conforme etiqueta PBE Edifica e, caso necessário, apresentar adaptações.

*Etiquetar prédios.

*Apresentar soluções para aumentar a eficiência energética em cada edificação, conforme dados da etiquetagem.

Objetivo:

*Reduzir a utilização de aparelhos de ar condicionado nas edificações dos Campi da UFV.

Meta:

*Redução em 10% no consumo de energia de aparelhos de ar condicionado.

Ações:

*Realizar levantamento dos edifícios com maior carga instalada de aparelhos de ar condicionado.

- *Identificar maus hábitos na utilização de aparelhos de ar condicionado com baixa eficiência.
- *Elaborar cartilha com dicas para a redução do consumo de energia.
- *Monitorar o uso de aparelhos de ar condicionados em edificações que contam com sistemas de análise de energia.

Objetivo:

- *Estudar a ampliação da geração por meio de fontes alternativas de energia.

Meta:

- *Elaboração do estudo.

Ações:

- *Realizar estudo para identificar oportunidades na ampliação da geração de energia renovável.
- *Avaliar oportunidades de contratação de energia proveniente de fontes incentivadas.
- *Analisar a possibilidade de participação em editais ou viabilização de verbas governamentais.
- *Elaborar relatório com análise das possibilidades encontradas e a forma de custeio mais apropriada.

Objetivo:

- *Realizar estudo de viabilidade para entrada no mercado livre de energia.

Meta:

- *Elaboração de estudo.

Ações:

- *Realizar levantamento do perfil de consumo de energia elétrica da UFV.
- *Realizar consultas a agentes do mercado livres para migração da universidade.
- *Elaborar relatório com as características de fornecimento no ambiente cativo e ambiente livre.
- *Apresentar os dados para cada ambiente de contratação.

Objetivo:

- *Padronizar procedimentos multicampi de acompanhamento de consumo de água.

Meta:

- *Elaboração do sistema multicampi para preenchimento multiusuário de controle de consumo de água.

Ações:

- *Criar procedimento de consumo e produção de água, unificados.
- *Definir responsáveis locais pelo preenchimento.

*Elaborar painel de produção e consumo (e custos, se for o caso) mensal de água, setorizado, onde for possível (incluir a informação sobre quantitativo, medido em %, hidrometrado do consumo). Nota: conteúdo mínimo do sistema/planilha: 1) consumo global mensal e anual; 2) consumo por campi mensal e anual; 3) consumo per capita mensal e anual; e 4) variação de consumos mensais.

Objetivo:

*Implantar programa de redução de perdas.

Meta:

*Implantar 100% do programa de redução de perdas.

Ações:

*Criar central de notificação de vazamento de água via whatsapp. O usuário envia mensagem, recebe um texto padrão dizendo as opções de atendimento; informa o número referente ao atendimento de vazamentos e é direcionada para a etapa de preenchimento de informações: a mensagem já segue para quem vai resolvê-la, na SIH.

* Realizar campanha para informar sobre o “disque vazamentos” conscientização do consumo de água.

*Adequar procedimentos para cada um dos campi.

Objetivo:

*Elaborar plano de ação de gestão de recursos hídricos, PGRH.

Meta:

*Elaboração de 100% do plano

Ações:

*Nomear subcomissão de Gestão de Recursos Hídricos prevista no PDF/A.

*Cadastrar usuários de recursos hídricos. Cadastrar tipo de uso/qualidade necessária (consumo humano, animal, irrigação, etc.), fonte atual e possível (captação superficial, subterrânea, rede de água tratada, reúso, vazões e volumes necessários - demanda potencial).

*Cadastrar e outorgar fontes de recursos hídricos de cada Campus (captações superficiais, subterrâneas, ETAs, fontes externas)

*Cadastrar e outorgar destinação dos efluentes mais e analisar a possibilidade de implementar reúso desses efluentes.

*Implementar sistema de medição de vazões dos cursos de água, poços e efluentes tratados (fontes para reúso) para análise da disponibilidade real.

*Sistematizar dados e analisar balanço hídrico: Demanda potencial X Demanda real (medição) - análise de possíveis desperdícios. Disponibilidade real x demanda real – análise capacidade de atendimento da demanda.

*Estabelecer critérios para uso e mecanismos de autorização de uso da água no Campus.

*Diagnosticar situação das instalações hidráulicas e inclusive, avaliar substituição gradativa de peças por outras mais eficientes.

*Efetivar a cobrança pelo consumo de água de todas as entidades “extra” UFV.

Objetivo:

*Realizar cadastramento da destinação dos efluentes gerados nos campi.

Meta:

*Cadastrar 90% dos pontos de lançamento de efluentes.

Ações:

*Formalizar demanda de cadastramento com DGR e DGF.

*Criar critérios técnicos para identificação de cadastramento de lançamento de efluentes.

*Elaborar banco de dados de cadastramento.

*Elaborar mapa de pontos de lançamento de efluentes.

*Analisar a possibilidade de reuso do efluente.

UFJF– No Plano de Gestão de Logística Sustentável 2020, desta Instituição, foram identificados, objetivos, metas e ações para o uso racional e práticas de sustentabilidade de água e energia elétrica conforme discriminados abaixo:

Objetivo:

*Reduzir o consumo de energia elétrica, incluindo critérios de sustentabilidade.

Meta:

*Reduzir o consumo de energia elétrica em 5% ao ano.

Ações:

*Campanha para apagar luzes e desligar os micros após o expediente.

*Avaliar a utilização de sensor de presença em áreas comuns.

*Implantar iluminação de LED.

*Revisão das instalações elétricas mais antigas.

*Estudo de viabilidade de implantação do uso de células voltaicas.

*Estudo para implantação de medidores de consumo em cada unidade.

Objetivo:

*Incentivar práticas de economia e do reuso de água.

Meta:

*Reduzir o consumo de água em 5% ao ano.

Ações:

- *Campanhas de sensibilização.
- *Estudo sobre reutilização da água da chuva e da água de ar condicionados.
- *Revisão das instalações hidráulicas na busca de vazamentos.
- *Aquisição de descargas e torneiras econômicas.
- *Adoção de lavagem ecológica na frota de veículos.
- *Orientação ao pessoal de limpeza e copa sobre o uso racional da água.
- *Estudo de viabilidade para instalação de hidrômetros por unidade.
- *Levantamento do número de destiladores no Campus, buscando redução e reaproveitamento de água descartada.

