

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO PÚBLICA**

LORENA ALVES SANTANA

**AVALIAÇÃO DOS REQUISITOS DA LOGÍSTICA REVERSA NOS
PROCESSOS DE COMPRAS E DESCARTE DE LÂMPADAS NA UFES
- CAMPUS SÃO MATEUS**

SÃO MATEUS - ES

2019

LORENA ALVES SANTANA

**AVALIAÇÃO DOS REQUISITOS DA LOGÍSTICA REVERSA NOS
PROCESSOS DE COMPRAS E DESCARTE DE LÂMPADAS NA UFES
- CAMPUS SÃO MATEUS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito para obtenção do título de Mestre Profissional em Gestão Pública.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Gisele de Lorena Diniz Chaves

SÃO MATEUS-ES

2019

LORENA ALVES SANTANA

**AVALIAÇÃO DOS REQUISITOS DA LOGÍSTICA REVERSA NOS
PROCESSOS DE COMPRAS E DESCARTE DE LÂMPADAS NA UFES
- CAMPUS SÃO MATEUS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão Pública.

COMISSÃO EXAMINADORA

Profª. Drª. Gisele de Lorena Diniz Chaves
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientadora

Profª. Drª. Marielce de Cássia Ribeiro Tosta
Universidade Federal do Espírito Santo
Membro Interno

Profª. Drª. Ana Beatriz Neves Brito
Universidade Federal do Espírito Santo
Membro Externo

RESUMO

O objetivo principal desta pesquisa foi verificar a inclusão de requisitos da logística reversa nos editais de compras do Centro Universitário Norte do Espírito Santo (CEUNES), referentes à aquisição de lâmpadas, bem como os processos de descarte conforme dispõe a legislação vigente. A pesquisa realizada foi de natureza exploratória, com caráter qualitativo, classificando-se como estudo de caso único: o CEUNES. A coleta de dados foi realizada em duas fases. Na primeira fase, ocorreu a pesquisa documental para identificar todas as exigências e orientações para incorporação de requisitos da logística reversa nos editais de compras de lâmpada, bem como foram realizadas entrevistas com servidores do setor de Coordenação de Recursos Materiais (CRM) do CEUNES a fim de identificar o conhecimento desses colaboradores quanto à legislação vigente. Na segunda fase, foi realizado o diagnóstico das compras e descarte de lâmpadas do Centro. O estudo identificou como ocorre o atual procedimento de compras e de descarte de lâmpadas do CEUNES, a existência de acordo setorial entre o Centro e a entidade gestora de lâmpadas. Foi verificada também a existência de requisitos da logística reversa nos editais de compras de lâmpadas do CEUNES por meio de um levantamento de pregões eletrônicos. Os resultados mostraram que o CEUNES não insere nenhum requisito da logística reversa em seus editais de compras públicas e não possui contrato com a entidade gestora de lâmpadas e, portanto, verifica-se a necessidade de adequação neste sentido. Outra necessidade encontrada foi a realização de treinamento específico dos servidores do Setor de CRM/CEUNES para que possam identificar e incluir requisitos da logística reversa adequadamente nos editais de compras do CEUNES, visando o atendimento da PNRS (e do acordo setorial) nas contratações públicas. Este estudo também revelou a necessidade de o CEUNES realizar o adequado gerenciamento dos resíduos e a responsabilização do fornecedor para o descarte adequado dos resíduos gerados.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Logística Reversa. Lâmpadas. Instituição de Ensino Superior.

ABSTRACT

The main objective of this work was to verify the presence of a list of research companies of the. (CEUNES) regarding the acquisition of companies, as well as the processes of disposal according to the current legislation. A research was of exploratory nature, with a qualitative character, being classified as a single case study: the CEUNES. Data collection was performed in two phases. In the first phase, a documentary research was carried out for all the requirements and a requirements analysis for the reverse logistics of the purchase editions of lamps. to identify what these banks say about the current legislation. In the second phase, a diagnosis was made of the purchase and disposal of lamps at the Center. The study was identified as a key purchase and exit process for CEUNES, a sector market study between the Center and a lamp management entity. It was also verified the existence of requirements of reverse logistics in CEUNES lamp procurement notices through a survey of electronic trading sessions. The results showed that CEUNES does not insert any requirements of reverse logistics in its public procurement notices and does not have a contract with the managing body of lamps and, therefore, there is a need to adjust accordingly. Another need was the specific training of the servers of the CRM / CEUNES Sector so that they can identify and include requirements of reverse logistics adequately in the procurement notices of CEUNES, in order to comply with the PNRS (and the sectoral agreement) in public contracting. This study also revealed the need for CEUNES to carry out the adequate management of waste and the responsibility of the supplier for the proper disposal of waste generated.

Keywords: Sustainability. Reverse logistic. Lamp. Institution Of Higher Education

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Os 5 eixos temáticos prioritários da A3P.....	27
Figura 2: Estrutura organizacional do CEUNES.....	35
Figura 3: Estrutura da dissertação	44
Figura 4: Lâmpadas inservíveis dispostas no CEUNES.....	59
Figura 5: Lâmpadas inservíveis dispostas no CEUNES.....	59
Figura 6: Funcionamento de lâmpada fluorescente	77
Figura 7: Ciclo de intoxicação do mercúrio	78

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Modalidades de licitação	20
Quadro 2: Tipos de licitação.....	23
Quadro 3: Princípios licitatórios.....	23
Quadro 4: Marco legal e normativos das compras públicas sustentáveis	29
Quadro 5: Editais contemplados com requisitos da logística reversa	31
Quadro 6: Levantamento de informações para elaboração do questionário	37
Quadro 7: Comparação entre a legislação, manuais, guias e o procedimento adotado pelo CEUNES.....	62
Quadro 8: Tipos de lâmpadas	77

LISTA DE SIGLAS

- A3P - Agenda Ambiental na Administração Pública
- ABILUMI - Associação Brasileira de Importadores de Produtos de Iluminação
- ABILUX - Associação Brasileira da Indústria de Iluminação
- AGU - Advocacia-Geral da União
- CNC - Confederação Nacional do Comércio
- CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
- CEUNES - Centro Universitário Norte do Espírito Santo
- CF - Constituição Federal
- CISAP - Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública
- CMMAD - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
- CRM – Coordenação de Recursos Materiais
- DA – Departamento de Administração
- IES – Instituição de Ensino Superior
- IFES - Instituição Federal de Ensino Superior
- MMA - Ministério do Meio Ambiente
- MPF - Ministério Público Federal
- MPOG - Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
- ONU - Organização das Nações Unidas
- PIB - Produto Interno Bruto
- PINES - Plano de Interiorização no Norte do Espírito Santo
- PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos
- PROAD – Pró-Reitoria de Administração