UNIFEI– No Plano de Gestão de Logística Sustentável 2022, desta Instituição, foram identificados, objetivos, metas e ações para o uso racional e práticas de sustentabilidade de água e energia elétrica conforme discriminados abaixo:

Objetivo:

*Promover a racionalização do consumo de energia elétrica, mediante o combate ao desperdício com vistas à redução de custos, ao aumento da eficiência.

Metas:

- *Conscientizar a comunidade UNIFEI quanto ao consumo racional e combate ao desperdício de energia elétrica.
- *Redução dos gastos pertinentes ao consumo de energia elétrica.
- *Aumento da eficiência energética em todo o Campus.

Ações:

- *Realizar a conscientização da comunidade UNIFEI (sustentabilidade).
- *Análise das instalações elétricas.
- *Adequar as instalações elétricas.
- *Reformular os contratos manutenção predial e elétrica.
- *Obter o certificado Procel.
- *Diversificar a matriz energética no campus.
- *Utilizar luz natural.
- *Adequar o sistema de iluminação.
- *Ampliar os circuitos individualizados de iluminação.

- *Usar medidores inteligentes (CCK, smart campus).
- *Analisar o sistema de ar condicionado.
- *Adequar máquinas e equipamentos (consumo elétrico).
- *Estabelecer comissões internas de conservação de energia-CIEE.
- *Instalar painéis fotovoltaicos.
- *Troca das telhas de vidro aramado do Bloco F.

Objetivo:

*Promover a efficientização dos sistemas hídricos e o uso racional da água, com vistas à redução de custos e à eficiência hídrica.

Metas:

- *Conscientização da comunidade UNIFEI quanto ao uso racional de água.
- *Substituição total da água fornecida pela concessionária por água na área da universidade.
- *Minimizar as perdas hídricas decorrentes de obsolescência tecnológica e manutenção deficiente.

Ações:

- *Monitorar a demanda e consumo de água no campus.
- *Realizar captação de água profunda e meteórica.
- *Plano de melhoria das instalações hidráulicas.
- *Realizar a gestão hídrica.
- *Manejo dos poços e reservatórios.
- *Concluir a instalação dos aeradores no lago.

UFSJ– No Plano de Gestão de Logística Sustentável 2013, desta Instituição, foram identificados, objetivos, metas e ações para o uso racional e práticas de sustentabilidade de água e energia elétrica conforme discriminados abaixo:

Objetivo:

- *Diminuir o consumo de energia elétrica na UFSJ

Meta:

- *Definir o grupo responsável pelo plano de ação energia elétrica.

Ação:

- *Criação de uma comissão de gestão do uso da energia elétrica.

Meta:

- *Identificação das principais cargas e ações de maior impacto na economia de energia.

Definição de índice de medição dos resultados do plano de ação.

Ação:

*Diagnóstico energético da utilização da energia elétrica na UFSJ. Identificação e definição de um índice de eficiência energética.

Meta:

*Identificação de cargas especiais e possíveis fontes alternativas de energia

Ação:

*Necessidade de energia ininterrupta e fontes alternativas de geração de energia.

Meta:

*Normas para projetos de instalações elétricas. Normas de manutenção das instalações elétricas.

Ação:

*Diagnóstico das instalações elétricas da UFSJ.

Meta:

*Normas para projetos de instalações elétricas. Normas de manutenção das instalações elétricas

Ação:

*Avaliação da qualidade de energia elétrica e confiabilidade do sistema

Meta:

*Programa permanente de conscientização para o uso racional de energia elétrica.

Ação:

*Conscientização dos usuários. Envolvimento de toda a comunidade acadêmica e convidados (CEMIGA, Eletrobrás-PROCEL)

Objetivo:

*Diminuir o consumo, diminuir o desperdício e aumentar o reuso de água, assim como, diminuir os impactos ambientais dos esgotos gerados.

Meta:

*Publicação do diagnóstico de consumo e custos com água por campus da UFSJ, após implantação dos hidrômetros.

Ação:

*Diagnóstico completo da UFSJ.

Meta:

*Pleno funcionamento das bombas de reuso.

Ação:

*Aquisição/manutenção de bombas de reuso.

Meta:

*Criar uma brigada contra vazamentos de uma brigada de combate a incêndio em cada campus da UFSJ, em parceria com corpo de Bombeiros de cada cidade e o setor competente da prefeitura. Diminuir o desperdício de água e riscos de incêndio.

Ação:

*Brigada contra vazamentos/Brigada de combate a incêndio.

Meta:

*Bloquear uso indiscriminado dos pontos de água.

Ação:

*Implantação de caixas fechadas com cadeado e embutidas no jardim, para pontos de água.

Meta:

*Instalar hidrômetros para controle do uso de água por prédio ou instituição parceira da UFSJ.

Ação:

*Implantação de hidrômetros por prédios.

Meta:

*Evitar desperdícios de água e controlar a disposição adequada dos esgotos sanitários em especial do Restaurante Universitário (rever sistema).

Ação:

*Revisão e manutenção das instalações de água e esgoto.

Meta:

*Difundir a importância do uso adequado da água e da disposição correta do esgoto na Instituição.

Ação:

*Capacitação dos usuários a cerca do tema.

Meta:

*Visando o aproveitamento das águas residuais e economia de água potável. Além da melhoria no cuidado das áreas ajardinadas.

Ação:

*Elaborar projeto de irrigação para os campi com aproveitamento da água de reuso, aumentando a captação atual.

Meta:

*Diminuir consumo de água mineral e melhor aproveitamento da água do CSL por processo de tratamento específico.

Ação:

.

*Tratamento de água do CLS.

Meta:

*Evitar acidentes dos transeuntes e melhorar a captação das águas pluviais.

Ação:

*Padronização das bocas de lobo com aquisição de elementos pré-moldados de concreto

Meta:

*Evitar a deterioração dos espaços e revitalizá-los, bem como reaproveitar águas residuais.

Ação:

*Elaborar projetos abrangentes a respeito da drenagem pluvial e tratamento de áreas alagadiças.

Meta:

*Disposição adequada dos esgotos sanitários.

Ação:

*Eliminar fossas negras e substituir por sistemas com filtro e sumidouro onde for inviável a ligação na rede coletora.

Meta:

*Disposição adequada dos esgotos sanitários

Ação:

*Tratamento dos esgotos sanitários provenientes dos laboratórios que utilizem produtos químicos.

Meta:

*Definir o grupo responsável pelo plano de ação de água e esgoto.

Ação:

*Criação de uma comissão de gestão do uso de água e esgoto.

UFU – No Plano de Gestão de Logística Sustentável 2019-2021 desta Instituição foram identificados, objetivos, metas e ações para o uso racional e práticas de sustentabilidade de água e energia elétrica conforme discriminados abaixo:

Objetivo:

*Racionalizar o uso e reduzir a quantidade de energia consumida.

Meta:

*Redução do consumo de energia per capita.

Ações:

*Análise e verificação de desperdícios.

*Promoção de campanha de conscientização e sensibilização dos funcionários.

*Aquisição de equipamentos energeticamente mais eficientes.

*Promoção do uso racional de energia nos novos prédios.

*Revisar os contratos de energia elétrica.

Objetivo:

*Racionalizar o uso da água, aproveitar a água da chuva e reaproveitar a água de sistemas e equipamentos no período de janeiro de 2018 a dezembro de 2021.

Meta:

*Redução do consumo de água per capita.

Ações:

*Avaliação periódica dos sistemas hidráulicos e promoção de reparos que evitem desperdícios.

*Modernização dos sanitários.

*Construção de novos sanitários com torneiras inteligentes e vasos sanitários econômicos.

*Promoção de campanhas educativas sobre o uso racional da água.

*Adoção de técnicas racionais e econômicas de irrigação de praças e jardins.

Meta 2:

*Monitoramento da utilização de água dos poços artesianos.

Ação:

*Instalação de hidrômetros e realização de controle mensal de consumo.

Objetivo:

*Dar destino adequado aos efluentes gerados pela universidade

Meta:

*Estabelecer controle para o esgoto gerado em todas as instalações

Ação:

*Encaminhamento para o tratamento de concessionária terceirizada ou pré-tratamento nos próprios Campi onde está previsto no Plano Diretor.

UNIFAL – No Plano de Gestão de Logística Sustentável 2020, desta Instituição, foram identificados, objetivos, metas e ações para o uso racional e práticas de sustentabilidade de água e energia elétrica conforme discriminados abaixo:

Objetivo:

*Reduzir o consumo de energia elétrica

Meta:

.

*Reduzir o consumo de energia elétrica 2% ao ano pelo prazo do PLS

Ações:

*Dividir o consumo anual de energia elétrica de cada campus, pela área construída (m²) e pelo número de usuários (docentes, TAEs, terceirizados e discentes). Quanto menor o (kwh) por m² por usuário, melhor o resultado. Ao final de cada ano emitiremos um relatório com parecer.

Objetivo:

*Aumentar a participação de energia elétrica de fonte solar, ou outra fonte de produção própria renovável no total de energia elétrica consumida.

Meta:

*Aumentar em 15% a participação e energia elétrica de fonte solar ou outra fonte de produção própria renovável no total de energia elétrica consumida até 2024.

Ação:

*Quanto maior a proporção melhor o resultado.

Objetivo:

*Reduzir o consumo de água da rede pública de abastecimento, incluindo usos diversos dos usuários e nos serviços de limpeza.

Meta:

*Reduzir o consumo de água da rede pública de abastecimento em no mínimo 30% até 2024, considerando o per capita da comunidade acadêmica.

Ação:

*Dividir o consumo anual de água de cada campus pelo número de usuários (docentes, TAEs, terceirizados e discentes) e pela área total em m².

Objetivo:

*Aumentar o reaproveitamento de água.

Meta:

*Aumentar a participação de água de fontes próprias (coleta de água da chuva, reuso de água de destiladores e aparelhos de ar condicionado e reuso de água cinza) para 10% do total consumido.

Ação:

*Calcular o percentual de volume de água de fontes próprias/total de água consumida.

Objetivo:

*Eliminar o lançamento de produtos químicos/contaminados biológicos na rede de esgoto pelos laboratórios da UNIFAL-MG

Meta:

*Zerar até 2024 o lançamento pelos laboratórios da UNIFAL-MG de produtos químicos contaminantes biológicos na rede de esgoto.

Ação:

*Entrevistas com os docentes responsáveis por cada laboratório e com os TAEs e terceirizados, para verificar os lançamentos e a aderência/comprometimento de cada setor.

UFRJ – O Plano de Gestão de Logística Sustentável-2022, desta Instituição, faz um diagnóstico tendo como referência os anos de 2019 e 2020, do consumo e do gasto com energia elétrica, consumo de água e do descarte de efluentes sanitários em seus campi. Não foram estabelecidas ações e metas neste plano.

Objetivos

*Melhorar o desempenho na sustentabilidade do atendimento à demanda por energia elétrica. A UFRJ trabalha tanto no uso cada vez mais eficiente de energia, tal como na instalação de geração distribuída, apostando especialmente na energia fotovoltaica.

Propostas apresentadas no Plano que podem ser implementadas.

*Modernização/adequação da rede elétrica de baixa tensão dos prédios, contemplando: levantamento dos circuitos elétricos, reforma dos quadros de baixa tensão, rearranjo dos circuitos elétricos, quando necessário, dentre outros;

*Substituição das lâmpadas fluorescentes por luminárias a LED nas áreas comuns dos prédios nas salas de aula e nos estacionamentos, o que resulta na redução do consumo de energia e de reativos;

*Substituição dos aparelhos de ar condicionado por modelos mais eficientes de tecnologia inverter;

*Salas de aula eficientes e inteligentes, do ponto de vista energético as quais contemplam: luminárias LED, aparelhos de ar condicionado eficientes do tipo inverter e um sistema que permita acionar o circuito elétrico individual de cada sala (iluminação, ar condicionado etc.), tal que o circuito seja automaticamente desligado quando a sala estiver vazia.

*Projetos de geração distribuída: Projetos implantados e em fase de implantação, por sistemas solares fotovoltaicos.

*No que se refere ao consumo da água e esgoto.

*Soluções preventivas para a rede coletora de esgotos:

- a) Implementar uma política de gestão e conscientização participativa de todos os usuários da UFRJ sobre a importância da separação das redes pluviais e de esgoto sobre o lançamento adequado dos resíduos sólidos em locais apropriados;
- b) Envolver os Escritórios de Planejamento-EPLAN nos projetos e fiscalização de obras internas das unidades, visto que muitas obras são realizadas à revelia dos escritórios técnicos;
- c) Garantir a manutenção do contrato de serviços de desobstrução e limpeza com empresa especializada, viabilizado pela Prefeitura Universitária;
- d) Exigir que os Termos de Referência para as licitações de obras contenham sanções mais rígidas no controle de lançamento de resíduos de obras, de forma que as empresas sejam forçadas a cumprir essa cláusula adequadamente.