REEE – Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos

RDC - Regime Diferenciado de Contratações Públicas

RP – Registro de preços

SIE - Sistema de Informações para o Ensino

SDO - Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio

STJ - Superior Tribunal de Justiça

UFES - Universidade Federal do Espírito Santo

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA.....	12
1.1. OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICO	16
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1. SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL.....	18
2.2. DEFINIÇÃO E ESCOPO DAS COMPRAS PÚBLICAS.....	19
2.3. A LOGÍSTICA REVERSA COMO ELEMENTO DAS COMPRAS SUSTENTÁVEIS	26
3. METODOLOGIA DA PESQUISA.....	33
3.1. DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	33
3.2. DESCRIÇÃO DO SETOR DE COORDENAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS (CRM).....	34
3.3. COLETA DE DADOS	37
3.4. ANÁLISE DE DADOS	40
4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	45
4.1. ORIENTAÇÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA NOS COMPRAS PÚBLICAS.....	45
4.2. ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DOS SERVIDORES DA CRM/CEUNES QUANTO À IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA NOS PROCESSOS DE COMPRAS DO CEUNES	53
4.3. DIAGNÓSTICO DAS COMPRAS E DESCARTE DE LÂMPADAS NO CEUNES.....	57
4.4. LEVANTAMENTO DOS EDITAIS	60
4.5. COMPARAÇÃO ENTRE OS REQUISITOS NECESSÁRIOS E AS PRÁTICAS ADOTADAS NO CEUNES.....	61
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	67
REFERÊNCIAS.....	69

APÊNDICE A.....	77
APÊNDICE B.....	80

1. INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA

O crescimento demográfico aliado ao desenvolvimento tecnológico e às ações antrópicas provocaram uma intensificação do consumo de bens e serviços, aumentando a produção de resíduos que, quando mal descartados, provocam danos ambientais como a contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas. A administração pública, considerando as novas práticas administrativas, vem buscando se adequar no sentido de minimizar o seu impacto ambiental. Inseriram-se conceitos como desenvolvimento sustentável, gestão pública ambiental e meio ambiente nos processos de compras ou contratações públicas (PONTELLI et al, 2018).

Isso é relevante, principalmente quando se considera o volume negociado e fornecido a esta categoria de consumidor. As compras públicas do governo brasileiro representam cerca de 10 a 15% do Produto Interno Bruto (PIB), o que evidencia que as contratações públicas têm um papel fundamental para a implementação de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável, inovações tecnológicas e controle social em prol da sociedade e do meio ambiente (MPOG, 2018).

A licitação sustentável consiste na contratação pública de serviço, obra ou aquisição de bens que incluem critérios de sustentabilidade. Observa-se que a licitação sustentável ocorre nas várias fases da contratação: no planejamento do que e como contratar; na escolha de um bem ou serviço que comparado a outro acarrete menos danos ao meio ambiente; e na gestão adequada dos resíduos que são provenientes da contratação (BRASIL, 2013). Assim, os gestores públicos devem incluir critérios ambientais em todas as fases da contratação (MPOG, 2018). Esses critérios são importantes, pois podem interferir na gestão dos materiais após seu uso, ou seja, quando se tornam um resíduo.

Com intuito de estabelecer diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos instituiu-se a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) que visa direcionar o adequado manejo dos resíduos sólidos no Brasil. A PNRS integra o conjunto de ações, objetivos, instrumentos, diretrizes,

metas e princípios aderidos pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com outros entes federados ou até mesmo com os particulares, cujo objetivo é a gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos. Essa lei trouxe importantes mudanças na legislação vigente, principalmente referente às contratações públicas.

Dentre os instrumentos instituídos pela PNRS, cita-se a logística reversa que estabelece a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. De acordo com o artigo 33 da Lei nº 12.305/2010, são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: agrotóxico, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; e produtos eletroeletrônicos e seus componentes (SILVA; MATTOS, 2019).

A logística reversa é definida pela PNRS como um conjunto de ações, estratégias e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial e industrial, para o reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010a). No ciclo de vida dos produtos, a responsabilidade dos agentes envolvidos não se finaliza no momento da prestação de serviços ou da venda de um produto, o ciclo vai até o momento da destinação final ambientalmente adequada, durante a fase de pós-consumo. A Lei 12.305/2010, em seu artigo 25, determina que todos (o poder público, o setor empresarial e a coletividade) são responsáveis pela efetividade das ações quanto à observância da aplicação da PNRS.

Para tanto, com o intuito de assegurar o correto cumprimento da PNRS, a administração pública, na condição de consumidor institucional, deverá inserir critérios ambientais em seus editais de compras a fim de atender a PNRS. Dessa forma, a responsabilidade compartilhada nos editais de compras pode ser considerada uma inclusão de critérios ambientais importantes, contribuindo para a sustentabilidade nas compras públicas. Além disso, conforme a Lei nº 8.666/1933 (BRASIL, 1993), que trata de normas para licitações e contratos da administração pública, são estabelecidas a garantia do princípio constitucional

da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável. Portanto, as compras governamentais devem priorizar a economia dos recursos financeiros bem como ponderar os impactos que as contratações poderão causar ao meio ambiente. Entretanto, essa mudança possui barreiras e ainda não é uma realidade em todas as esferas do setor (DE ARAÚJO; TEIXEIRA, 2016).

As compras governamentais com critérios ambientais são uma possibilidade de mudança de cultura nas universidades, uma vez que incentivam boas práticas no mercado estimulando os fornecedores a se adequarem às normas ambientais. Essa perspectiva é não somente visar o menor preço, mas também considerar o ciclo de vida dos produtos (desde a matéria-prima, transporte, descarte dos resíduos) e as questões sociais visto que a universidade, como fonte de saber e conhecimento, promove a conscientização de toda sociedade (GARLET et al, 2017).

Segundo o Relatório do Núcleo de Meio Ambiente e Sustentabilidade - UFES/CEUNES, o Centro Universitário Norte do Espírito Santo (CEUNES), campus da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), no norte do estado do Espírito Santo, produz resíduos sólidos que necessitam de destinação ambientalmente adequada (CEUNES, 2018a). Dentre os resíduos citados nesse relatório e que requerem sistemas de logística reversa obrigatórios pela PNRS, estão as lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, bem como as lâmpadas de *Light Emitter Diode* (Diodo Emissor de Luz - LED). Os outros resíduos citados neste relatório ou já possuem sistemas de logística reversa implantados (tal como agrotóxicos e pneus), ou possuem coleta no CEUNES com destinação adequada (caso dos resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos, pilhas e baterias), ou não são gerados (tal como óleo lubrificante e suas embalagens) no campus.

Considerando que as lâmpadas ainda não tinham destinação adequada (CEUNES, 2018b), esta pesquisa propõe, como condição para habilitação técnica, que nos editais de compras de lâmpadas do CEUNES, a empresa vencedora da licitação apresente alguns requisitos da logística reversa, sendo essas: recolhimento, transporte e destinação ambientalmente adequada dos

resíduos. Dessa forma, as perguntas que nortearam esta pesquisa foram: o CEUNES incorpora as exigências da logística reversa em seus processos de compras referentes à aquisição de lâmpadas? Existe (m) discrepância (s) no descarte de lâmpadas no CEUNES em relação às normas?

Este trabalho justifica-se, pois, de acordo o Relatório de Gestão do CEUNES Exercício 2017 (CEUNES, 2018b), o Centro ainda não considera na execução do objeto aspectos de logística reversa. Por isso, é necessário que o CEUNES implemente em seus editais de compras as exigências da logística reversa ao estabelecer no edital que a empresa contratada realize a destinação adequada dos resíduos quando se tratar de produtos e embalagens abrangidos pelo art. 33, da Lei nº 12.305/2010. Isso é ainda mais importante quando se considera que as lâmpadas não tinham destinação adequada.

De forma específica, será verificado se o CEUNES inclui em seus editais de compras de lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, bem como as lâmpadas de LED, requisitos da Logística Reversa conforme dispõe a legislação vigente. A escolha do tipo da lâmpada justifica-se, pois, dentre os materiais que possuem Acordo Setorial, o de lâmpadas foi assinado em 12/03/2015, as lâmpadas apresentam periculosidade dos resíduos perigosos (BRASIL, 2015), uma vez que possuem em seu interior o vapor de mercúrio em sua composição e, portanto, devem ser descartadas de forma adequada (XAVIER, 2018). A lâmpada de LED também foi escolhida como proposta dessa pesquisa, pois seus resíduos podem ser considerados como eletroeletrônicos, visto que segundo (ABDI, 2012, p. 14) os equipamentos eletroeletrônicos “são todos aqueles produtos cujo funcionamento depende do uso de corrente elétrica ou de campos eletromagnéticos”. Vale ressaltar, que o estudo de viabilidade técnica e econômica em logística reversa na organização da coleta e reciclagem de resíduos de lâmpadas no Brasil orienta que as lâmpadas de LED devem ser incluídas no âmbito da regulamentação de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos (REEE), uma vez que possuem substâncias perigosas como arsênico, níquel e chumbo, dentre outros (BRASIL, 2011).

Considerando o impacto ambiental desses resíduos, a responsabilidade compartilhada, a legislação vigente e a observância do ordenamento jurídico nas

organizações públicas, justifica-se a escolha do local de pesquisa a fim de verificar os atuais procedimentos que são realizados pela instituição de ensino e propor a implementação de requisitos da logística reversa nos editais de compras de lâmpadas do CEUNES, conforme a legislação vigente.

Para isso, esta dissertação está estruturada em cinco partes, sendo essa primeira parte a introdução. A segunda parte expõe a fundamentação teórica em que são apresentados análise de autores e pesquisadores sobre o tema da pesquisa. A terceira parte inclui a metodologia da pesquisa e os procedimentos que abordam as orientações metodológicas para o desenvolvimento da pesquisa. Na quarta parte são apresentados os resultados e discussões em consistência nos dados coletados e os principais resultados. Por fim, na quinta parte são expressas as considerações finais.

1.1. OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICO

O objetivo geral desta dissertação é verificar se há a inclusão de requisitos da logística reversa nos editais de compras do CEUNES, referentes à aquisição de lâmpadas fluorescentes compactas e tubulares, de luz mista, vapor de mercúrio, vapor de sódio, vapor metálico, as lâmpadas de LED, bem como os processos de descarte inerentes, conforme dispõem a legislação vigente, e, caso necessário, propor a adequação ou incorporação nos novos editais de compras.

Para isso, os seguintes objetivos específicos deverão ser alcançados:

1. Identificar a legislação vigente a respeito da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) enfatizando a necessidade do instrumento da logística reversa;
2. Verificar as normas vigentes referentes à Licitação Pública;
3. Analisar manuais e guias com orientações referentes às contratações sustentáveis elaborados por órgãos públicos, visando identificar elementos relacionados à logística reversa;
4. Realizar um diagnóstico das compras e descarte de lâmpadas no CEUNES;
5. Comparar a legislação vigente, os manuais e guias de compras sustentáveis, o gerenciamento dos resíduos adotado pelo Centro e os

editais de compras de lâmpadas do CEUNES visando identificar possíveis falhas referentes ao emprego da logística reversa.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

O tema sustentabilidade passou a ser mais discutido a partir da década de 1970, com a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente em Estocolmo, na Suécia, que foi a primeira grande discussão internacional sob a perspectiva ambiental, abordando o equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e as questões ambientais (BRÜSEKE, 2003).

O amplamente discutido termo sustentabilidade deriva do conceito de desenvolvimento sustentável que foi definido pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) da Organização das Nações Unidas (ONU), que publicou em 1987, um documento denominado Nosso Futuro Comum ou Relatório Brundtland. No documento, passou-se a utilizar a expressão desenvolvimento sustentável que consiste, segundo CMMAD (1991, p. 46), naquele que “atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades”.

Além disso, segundo descreve Bellen (2002), a definição do termo desenvolvimento sustentável é consequência de um longo processo histórico de reavaliação crítica entre a sociedade civil e o meio ambiente. Por tal razão, verifica-se uma pluralidade de abordagens que busca conceituar o termo sustentabilidade.

Ademais, Dovers e Handmer (1992) definem sustentabilidade como:

A capacidade de um ser humano, sistema natural ou misto de suportar ou adaptar-se a mudanças endógenas ou exógenas percebidas como ameaças. Desenvolvimento sustentável é, portanto, um caminho de mudança endógena deliberada e melhoria que mantém ou aprimora esse atributo do sistema, ao responder às necessidades da população atual (DOVERS; HANDMER, 1992, p.275).

Contudo, para De Oliveira e Dos Santos (2015, p.193) “Sustentabilidade é, portanto, condição a longo prazo e desenvolvimento sustentável é a variável de processo de aproximação a essa condição”. Segundo Barbosa (2008), ao conceituar o termo desenvolvimento sustentável concomitantemente está se discutindo o que é sustentabilidade.

A inclusão de critérios sustentáveis nas compras públicas não é somente uma exigência da legislação. Sua importância está relacionada ao atendimento das questões ambientais já no momento das compras, ou seja, na seleção dos materiais que serão adquiridos pela instituição. Suas contratações, quando envolvem materiais que impactam menos o ambiente, estão coerentes com o desenvolvimento nacional sustentável por meio das compras públicas (GARLET et al., 2017).