*Soluções corretivas para rede coletora de esgotos:

- a) Reestabelecimento dos serviços, tendo em vista os contingenciamentos nos contratos, em relação à limpeza de vias e caixas, ralos e bocas de lobo. Essas limpezas, realizadas regularmente, retardam a entrada de resíduos de varreduras, de folhas, no interior das redes pluviais;
- b) Estabelecer política de implantação de manutenção predial com profissionais bombeiros hidráulicos em todas as unidades da UFRJ, pois um serviço eficiente de manutenção das redes secundárias protege a Rede Coletora de Esgotamento Sanitário;
- c) Retomar a implantação da Rede Coletora de Esgotos que atenda ao Complexo da Prefeitura Universitária, lembrando-se de que, o projeto atual precisa passar por uma revisão;
- d) Desenvolver um projeto da Rede Coletora de Esgoto que atenda ao Complexo da Zona Industrial;
- e) Com a implantação efetiva do EPLAN-PU, dar continuidade aos estudos e projetos, já iniciados, que contemplem soluções definitivas para as unidades que ainda não estão interligadas à rede coletora da CEDAE.

*Soluções Gerais:

- a) Exigir, obrigatoriamente, que projetos de novas edificações possuam soluções para a reutilização de água da chuva e água de lavatórios para os sanitários bem como a instalação em banheiros de torneiras e caixas acopladas em vasos sanitários ou outros equipamentos que sejam capazes de diminuir o consumo de água. Sendo que todos os projetos precisam ter a aprovação dos EPLAN;
- b) Monitorar o sistema de abastecimento para conter rapidamente quaisquer vazamentos;

- c) Estabelecer contínua campanha de conscientização e reeducação do uso da água. De forma a ter resultados imediatos pode-se focar os 13 principais prédios que consomem mais água na UFRJ;
- d) Dar continuidade a projetos que reusam a água;
- e) Lançar editais contínuos para que a comunidade universitária participe com projetos para a gestão inteligente dos recursos hídricos;
- f) Separar as redes de abastecimento de água e combate a incêndio nos prédios antigos para a melhoria da qualidade da água e do consumo humano;
- g) Evitar multas por atraso no pagamento da conta de água;
- h) Instalação de hidrômetros nos quiosques e restaurantes concedidos aos permissionários;
- i) Proibir lavagem de carros que não sejam da frota oficial nas dependências da UFRJ;
- j) Criar soluções de reutilização de água no Restaurante Universitário;
- k) Instalar uma comissão técnica que proponha melhores soluções ecológicas para os efluentes sanitários do Campus da Cidade Universitária.

UFLA – No Plano de Gestão de Logística Sustentável, desta Instituição, foram identificados objetivos e ações para o uso racional e práticas de sustentabilidade de água e energia elétrica conforme discriminados abaixo:

Objetivo:

*Sustentabilidade energética

Ações:

*Aquisição de eletrodomésticos com eficiência energética:

a) Aquisição de eletrodomésticos com o selo de eficiência energética PROCEL (Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica);

*Substituição de lâmpadas fluorescentes por lâmpadas LED;

*Ação de treinamento, a fim de conscientizar a comunidade acadêmica sobre o uso racional da energia elétrica e a importância da participação de cada um para o sucesso do projeto, tendo como público alvo, os chefes dos departamentos, bem como representantes dos estudantes e servidores.

Objetivo

*Tratamento de água

Ações:

*Execução de ações relativas aos sistemas de escoamento, canalização, reservação e destinação de águas pluviais para fins de drenagem, armazenagem e reuso:

- a) Controle da qualidade das águas de barragens e de mananciais destinados à captação;
- b) Reservação das águas destinadas ao consumo humano e demais atividades antrópicas no Campus e demais áreas da UFLA;
- c) Tratamento de água bruta na ETA;
- d) Reservação e distribuição de água potável segundo a Norma de Potabilidade 518/2005.

Objetivo

*Tratamento de esgoto

Ações:

*Execução de ações para o tratamento e acondicionamento dos efluentes líquidos gerados no Campus e demais áreas da UFLA, utilizando sistemas de tratamento adequados;

- a) Monitoramento das redes de esgotos, poços de visitas, caixas de gordura (inclusive a caixa de gordura aerada do restaurante universitário-CGA/RU) e elevatórias de esgoto (EE);
- b) Tratamento dos esgotos humanos na ETE/UFLA e monitoramento laboratorial da qualidade do efluente final, seguindo estritamente as normas estabelecidas para reuso, reservação, fertirrigação e lançamentos em corpos d'água receptores;
- c) Propor ações e participação da equipe de desenvolvimento do Plano Diretor do Campus da UFLA, para adequação de crescimento com o dimensionamento da disponibilidade do potencial máximo de suprimento do Campus da capacidade máxima de água tratada (ETA/UFLA) e, conseqüentemente, da capacidade máxima de tratamento da ETE/UFLA em razão das vazões de esgotos gerados;
- d) Implantação do sistema de tratamento de esgoto com reatores UASB (Upflow Anaerobic Sludge Blanket Reactor) e Filtros Biológicos Submersos (FBS);
- e) Estudo da possibilidade de utilizar a gordura proveniente das caixas geradas para a produção de biodiesel.

4 - Das universidades localizadas na Região Norte e as características dos PLS:

UFPA – No Plano de Gestão de Logística Sustentável 2019, desta Instituição, foram identificados, objetivos, metas e ações para o uso racional e práticas de sustentabilidade de água e energia elétrica conforme discriminados abaixo:

Objetivos

*Otimizar o consumo de água

Meta:

*Redução do consumo de água em pelo menos 10% na cidade universitária Prof. José da Silveira Neto em relação ao ano de 2018.

Ações:

*Promover campanhas de sensibilização para o não desperdício da água.

*Levantamento e monitoramento periódico da água extraída do aquífero subterrâneo na cidade Universitária Prof. José da Silveira Neto.

*Implementar sistema de gestão e eficiência energética

Meta:

*Atingir 60% das unidades através de campanhas de conscientização.

Ações:

*Promover campanha de conscientização:

a) Elaborar conteúdo de divulgação.

b) Divulgação do conteúdo.

Meta:

*Atingir 20% de substituição de relés fotoelétricos.

Ações:

*Realizar, quando couber, o uso de relé fotoelétrico para que um determinado circuito seja ligado ou desligado automaticamente através da quantidade de luz:

a) Quantificar as demandas das unidades referentes à implantação dos relés fotoelétricos.

b) Verificar a viabilidade financeira para a substituição.

Meta:

*Atingir 100% das ações de divulgação.

Ações:

* Estimular a manutenção preventiva de aparelhos de climatização das unidades da UFPA.

a) Divulgar a importância da periodicidade de manutenção preventiva dos aparelhos de climatização das unidades da UFPA em atendimento a Lei Federal 13589/2018.