Dessa forma, um novo conceito para a gestão pública é a busca por alternativas e procedimentos voltados para o desenvolvimento sustentável, evidenciando, portanto, as compras públicas sob o viés da sustentabilidade, sendo o edital de licitação um importante e eficiente instrumento para o fomento do desenvolvimento sustentável na esfera pública. Logo, inserir critérios de sustentabilidade no edital convocatório pode contribuir para a promoção da ecoeficiência e do uso racional e sustentável dos recursos naturais (BIDERMAN et al., 2008).

As compras públicas sustentáveis contribuem significativamente para o aumento de demandas de produtos com requisitos ambientais e sociais, pois a confecção desses produtos que atendem aos critérios ambientais fomenta a promoção do desenvolvimento sustentável nos mais variados segmentos econômicos (SEIXAS et al., 2018). A adoção de critérios de sustentabilidade nas compras públicas vai ao encontro do artigo 225, Capítulo VI, da Constituição Federal (BRASIL, 1988, p.170):

Todos têm 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 para as presentes e futuras gerações.

2.2. DEFINIÇÃO E ESCOPO DAS COMPRAS PÚBLICAS

Na legislação brasileira, as compras públicas submetem-se ao procedimento licitatório, conforme estabelecido pelo artigo 37, inciso XXI, da Constituição Federal (CF) de 1988, e regulamentado pela Lei n° 8.666, de 21 de junho de 1993. A Constituição Federal de 1988 determinou a obrigatoriedade da licitação pública para alienações, aquisição de bens e serviços para a administração pública.

No direito administrativo, segundo Meirelles (2007, p. 272), licitação “é o procedimento administrativo mediante o qual a administração pública seleciona a proposta mais vantajosa para o contrato de seu interesse”. Segundo Gasparini (2012, p.533), a licitação pode ser conceituada como:

O procedimento administrativo através do qual a pessoa a isso juridicamente obrigada seleciona, em razão de critérios objetivos previamente estabelecidos, dentre interessados que tenham atendido à sua convocação, a proposta mais vantajosa para o contrato ou ato de seu interesse. A pessoa obrigada a licitar é denominada licitante e a que participa do procedimento da licitação, com a expectativa de vencê-la e ser contratada, é chamada de proponente ou licitante particular.

A licitação pública, conforme dispõe a Lei nº 8.666/1993, visa garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração, bem como a promoção do desenvolvimento nacional sustentável. O procedimento licitatório será processado e julgado em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos (BRASIL, 1993).

Segundo Di Pietro (2016), edital ou instrumento convocatório é a lei da licitação em que o documento é elaborado pela administração pública a fim de levar à sociedade a abertura das seguintes modalidades de licitação: concorrência, tomada de preços, concurso e leilão. O edital também determina as condições básicas para os interessados em participar da licitação, descrevendo as normas a serem consideradas, bem como convoca os interessados para apresentarem suas propostas em local e data previstos no edital.

A Lei Geral de Licitação e Contratos da Administração Pública (BRASIL, 1993) definiu 5 modalidades de licitação: concorrência, tomada de preços, convite, concurso e leilão. Já a Lei Federal nº 10.520, de 17 de julho de 2002, (BRASIL, 2002) instituiu a modalidade pregão. Essas modalidades de licitação são caracterizadas no Quadro 1.

Quadro 1: Modalidades de licitação

Modalidade	Caracterização
------------	----------------

Concorrência	Destinado para contratos de grande valor, em que se permitem participar quaisquer interessados, que na fase inicial de habilitação preliminar, cumpram as exigências do edital
Tomada de preço	Realizado entre interessados previamente cadastrados ou que atenderem a todas as condições determinadas para o cadastramento até o 3º dia anterior ao recebimento das propostas.
Convite	Visa a contratação de pequenos valores, no qual a administração pública deverá convidar pelos menos 3 participantes do ramo do seu objeto, cadastrados ou não, e afixará em local apropriado cópia do instrumento convocatório e ampliará aos demais cadastrados que manifeste interesse com antecedência de 24h da apresentação das propostas.
Concurso	Destinado a escolha de trabalho técnico, científico ou artístico, mediante a atribuição de prêmios ou remuneração aos vencedores.
Leilão	Realizado entre quaisquer interessados para a venda de bens móveis inservíveis para a administração ou de produtos legalmente apreendidos ou penhorados, ou para a alienação de bens imóveis previstos no art. 19, a quem oferecer o maior lance, igual ou superior ao valor da avaliação.
Pregão	Objetiva adquirir bens e serviços comuns

Fonte: Brasil (1993); Brasil (2002).

Vale ressaltar que a modalidade pregão é destinada para aquisição de bens e serviços comuns, ou seja, aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade são objetivamente definidos pelo edital (SANTOS, 2015). Logo, o presente trabalho refere-se à verificação da existência da inclusão de requisitos da logística reversa nos editais de compras do CEUNES, referentes à aquisição de lâmpadas.

Portanto, é necessário detalhar a modalidade pregão uma vez que as lâmpadas são adquiridas por meio dessa modalidade. De acordo com Brasil (2002, p.1), são considerados bens e serviços comuns “aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais no mercado”.

Diante disso, existem duas espécies de pregão - o presencial e o eletrônico, conforme descreve Santos (2015). O pregão presencial é a modalidade de licitação estabelecida conforme a Lei estadual nº 14.167, de 08/03/2002, e regulamentada pelo Decreto nº 42.408, de 13/03/2002, cujo objetivo é a aquisição de bens e serviços comuns. O pregão presencial ocorre nas dependências de uma instituição pública, por meio de ofertas de lances verbais, em que os licitantes habilitados divulgam suas propostas e participam da disputa

da licitação. O pregão eletrônico tem o intuito de dar celeridade a atividade administrativa e é utilizado preferencialmente por meio de recursos de tecnologia da informação. Ele foi regulamentado pelo Decreto Federal nº 5.450, de 31 de maio de 2005 (BRASIL, 2005), e estabeleceu a obrigatoriedade de a administração pública federal realizar essa modalidade para aquisição de bens e serviços comuns, preferencialmente por meio eletrônico, com intuito de escolher a proposta com menor preço.

Na forma eletrônica, a modalidade pregão é dividida em duas fases: fase interna e fase externa. Segundo Carvalho Filho (2018), a fase interna, ou seja, a fase preparatória, no âmbito interno do órgão, inicia-se com o ato da autoridade competente o qual justificará a necessidade de contratação, definirá seu objeto, as exigências de habilitação, os critérios de aceitação das propostas, as sanções por inadimplemento e as cláusulas do contrato, com fixação dos prazos para o fornecimento. Além disso, a autoridade competente designará, dentre os servidores do órgão ou entidade, o pregoeiro (servidor responsável pela condução do pregão) e a respectiva equipe de apoio.

A fase externa do pregão inicia-se com a convocação dos interessados por meio de aviso no Diário Oficial da União e, facultativamente, por meio eletrônico e em jornais de grande circulação. Do aviso constará a definição do objeto e a indicação do local, data e horários que poderá ser lida ou obtida a íntegra do edital e poderão ser recebidas as propostas. O julgamento ocorre em uma única sessão, conduzida pelo pregoeiro com o auxílio da equipe de apoio. Ao pregoeiro é atribuído o recebimento dos envelopes com as propostas de preços, a abertura e classificação, os lances, a análise de sua aceitabilidade, sua classificação final e a adjudicação do objeto do certame ao vencedor (CARVALHO FILHO, 2018).

O instrumento convocatório deverá conter a definição do tipo de licitação, ressaltando os critérios que serão analisados para a escolha do licitante vencedor, com o intuito do julgamento das propostas ser objetivo e previamente estabelecido no edital (FIORINI, 2019). Segundo a Lei Federal nº 8.666/1993 (BRASIL, 1993), são definidos quatro tipos de licitações, exceto para a modalidade concurso: menor preço; melhor técnica; técnica e preço; e melhor lance ou oferta, de acordo com o Quadro 2.

Quadro 2: Tipos de licitação

Tipo de licitações	Caracterização
Menor preço	Utilizado quando o critério de seleção da proposta mais vantajosa para a administração determinar que será vencedor o licitante que apresentar a proposta conforme as especificações do edital ou convite e ofertar o menor preço, ou seja, a classificação se dará pela ordem crescente dos preços propostos.
Melhor técnica	Utilizado exclusivamente para serviços de natureza predominantemente intelectual, em especial na elaboração de projetos, cálculos, fiscalização, supervisão e gerenciamento e de engenharia consultiva em geral e, em particular, para a elaboração de estudos técnicos preliminares e projetos básicos e executivo
Técnica e preço	Utilizados exclusivamente para serviços de natureza predominantemente intelectual, em especial na elaboração de projetos, cálculos, fiscalização, supervisão e gerenciamento e de engenharia consultiva em geral e, em particular, para a elaboração de estudos técnicos preliminares e projetos básicos e executivo
Melhor lance ou oferta	Utilizados nos casos de alienação de bens ou concessão de direito real de uso.

Fonte: Elaborado pela autora com base em Brasil (1993)

A Lei de Licitações e Contratos (BRASIL, 1993) estabelece também princípios que regem as compras públicas. Esses princípios que norteiam o processo de compras, qualquer que seja a modalidade, são descritos no Quadro 3, conforme Meirelles (2007).

Quadro 3: Princípios licitatórios

Princípio	Caracterização
Procedimento formal	Impõe a vinculação da licitação às prescrições legais que a regem em todos os seus atos e fases. Essas prescrições decorrem não só da lei, mas, também, do regulamento, do caderno de obrigações e até do próprio edital ou convite, que complementa as normas superiores, tendo em vista a licitação a que se refere (Lei 8.666/93, art. 4º)
Publicidade de seus atos	Abrange desde os avisos de sua abertura até o conhecimento do edital e seus anexos, o exame da documentação e das propostas pelos interessados e o fornecimento de certidões de quaisquer peças, pareceres ou decisões com ela relacionadas. É em razão desse princípio que se impõem a abertura dos envelopes da documentação e proposta em público e a publicação oficial das decisões dos órgãos julgadores e do respectivo contrato, ainda que resumidamente (arts. 3º, §3º, e 43, §1º).
Igualdade entre seus licitantes	A igualdade entre os licitantes é princípio impeditivo da discriminação entre os participantes do certame, quer através de cláusulas que, no edital ou convite, favoreçam uns em detrimento de outros, quer mediante julgamento faccioso, que desiguale os iguais ou iguale os desiguais (art. 3º, §1º).
Sigilo na apresentação das propostas	O sigilo na apresentação das propostas é consectário da igualdade entre os licitantes, pois ficaria em posição vantajosa o proponente que viesse a conhecer a proposta de seu concorrente antes da apresentação da sua. Daí o necessário sigilo, que há de ser guardado relativamente a todas as propostas, até a data designada para a abertura dos envelopes ou invólucros que as contenham, após a habilitação dos proponentes (arts. 3º, §3º, e 43, §1º).

Vinculação ao edital	A vinculação ao edital é princípio básico de toda licitação. Nem se compreenderia que a administração fixasse no edital a forma e o modo de participação dos licitantes e no decorrer do procedimento ou na realização do julgamento se afastasse do estabelecido, ou admitisse documentação e propostas em desacordo com o solicitado. O edital é a lei interna da licitação, e, como tal, vincula aos seus termos tanto os licitantes como a administração que o expediu (art. 41)
Julgamento objetivo	Baseia no critério indicado no edital e nos termos específicos das propostas. É princípio de toda licitação que seu julgamento se apóie em fatores concretos pedidos pela administração, em confronto com o ofertado pelos proponentes dentro do permitido no edital ou convite. Visa a afastar o discricionarismo na escolha das propostas, obrigando os julgadores a aterem-se ao critério pré-fixado pela administração, com o quê se reduz e se delimita a margem de valoração subjetiva, sempre presente em qualquer julgamento (arts. 44 e 45).
Probidade administrativa	A probidade administrativa é dever de todo administrador público, mas a lei a incluiu dentre os princípios específicos da licitação (art. 3º), naturalmente como uma advertência às autoridades que a promovem ou a julgam. A probidade na administração é mandamento constitucional (art. 37, §4º), que pode conduzir a “suspensão dos direitos políticos, a perda da função pública, a indisponibilidade dos bens e o ressarcimento ao erário, na forma e gradação prevista em lei, sem prejuízo da ação penal cabível”.
Adjudicação compulsória	O princípio da adjudicação compulsória ao vencedor impede que a administração, concluído o procedimento licitatório, atribua seu objeto a outrem que o legítimo vencedor (arts. 50 e 64). A adjudicação ao vencedor é obrigatória, salvo se este desistir expressamente do contrato ou não o firmar no prazo prefixado, a menos que comprove justo motivo. A compulsoriedade veda também que se abra nova licitação enquanto válida adjudicação anterior. Advirta-se, porém, que o direito do vencedor limita-se à adjudicação, ou seja, à atribuição a ele do objeto da licitação, e não ao contrato imediato. E assim é porque a administração pode, licitamente, revogar ou anular o procedimento ou, ainda, adiar o contrato, quando ocorram motivos para essas condutas. O que não se lhe permite é contratar com outrem enquanto válida a adjudicação, nem revogar o procedimento ou protelar indefinidamente a adjudicação ou a assinatura do contrato sem justa causa. Agindo com abuso ou desvio de poder na invalidação ou no adiamento, a administração ficará sujeita a correção judicial de seu ato e a reparação dos prejuízos causados ao vencedor lesado em seus direitos, quando cabível. Com a homologação e a adjudicação encerra-se o procedimento licitatório, passando-se ao contrato.