Meta:

*Atingir 20 unidades consumidoras na instalação de medidores.

Ações:

*Aquisição/instalação de medidores de energias nas UCs que não possuem os medidores do projeto SISGE.

a) Levantamento das unidades consumidoras que não foram contempladas no Projeto do SISGEE.

Meta:

*Atingir 5 unidades consumidoras

Ações:

*Emissão de relatório de eficiência energética no sistema de iluminação e tomadas.

a) Efetuar levantamento de eficiência energética no sistema de iluminação e tomadas.

b) Efetuar dimensionamento de sistema fotovoltaico.

UFRR – No Plano de Gestão de Logística Sustentável 2017-2020 desta Instituição foram identificados, objetivos, metas e ações para o uso racional e práticas de sustentabilidade.

Objetivo

*Promover campanha anual sobre a sustentabilidade a partir de 2017.

Meta:

*Promover campanhas para a comunidade universitária.

Ações:

*Promover campanha de sensibilização destinada a toda a comunidade universitária contemplando o uso consciente de energia nos prédios acadêmicos e administrativos.

Objetivo:

*Implementar 100% da medição individualizada para o monitoramento e controle do consumo por centro de custo ou por edificação.

Meta:

*Medição individualizada de consumo de energia por centro de custo.

Ações:

*Planejamento da aquisição;

*Aquisição e instalação;

*Monitoramento mensal;

*Avaliação por centro de custos.

Objetivo:

*Implantar até dezembro de 2018 projeto piloto de controle de monitoramento de energia (automação predial) nos Blocos VI e VII, do Campus Paricarana.

Meta:

*Sistema de monitoramento e controle de energia

Ações:

*Levantamento de necessidades;

*Licitação e contratação;

*Implantação.

Objetivo:

*Realizar até 2018 estudo de viabilidade para reutilização da água da chuva e água servida nos Blocos VI e VII, do Campus Paricarana. Implementar até 2019 ações decorrentes do estudo realizado.

Meta:

*Uso racional, eficiente e sustentável da água.

Ações:

*Estudo de viabilidade;

*Licitação e contratação;

*Implementar ações.

Objetivo:

*Reduzir o consumo em 50% de água nos campi da UFRR até 2020.

Meta:

*Redução de desperdício e garantia de abastecimento.

Ações:

*Monitoramento da rede de abastecimento de água;

*Instalar dispositivos automáticos de utilização da água.

Objetivo:

*Realizar, até 2018, estudo da viabilidade para implantação de sistema de tratamento de esgoto dos laboratórios.

Meta:

*Sustentabilidade ambiental na coleta e tratamento de esgoto.

Ações:

*Levantamento topográfico e estudo de viabilidade para tratamento de esgoto dos laboratórios;

*Elaboração de projeto, licitação e contratação para integração;

*Execução.

UFT – No Plano de Gestão de Logística Sustentável 2018 desta Instituição foram identificados objetivos, metas e ações para o uso racional e práticas de sustentabilidade de água e energia elétrica conforme discriminados abaixo:

Objetivo:

*Reduzir os gastos e reduzir o impacto ambiental.

Ações:

.

*Ampliação das centrais de tratamento de esgoto.

*Analisar a viabilidade de reaproveitamento de águas cinza e negra.

*Automatização das instalações hidrossanitárias (torneiras, vasos, esgoto, etc.)

Objetivo:

*Reduzir os gastos.

Ação:

*Perfurar poços artesianos (ou semi) em áreas onde são permitidos.

Meta:

*Proporcionar o uso racional do recurso água.

Ações:

*Promover a conscientização da importância da água e a viabilidade de fontes alternativas de uso deste recurso, por meio de campanhas educacionais para os discentes, docentes e servidores da UFT.

*Pesquisar a viabilidade do reuso de água de chuva para irrigação, descargas e limpeza em geral. Vale ressaltar que este processo necessita de uma análise qual quantitativa da água.

*Realizar um levantamento do consumo de água das unidades da UFT.

*Elaborar Relatório Técnico Financeiro do consumo de água e gastos com eventuais tratamentos.

Objetivo:

*Reduzir os gastos com energia elétrica e educar a comunidade ao consumo consciente.

Ações:

*Implantar sistemas alternativos de geração de energia (geradores, postes solar, placas solares, etc.)

Objetivo:

*Reduzir os gastos e melhorar a qualidade do espaço construído.

Ações:

*Realizar as-built das instalações elétricas e hidráulicas para aperfeiçoar os sistemas.

*Substituir lâmpadas, reatores e luminárias existentes por outras com maior eficiência.

Objetivo:

*Reduzir os gastos e reduzir o consumo energético e minimizar o impacto ambiental.

Ações:

*Substituição e aquisição de equipamentos de ar-condicionado por modelos com gás verde e selo INMETRO, PROCEL de baixo consumo energético.

Objetivo:

*Reduzir os gastos, consumo e o impacto ambiental.

Ação:

*Automatização das instalações elétricas (sensores, temporizadores, centrais programáveis, etc)

Objetivo:

*Controlar os gastos de energia de forma individualizada.

Ação:

*Instalação de medidores individualizados de energia por bloco.

Objetivo:

*Promover ações de economia e uso eficiente de energia.

Ações:

*Instalar sensor de presença em locais estratégicos.

*Na compra de equipamentos, utilizar como critério a presença de selo de eficiência energética PROCEL com nível de eficiência.

*Promover campanhas de conscientização para toda a comunidade acadêmica visando especificamente a racionalização de energia elétrica, sendo exemplos de incentivo: usar escadas em vez de elevadores, apagar a luz ao sair das salas de aula, banheiros e escritórios, utilizar ar condicionado de forma racional e apenas quando houver necessidade, entre outros.

UFRA – No Plano de Gestão de Logística Sustentável 2016-2020, desta Instituição, foram identificados, objetivos, metas e ações para o uso racional e práticas de sustentabilidade de água e energia elétrica conforme discriminados abaixo:

Objetivos:

*Diminuir o consumo de energia elétrica na universidade e estimular boas práticas de gestão e uso da energia nas áreas edificadas.

Ações:

*Implantar sistemas de monitoramento de energia (medidores de consumo de energia elétrica) por institutos, entre outros.

*Implantar sistemas fotovoltaicos (células fotovoltaicas) para suprir parte de energia do campus, institutos e demais setores.

*Promover campanhas de conscientização e estímulo a práticas de sustentabilidade e racionalização do uso da energia elétrica na instituição.

Objetivo:

*Diminuir os gastos com água na instituição, reduzir o impacto ambiental do esgoto produzido pelo Campus, estimular boas práticas de gestão e uso da água nas áreas edificadas e órgãos.