Fonte: Meirelles (2007, p. 273)

Alexandrino e Paulo (2015) relatam que a maioria dos princípios orientadores das licitações públicas têm aplicação a toda atividade administrativa. Entretanto, os princípios que são especificamente vinculados ao procedimento licitatório são: vinculação ao instrumento convocatório (edital) e o julgamento objetivo. Além disso, Di Pietro (2016) define que o objeto da licitação é a obra, o serviço, a compra, a alienação, a concessão, a permissão e a locação que será contratada pelo licitante, sendo que o objeto da licitação deverá estar definido no

edital ou convite, a fim de que o particular atenda aos requisitos expressos pela administração pública.

A administração pública por meio do edital demonstra seu interesse em contratar ou adquirir um bem ou serviço, nas modalidades de licitações públicas concorrência, tomada de preço, concurso, leilão e pregão. Na modalidade convite, o procedimento licitatório ocorre por meio da emissão de carta-convite, trata-se de um edital simplificado. A administração pública escolhe uma modalidade ou outra de licitação considerando o objeto a ser contratado, o valor da contratação e os licitantes envolvidos (BIDERMAN et al., 2008).

A administração pública, como regra geral, deverá realizar o procedimento licitatório para contratação de serviços, bens e obras, no qual objetiva-se assegurar o cumprimento do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável. Entretanto, por expressa determinação da lei, existem algumas ressalvas em que o procedimento licitatório é dispensado, por serem impossíveis ou frustrarem a realização apropriada das funções estatais, sendo um rol taxativo conforme art. 24 da Lei nº 8.666/1993. De acordo com o art. 25 da referida lei, são exemplificadas situações de inexigibilidades de licitação, que ocorrem quando houver inviabilidade de competição, como fornecedor exclusivo, contratação de artista consagrado ou de serviços técnicos especializados. Ocorre também no art. 17 da Lei nº 8.666/1993 algumas orientações de dispensa de licitação para situações de alienações de bens da administração pública (CYPRESTE, 2013).

Portanto, nem sempre a proposta mais vantajosa para a administração pública está associada à obtenção do menor preço, o procedimento licitatório deverá considerar a implementação de valores legais. Isso ocorre com as licitações sustentáveis, em que há análise da relação custo/benefício que o produto, serviço ou obra poderá promover ao meio ambiente (FIORINI, 2019).

2.3. A LOGÍSTICA REVERSA COMO ELEMENTO DAS COMPRAS SUSTENTÁVEIS

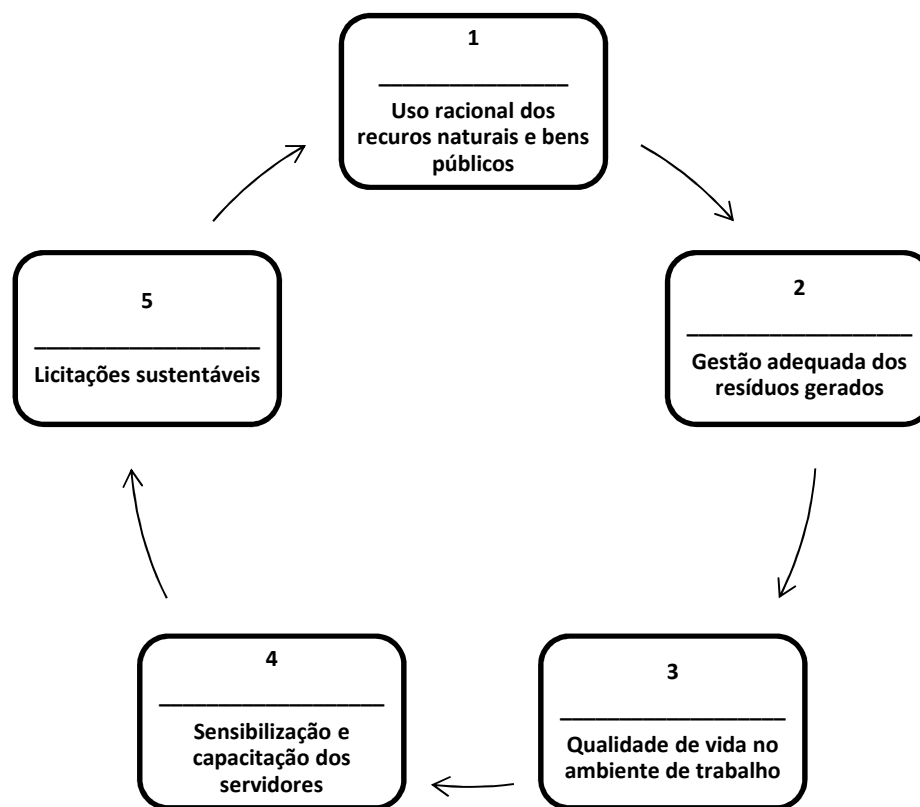
A conscientização sobre a promoção do desenvolvimento sustentável, bem como os debates políticos dos governos em todo o mundo acerca de agendas ambientais possibilitaram uma reflexão no que tange à proteção do meio ambiente. Nesse sentido, no Brasil, em 1999, foi criado o programa denominado Agenda Ambiental na Administração Pública - A3P (CYPRESTE, 2013).

A A3P, coordenada pelo Ministério do Meio Ambiente e oficializada pela Portaria nº. 510/2002, objetiva incentivar os gestores públicos a incorporarem, em suas atividades, critérios e práticas consideradas sustentáveis (DE SÁ PEIXOTO et al., 2019). A A3P foi criada pela necessidade de que fosse inserida em todos os entes públicos (federal, distrital, estadual e municipal) a gestão ambiental na administração pública, buscando alcançar o princípio da eficiência e equilíbrio do meio ambiente, determinados pela Constituição Federal de 1988 (MMA, 2017). O A3P visa estimular os órgãos públicos brasileiros a desenvolverem práticas de sustentabilidade e a promoverem eficiência nas atividades públicas, sendo uma agenda voluntária, o gestor que adere ao programa demonstra uma preocupação nas exigências atuais quanto a preservação do meio ambiente (MMA, 2018a).

A A3P é estruturada em 05 eixos temáticos prioritários, conforme demonstrado na Figura 1. Esses eixos são organizados em: uso racional dos recursos naturais e bens públicos, gestão adequada dos resíduos gerados, qualidade de vida no ambiente de trabalho, sensibilização e capacitação dos servidores e licitações sustentáveis. De acordo com o Manual da Agenda Ambiental na Administração Pública – Cartilha A3P, o eixo 5, tema do presente estudo, trata das licitações sustentáveis que visam aquisição de produtos e serviços com critérios de sustentabilidade a fim de atender a necessidade de as instituições públicas implementarem políticas de desenvolvimento sustentável. O eixo 5 (Licitações sustentáveis) indiretamente, no caso das lâmpadas, impacta no eixo 2 (Gestão adequada dos resíduos gerados), no gerenciamento adequados dos resíduos. Vale ressaltar que o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão disponibilizou na internet o “Portal Comprasnet” em que consta a divulgação de

listas de bens, serviços e obras que contemplam critérios sustentáveis, exemplos de boas práticas ambientais promovidas pelas instituições públicas, assim como a disponibilização de editais que abordam compras sustentáveis (MMA, 2009).

Figura 1: Os 5 eixos temáticos prioritários da A3P



Fonte: Cartilha A3P, 5ª Edição, Ministério do Meio Ambiente, 2009.

Para regulamentar as compras públicas sustentáveis, foi emitida a Instrução Normativa nº 1, de 19 de janeiro de 2010, pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), que estabelece a aquisição de bens, contratação de serviços e obras no âmbito federal com a inclusão requisitos de sustentabilidade, observando também os processos de extração ou fabricação, uso e descarte dos produtos e matérias-primas, sem frustrar a competitividade. Essa instrução foi elaborada a fim de auxiliar o gestor público na realização das compras governamentais, considerando também as normas e diretrizes ambientais e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável (BRASIL, 2010b). Segundo Valente (2011), o ano de 2010 foi considerado o ano da consolidação das compras públicas sustentáveis, uma vez que a IN 01/2010, por

sua natureza de ato administrativo normativo, passou a representar o primeiro marco regulatório para a inserção de requisitos ambientais no que tange as compras públicas federais.

Um requisito ambiental que pode ser inserido nas compras públicas é a participação em um sistema de logística reversa. A administração pública, na condição de consumidor institucional, é responsável juntamente com os demais segmentos da cadeia produtiva pela gestão do produto adquirido quando o mesmo se tornar resíduo. Logo, a administração pública deve realizar medidas e ações que visem o descarte ambientalmente adequado dos resíduos gerados em suas atividades (SILVA, 2018).

A logística reversa foi instituída pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), por meio da Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 e pelo Decreto nº 7.404/2010, que tratam da gestão adequada dos resíduos sólidos. Essas normativas orientam a sociedade, bem como a administração pública, quanto à redução e à destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados (DE SÁ PEIXOTO et al., 2019).

O Decreto nº 7.746, de 05 de junho de 2012, alterado pelo Decreto 9.178, de 23 de outubro de 2017, regulamentou o art. 3º da Lei n.º 8.666/1993, e visa estabelecer critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações públicas realizadas pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional e pelas empresas estatais dependentes (BRASIL, 2012).

De Andrade e Guilherme (2019) ressaltam que as compras públicas sustentáveis têm sido consideradas como um importante instrumento de gestão ambiental. A inserção da promoção do desenvolvimento sustentável nacional passou a obter amparo legal conforme a alteração da redação do art. 3º da Lei 8.666 de 1993. Além disso, segundo os autores, o gestor público deve observar um rol de dispositivos infraconstitucionais com o objetivo de fomentar ações de sustentabilidade nas compras públicas. Diante disso, no Quadro 4 são apresentados instrumentos normativos em ordem cronológica.

Quadro 4: Marco legal e normativos para a inclusão da sustentabilidade nas compras públicas

Leis e outros normativos	Descrição
Lei nº 6.938/1981 – Política Nacional do Meio Ambiente	A Política Nacional do Meio Ambiente, tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.
Lei nº 7.347/1985 – Lei da Ação Civil Pública	Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico e turístico.
Lei nº 8.666/1993 – Lei Geral de Licitações e Contratos Administrativos	Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da administração Pública.
Lei Federal nº 9.605/1998 – Lei de Crimes Ambientais	Estabelece a possibilidade de aplicação de sanção restritiva de direitos, como a proibição de contratar com a administração pública, para os infratores ambientais (sanção pouco aplicada na prática).
Lei nº 9.660/1998	Dispõe sobre a substituição gradual da frota oficial de veículos, com o objetivo de estimular o uso de veículos movidos a combustíveis renováveis.
Decreto nº 2.783/1998	Dispõe sobre proibição de aquisição de produtos ou equipamentos que contenham ou façam uso das Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio - SDO, pelos órgãos e pelas entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, e dá outras providências.
Lei Estadual ES nº 6.291/2000	Dispõe sobre a coleta de resíduos urbanos considerados potencialmente danosos à saúde e ao meio ambiente e dá outras providências.
Lei Federal nº 10.295/2001	Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia
Decreto nº 4.131/2002	Dispõe sobre medidas emergenciais de redução do consumo de energia elétrica no âmbito da administração pública federal. Estabelecendo que devem ser inseridos requisitos referentes à eficiência energética, na aquisição de materiais e equipamentos ou contratação de obras e serviços,
Portaria Ministério do Meio Ambiente (MMA) nº 61/2008	Estabelece práticas de sustentabilidade ambiental a serem observadas pelo MMA e por suas entidades vinculadas quando das compras públicas sustentáveis.
Portaria MMA nº 43/2009	Dispõe sobre a vedação ao MMA e a seus órgãos vinculados de utilização de qualquer tipo de asbesto/amianto e dá outras providências.
Lei nº 12.187/2009 – Política Nacional sobre Mudança do Clima	Estabelece no art. 6º, XII - as medidas existentes, ou a serem criadas, que estimulem o desenvolvimento de processos e tecnologias, que contribuam para a redução de emissões e remoções de gases de efeito estufa, bem como para a adaptação, dentre as quais o estabelecimento de critérios de preferência nas licitações e concorrências públicas, compreendidas aí as parcerias público-privadas e a autorização, permissão, outorga e concessão para exploração de serviços públicos e recursos naturais, para as propostas que propiciem maior economia de energia, água e outros recursos naturais e redução da emissão de gases de efeito estufa e de resíduos.
Portaria SLTI/MP nº 2/2010	Dispõe sobre as especificações padrão de bens de tecnologias da informação. Em atendimento à IN nº 1/2010 da SLTI/ MP, determina que a administração pública federal direta, autárquica e fundacional deve contemplar preferencialmente as especificações de bens com configurações aderentes aos computadores sustentáveis, também chamados TI Verde, utilizando, assim, materiais que reduzam o impacto ambiental.
Lei nº 12.305/2010 – Política Nacional	Art. 7, XI: prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para: a) produtos reciclados e recicláveis; b) bens, serviços e obras que

de Resíduos Sólidos	considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;
Instrução Normativa SLTI/MP nº 1 de 19 de janeiro de 2010	Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade na aquisição de bens e na contratação de serviços ou obras no âmbito da administração pública federal
Lei nº 12.349/2010 – altera a Lei nº 8.666/1993	Um novo objetivo foi inserido na Lei nº 8.666/1993, alterando o artigo 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 será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos”. Com a inclusão do critério de sustentabilidade “promoção do desenvolvimento nacional sustentável” as compras públicas obtiveram um respaldo legal.
Lei Federal nº 12.462/2011	Institui o Regime Diferenciado de Contratações Públicas (RDC)
Instrução Normativa SLTI/MP nº 10, de 12 de novembro de 2012	Estabelece regras para a elaboração dos planos de gestão de logística sustentável de que trata o Artigo 16, do Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012, e dá outras providências.
Lei nº 13.186, de 11 de novembro de 2015.	Institui a Política de Educação para o Consumo Sustentável.
Decreto nº 9.178, de 23 de outubro de 2017.	Altera o Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012, que 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 direta, autárquica e fundacional e pelas empresas estatais dependentes, e institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública - CISAP.