Ações:

- *Monitorar o consumo, para identificar possíveis gastos atípicos;
- *Levantar custos para a substituição das descargas e torneiras tradicionais por outras mais eficientes;
- *Realizar campanhas de conscientização a fim de evitar os desperdícios;
- *Criação de estações de tratamentos;
- *Avaliar a viabilidade de aproveitamento da água da chuva.

5 - Das universidades localizadas na Região Nordeste e as características dos PLS:

UFRN – No Plano de Gestão de Logística Sustentável 2021-2023, desta Instituição, foram identificados, objetivos, metas e ações para o uso racional e práticas de sustentabilidade de água e energia elétrica conforme discriminados abaixo:

Objetivo:

- *Promover o consumo sustentável e eficiente de energia elétrica

Meta:

- *Instalar 70 medidores de energia elétrica distribuídos em 19 centros de custos do Campus Central.

Ações:

- *Disponibilização dos medidores pelo IMD;
- *Planejamento (locais, visitação, orçamento);
- *Instalação da infraestrutura necessária;
- *Instalação do equipamento.

Meta:

- *Implementar software para importação de dados de consumo em tempo real dos medidores instalados.

Ações:

- *Levantamento das informações necessárias;
- *Elaboração do software;
- *Disponibilização do software;
- *Treinamento dos operadores.

Meta:

*Disponibilizar 1 relatório mensal de consumo de energia elétrica para Administração Central por meio de relatório do software.

Ações:

*Importar os dados do software;

*Tratar os dados (consumo);

*Disponibilização dos relatórios para Administração Central.

Meta:

*Implementar a plataforma BI de exibição de dados energéticos da fatura da COSERN/UFRN.

Ações:

*Levantamento de histórico de faturas;

*Extração de dados;

*Planejamento de disposição de informações;

*Desenvolvimento de plataforma BI.

Meta:

*Elaborar Agenda de Gestão Energética da UFRN até 2030.

Ações:

*Levantamento e planejamento de projetos;

*Desenvolvimento do documento.

Meta:

*Elaborar estudo de viabilidade das 17 unidades consumidoras de Energia Elétrica – UC³ para aderir ao Ambiente de Contratação Livre de Energia Elétrica – ACL.

Ações:

*Contratar uma empresa especializada em consultoria de migração do ACR4 para ACL5;

*Disponibilização pela consultoria dos estudos viabilidade de migração;

*Estudos preliminares e análise de viabilidade técnico-financeira.

Meta:

*Realizar diagnóstico de potencial de geração fotovoltaico por Campus.

Ações:

*Mapear e identificar áreas.

*Elaborar projeto de simulação e viabilidade técnico e econômico;

*Elaborar relatório de potencial total.

Meta:

.

*Substituir 200 lâmpadas de iluminação pública, não eficientes, por LED.

Ações:

*Determinação do local;

*Aquisição das lâmpadas (ordem, levantamento) definição do local, aquisição, instalação.

*Disponibilização de luminária pública de LED;

*Determinação do local;

*Instalação das luminárias.

Meta:

*Instalar bancos capacitivos em 100% das substituições em 13.800V para correção de fator de potência (FP) inferior a 0,92 (medição COSERN).

Ações:

*Dimensionamento do Banco de Capacitores;

*Aquisição dos bancos de capacitores;

*Instalação dos bancos.

Meta:

*Adotar critérios econômico e ambiental definidos pela norma ABNT NBR 15920 para dimensionamento de condutores elétricos na elaboração de projetos de instalações elétricas na UFRN.

Ações:

*Aquisição da norma ABNT NBR 15920;

*Elaboração de material didático que detalhe como os critérios econômico e ambiental podem ser utilizado no dimensionamento dos condutores elétricos;

*Implementação da utilização dos critérios nos novos projetos.

*Aprimorar o sistema de abastecimento e reuso de água, bem como o processo de tratamento de esgotos.

Meta:

*Utilização de 100% do efluente tratado para irrigação de áreas verdes, jardins e campos de futebol no Campus Central.

Ações:

*Confeccionar e implantar placas de identificação visual nas áreas irrigadas;

*Realizar treinamento com os jardineiros;

* Revisão da rede de distribuição.

Meta:

*Implantar sistema de esgotamento sanitário e reuso de água no Campus de Caicó.

Ações:

- *Elaborar projetos;
- *Garantir os recursos necessários;
- *Executar as obras;
- *Iniciar a operação dos sistemas.

Meta:

- *Implantar sistema de esgotamento sanitário e reuso de água no Campus de Currais Novos.

Ações:

- *Elaboração do projeto básico para licitação;
- *Garantir o recurso para construção;
- *Contratação de empresa construtora;
- *Conclusão da obra.

Meta:

- *Atender em 100% as requisições para análise da quantidade da água.

Ações:

- *Firmar parceria com o NUPPRAR.
- *Coletar e realizar as análises.

Meta:

- *Implantar macromedição no sistema de abastecimento de água do Campus Central.

Ações:

- *Realizar a especificação dos medidores de vazão;
- *Realizar o planejamento da licitação;
- *Adquirir os medidores;
- *Implantar e iniciar o monitoramento.

Meta:

- *Implantar micromedição em 50% das edificações do Campus Central.

Ações:

- *Realizar a especificação dos medidores de vazão;
- *Realizar o planejamento da licitação;
- *Adquirir os medidores;
- *Implantar e iniciar o monitoramento.

Meta:

- *Implantar micromedição em 100% das edificações do Campus Caicó.

Ações:

.

- *Realizar a especificação dos medidores de vazão;
- *Realizar o planejamento da licitação;
- *Adquirir os medidores;
- *Implantar e iniciar o monitoramento.

Meta:

- *Implantar micromedição em 100% das edificações do Campus Currais Novos.

Ações:

- *Realizar diagnóstico;
- *Realizar a especificação dos medidores de vazão;
- *Realizar o planejamento da licitação;
- *Adquirir os medidores;
- *Implantar e iniciar o monitoramento.

Meta:

- *Implantar macromedição e micromedição em 100% das edificações na Escola Agrícola de Jundiaí.

Ações:

- *Realizar a especificação dos medidores de vazão;
- *Realizar o planejamento da licitação;
- *Adquirir os medidores;
- *Implantar e iniciar o monitoramento.

Meta:

- *Substituir 100% das descargas e torneiras por sistemas mais eficientes por ocasião das manutenções corretivas.

Ações

- *Compra de material
- *Instalação do material.

UFPE – No Plano de Gestão de Logística Sustentável 2019-2020, desta Instituição, foram identificados objetivos, metas e ações para o uso racional e práticas de sustentabilidade de água e energia elétrica conforme discriminados abaixo:

Objetivos:

- *Práticas de sustentabilidade e de uso racional para nortear o consumo de energia elétrica.

Meta:

- * Produção de energia elétrica a partir de biodigestor.

Ação:

*Realizar pesquisa para a produção de energia elétrica a partir do uso de biodigestor, visando aplicação direta na rede elétrica, reduzindo assim o valor gasto pela UFPE com esse item.

Meta:

*Produção de biodiesel a partir de óleo de fritura numa escala semi-industrial.

Ação:

*Realizar pesquisa para a instalação de biorrefinaria, para produção de biodiesel a partir do óleo de fritura coletado no Campus Recife e outros parceiros, visando o abastecimento da frota de veículos movidos a diesel da UFPE.

Meta:

*Instituir boas práticas no uso consciente do aparelho de ar condicionado.

Ação:

*Elaborar manual de boas práticas do uso de aparelho de ar condicionado, a fim de promover o uso consciente e diminuir o consumo de energia elétrica.

Objetivo:

*Práticas de sustentabilidade e de uso racional para consumo de água e geração de esgoto.

Meta:

*Reaproveitamento de águas pluviais em estruturas prediais.

Ação:

*Realizar levantamento das estruturas que já possuem sistema de captação de águas pluviais e diagnóstico do funcionamento das mesmas.

Meta:

*Diagnóstico para instalação de hidrômetros nos prédios.

Ação:

*Realizar levantamento dos prédios que necessitam de instalação de hidrômetros, para obter dados de consumo de água por unidade predial.

UFRPE – No Plano de Gestão de Logística Sustentável 2020, desta Instituição, foram identificados, objetivos, metas e ações para o uso racional e práticas de sustentabilidade de água e energia elétrica conforme discriminados abaixo:

Objetivo:

*Reduzir impactos causados pelo consumo de energia e reduzir custos, aumentando eficiência e o uso de renováveis.

Meta:

*Quatro campanhas por ano.

Ação:

*Realizar campanhas de conscientização dos servidores para melhor uso de energia elétrica.

Meta:

*Uma proposta em 12 meses.

Ação:

*Desenvolver projetos pilotos que utilizar energias alternativas.

Objetivo:

*Reduzir o consumo de água e ampliar o tratamento de efluentes na UFRPE.

Meta:

*Quatro campanhas por ano.

Ação:

*Realizar campanhas de conscientização para melhor uso da água.

Meta:

*Elaborar um projeto em 12 meses.

Ação:

*Elaboração de estudo da viabilidade de aproveitamento de água da chuva.

Meta:

*Instalar ETE em 6 meses.

Ação:

*Estabelecer tratamento de efluentes da Zona 01 (zona onde está inserido o Restaurante Universitário).

Meta:

*Elaborar uma proposta em 12 meses.

Ação:

*Propor alternativas para menor consumo de água nas atividades usuais da UFRPE.

Meta:

*Elaborar proposta em 09 meses.

Ação:

*Elaborar estratégia para realização do diagnóstico ambiental da UFRPE, caracterizando a biodiversidade e recursos hídricos, visando o uso racional do território e dos recursos.

UFERSA – No Plano de Gestão de Logística Sustentável 2019-2022, desta Instituição, foram identificados, objetivos, metas e ações para o uso racional e práticas de sustentabilidade de água e energia elétrica conforme discriminados abaixo:

Objetivos:

*Uso racional de água e a utilização de fontes alternativas.

Meta:

*Concepção e implantação de um programa de uso racional de água.

Ações:

*Implantação de medição individualizada;

*Combate ao desperdício através de detecção e correção de vazamentos.

*Uso de aparelhos economizadores de água;

*Divulgação de relatórios de consumo de água;

*Desenvolvimento de campanhas de conscientização ambiental;

*Reuso e minimização da geração de efluentes.

Objetivo:

*Contribuir com a geração e a difusão do conhecimento, buscando alternativas que ampliem os meios de sustentabilidade, sendo a eficiência energética uma destas alternativas.

Meta:

*Criar mecanismos para evitar o desperdício da energia elétrica, bem como os gastos desnecessários adotando medidas planejadas e eficazes que visem o uso adequado da energia elétrica.

Ações:

* Avaliar periodicamente as condições gerais da infraestrutura da universidade;

* Desenvolver o conhecimento a economia de energia;

* Disseminar conceitos do uso racional e eficiente de energia na comunidade universitária da UFERSA.

*Medição individualizada de consumo de energia elétrica por edificação.

UNIVASF – No Plano de Gestão de Logística Sustentável 2018-2019, desta Instituição, foram identificados, objetivos, metas e ações para o uso racional e práticas de sustentabilidade de água e energia elétrica conforme discriminados abaixo:

Objetivo:

*Uso racional de energia elétrica e incentivar a implementação de ações de eficiência energética.

Meta:

* Reduzir o consumo médio anual de energia elétrica em 5%, com base no consumo do ano anterior.

Ações:

* Promoção da conscientização do uso racional de energia, por meio de atividades acadêmicas.

* Treinamento dos servidores para manuseio das impressoras, visando à economia de energia.

* Campanha que aborde as seguintes temáticas:

a) redução do uso de ar condicionado;

b) redução do uso de elevador;

c) redução do consumo de energia pela iluminação artificial e aproveitamento da luz natural ao longo do dia.

d) boas práticas no uso do computador – economia de energia (abordar na campanha a questão dos laboratórios de informática);

* Sistematização da manutenção dos aparelhos de ar condicionado.

* Desenvolvimento de estudo de viabilidade, de aplicação e custos para a implantação de painéis fotovoltaicos nos prédios.

* Avaliar a repactuação com as empresas de distribuição de energia elétrica.

* Desenvolvimento de estudo de viabilidade de instalação de equipamento para monitorar o consumo de energia por prédio.

* Incentivar uma disputa entre os campi, visando à economia de energia.

Objetivo:

* Adotar medidas que visem promover a economia e o uso racional de água e esgoto.

Meta:

* Reduzir o consumo médio anual de água e esgoto em 5%, com base no consumo do ano anterior.

Ações:

* Promoção da conscientização do uso racional de água por meio das atividades acadêmicas.

* Manutenção preventiva do sistema hidráulico.

* Readequação do volume da vazão de água para descarga nas caixas acopladas.

* Instalação de anéis de PVC para reduzir a temporalidade de abertura das torneiras.

* Desenvolvimento de estudo de viabilidade de aplicação e custos para a implantação de sistema de aproveitamento de água da chuva.

* Capacitação do pessoal da limpeza sobre medidas econômicas de consumo de água.

* Realizar campanha de sensibilização visando à economia de água.

UFC – No Plano de Gestão de Logística Sustentável 2013, desta Instituição, foram identificados, objetivos, metas e ações para o uso racional e práticas de sustentabilidade de água e energia elétrica conforme discriminados abaixo:

Objetivo:

- * Reduzir os custos com energia elétrica e aumentar sua eficiência.

Metas:

- * Realizar compras de equipamentos com selo PROCEL classificação “A”.
- * Racionalizar o consumo de energia e aumentar sua eficiência nos ambientes da UFC.

Ação:

- * Reduzir o consumo de água e aumentar sua eficiência nos ambientes da UFC.

Objetivo:

- * Reduzir o consumo de água e aumentar sua eficiência nos ambientes da UFC.

Meta:

- * Reduzir o consumo de água através de utilização mais racional e melhores acessórios hidráulicos.

Ações:

- * Realizar levantamento das instalações hidráulicas da UFC procurando pontos de vazamentos.
- * Estabelecer para as novas obras: medição individual e acessórios hidráulicos mais eficientes do ponto de vista da durabilidade e da redução de consumo (caixas acopladas e torneiras com temporizadores. Estas diretrizes devem constar do Manual de Obras Sustentáveis da UFC.
- * Ao ser indicada substituição de descargas e torneiras por questão de imperfeições, fazê-la utilizando sistemas mais eficientes e que consumam menos água, como caixas acopladas e torneira com temporizador;
- * Estudar a viabilidade de armazenamento de águas pluviais para as novas obras;
- * Realizar campanhas para o não desperdício da água.

UFMA – No Plano de Gestão de Logística Sustentável 2014, desta Instituição, foram identificados, objetivos, metas e ações para o uso racional e práticas de sustentabilidade de água e energia elétrica conforme discriminados abaixo:

Objetivo1:

- * Promover o consumo racional de energia elétrica nas instalações do CCBS.

Meta:

.

* Redução de 20% do consumo dos níveis atuais de consumo.

Ações:

* Substituir os aparelhos de ar-condicionado por modelos mais econômicos tipo Split.

* Estudar a viabilidade de redução do número de lâmpadas e, quando couber, a troca do modelo das mesmas em áreas de uso coletivo.

* Estudar a viabilidade da instalação de sensores de presença em áreas coletivas.

Objetivo2:

* Promover o consumo racional de água nas instalações do CCBS

Meta:

* Redução de 20% do consumo de água (após a instalação dos hidrômetros e da realização das campanhas de conscientização e captação).

Ações:

* Garantir a continuidade do funcionamento consciente;

* Fazer um mapeamento das instalações hidráulicas de copas e banheiros, visando à substituição de torneiras de volante por torneiras temporizadas, e de válvulas de descarga por caixas acopladas, com descargas de dois estágios;

* Estudar a viabilidade de se instalar um hidrômetro por prédio, com vistas a estabelecer um controle mais eficaz do consumo de água;

* Realizar campanhas de sensibilização e conscientização quanto ao consumo racional de água;

* Estudar a viabilidade de ampliação dos sistemas de captação de águas pluviais, bem como do ar condicionado para uso na rede de hidrantes, em banheiros, lavagem e limpeza em geral.

UFPI – No Plano de Gestão de Logística Sustentável 2018-2020, desta Instituição, foram identificados, objetivos, metas e ações para o uso racional e práticas de sustentabilidade de água e energia elétrica conforme discriminados abaixo:

Objetivos:

* Racionalização do consumo, visando a consumir do modo eficiente;

* Produção descentralizada de energia elétrica.

Ações:

* Aprimoramento da eficiência energética;

* Produção descentralizada de energia pela UFPI.

Objetivos:

* Racionalização do consumo de água;

* Controle da qualidade da água.

Ações:

- * Vistoria semestral das instalações hidráulicas;
- * Monitoramento da qualidade da água.

UFCEG – No Plano de Gestão de Logística Sustentável 2020-2024, desta Instituição, foram identificados, objetivos, metas e ações para o uso racional e práticas de sustentabilidade de água e energia elétrica conforme discriminados abaixo:

Objetivo1:

*Redução dos custos e do consumo de energia elétrica.

Metas:

- * Substituir 100% das lâmpadas fluorescentes por LED;
- * Implementar um modelo de logística reversa para lâmpadas;
- * Fomentar um projeto para geração e uso de energias renováveis;
- * Implantar quatro matrizes para geração alternativa de energia;
- * Realizar uma campanha educativa anual para o uso racional de energia elétrica;
- * Realizar manutenção das instalações elétricas em 100% dos prédios.

Ações:

- * Revisão das demandas contratadas;
- * Simulação para avaliar uma possível adesão ao mercado livre de energia elétrica;
- * Estudo para redução da energia reativa excedente;
- * Campanhas de conscientização sobre o uso eficiente;
- * Levantamento orçamentário para substituição de lâmpadas fluorescentes por LED;
- * Expansão do projeto de medição de energia elétrica nas edificações, que atualmente ocorre em cinco blocos do Campus Campina Grande;
- * Estudo de viabilidade para micro geração de energia solar fotovoltaica.

Objetivo 2:

* Redução do consumo, a captação e o reuso da água.

Metas:

- * Implementar sistema de monitoramento do consumo de água em 100% dos Campi;
- * Realizar uma campanha educativa anual para o uso racional da água;
- * Revisar os sistemas de abastecimento de água em 100% dos Campi;
- * Automatizar os sistemas de irrigação em 100% dos Campi;

- * Elaborar sete projetos de sistemas de reuso de água para jardinagem (um para cada Campus);
- * Elaborar sete projetos de sistemas de captação de águas pluviais (um para cada Campus);
- * Estabelecer um calendário anual para limpeza de reservatórios;
- * Elaborar sete estudos de viabilidade para implantação de estações de tratamento de esgotos (um para cada Campus);
- * Elaborar um estudo para a revitalização da lagoa do Campus Campina Grande.

Ações:

- * Consumo eficiente de água, reestruturação do sistema de abastecimento, a instalação de equipamentos economizadores e o monitoramento do consumo de água;
- * Irrigação com captação de águas de fontes alternativas para irrigação de jardins;
- * Captação de água de chuva, de poços e de equipamentos (condicionadores de ar e destiladores);
- * Tratamento de água, controle sistemático da qualidade da água fornecida;
- * Tratamento de esgoto: estudos e projetos para implantação de tecnologias de saneamento alternativas.