Fonte: Elaborado pela autora

Vale ressaltar que a seleção das normas apresentadas no Quadro 4 não teve como objetivo a exaustão das normas ambientais existentes, mas apresentar os dispositivos infraconstitucionais que devem ser considerados nas compras públicas.

Logo, um dos objetivos das compras públicas, dentre outros, é a promoção do desenvolvimento nacional sustentável (CHAVES; BERTASSI; SILVA, 2019). Com o objetivo da proteção do meio ambiente, foi sancionada a Lei nº 12.349, de 15 de dezembro de 2010, (BRASIL, 2010c) que alterou o artigo 3º da Lei nº 8.666/1993, que trata do processo das compras públicas brasileiras. Uma nova redação foi incluída nessa lei com o intuito de que critérios de sustentabilidade ambiental sejam inseridos nas compras públicas (FIORINI, 2019).

Segundo Cunha (2018), a inserção de critérios de sustentabilidade nos editais de compras públicas, tais como a logística reversa, possibilita que as obrigações

ambientais fazem parte do contrato realizado entre a administração pública e a iniciativa privada. Isso possibilita que o fornecedor cumpra os critérios de sustentabilidade os quais firmou, conforme estabelecido no instrumento convocatório.

A logística reversa, como elemento nas compras públicas, pode ser observada em alguns editais de organizações públicas. O Quadro 5 apresenta alguns editais de compras públicas que contemplam requisitos da logística reversa.

Quadro 5: Editais contemplados com requisitos da logística reversa

Edital	Instituição Pública	Objeto contemplado com logística reversa	Data
Edital de Licitação n.º 04/2016 Modalidade: Pregão Eletrônico	Procuradoria Regional da República da 5ª Região	Cartuchos e toner	08/06/2016
Pregão Eletrônico n.º 13/2016-TRF5	Tribunal Regional Federal da 5ª Região	Cartuchos de impressora	07/07/2016
Pregão Eletrônico n.º 73/2016	Tribunal Regional Federal da Primeira Região	Pneus automotivos, com serviços de logística reversa	27/10/2016
Pregão Eletrônico n.º 22/2017	Tribunal Regional Federal da 5ª Região	Cartuchos de impressoras	20/07/2017
Pregão Eletrônico Nº 075/2017	Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro	Suprimentos de informática, com logística reversa, para impressoras da fabricante HP.	21/09/2017
Pregão Eletrônico n.º 75/2017	Tribunal Regional Federal da 2ª Região	Nobreak	11/10/2017
Pregão Eletrônico n.º 17/2017	MPF – Procuradoria da República no Estado de Goiás	Lâmpadas e bateria selada	20/11/2017
Pregão Eletrônico Nº 19/2018	Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro	Suprimentos para impressoras da fabricante Canon, modelo IPF 765, tipo Plotter, originais, com logística reversa.	16/02/2018
Pregão Eletrônico Nº 80/2018	Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro	Cartuchos de tinta para impressora Canon, tipo Plotter, com logística reversa	23/08/2018

Fonte: Elaborado pela autora com base em Brasil (2016a); Brasil (2016b); Brasil (2016c); Brasil (2017a); Brasil (2017b); Brasil (2017c); Brasil (2017d); Brasil (2018a); e Brasil (2018b)

As instituições públicas que contemplam requisitos da logística reversa em seus editais de compras e disponibilizam o instrumento convocatório na internet são: Procuradoria Regional da República da 5ª Região, Tribunal Regional Federal da 5ª Região, Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro, Tribunal Regional Federal da 2ª Região e Procuradoria da República no Estado de Goiás. Os itens

contemplados com logística reversa nos editais de pregões são suprimentos de informáticas (como cartuchos e toner), pneus automotivos, lâmpadas e nobreaks. Vale ressaltar que órgãos municipais também realizam licitação sustentável com logística reversa, entretanto eles não estão disponíveis para consulta e, por isso, não constam no Quadro 5. Somente as empresas que tenham interesse em participar do edital poderiam realizar um cadastro e acessá-lo. Dentre estes municípios, cita-se, como exemplo, os casos da Saev Ambiental, autarquia do município de Prefeitura de Votuporanga - São Paulo (Pregão presencial nº 26/2017) e a Prefeitura de Cabreúva - São Paulo (Pregão presencial nº 83/2017).

Além disso, Instituições de Ensino Superior (IES) estão incluindo critérios ambientais em suas compras públicas. Segundo Fiorini (2019), a Universidade Federal de São Paulo, nos campi de Ribeirão Preto e São Carlos, já incluíram aspectos ambientais em seus editais de compras, entretanto, a logística reversa não foi contemplada. A Universidade Tecnológica Federal do Paraná não contempla a inserção da logística em seus editais de compras, apesar de inserir outros critérios ambientais. Entretanto, a Universidade Federal de Santa Catarina inclui a logística reversa em suas compras públicas. Perez et al. (2016) relata que a Universidade Federal de Santa Catarina prevê em seus editais obrigações acessórias relacionadas com a retirada dos resíduos das embalagens do local de entrega, além do comprometimento com a coleta e a destinação correta dos resíduos que deverão ser observados pelo fornecedor (empresa vencedora da licitação) durante toda a vigência do contrato. Diante disso, a necessidade de incluir a logística reversa nas compras públicas das Instituições de Ensino Superior, uma vez que a Advocacia Geral da União recomenda a inserção no termo de referência no item obrigações da contratada quanto à aquisição de lâmpadas fluorescentes (SILVA, 2018).

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

3.1. DELINEAMENTO DO ESTUDO

Os autores Marconi e Lakatos (2003, p. 155) conceituam pesquisa como “um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais”. Para alcançar os objetivos propostos, a pesquisa adotará o seguinte delineamento: a) natureza exploratória; (b) abordagem qualitativa; e (c) estratégia de investigação: estudo de caso único.

Quanto à sua natureza, este estudo é classificado como exploratório porque, segundo Yin (2010), é desenvolvido com o objetivo do aprimoramento de novas perspectivas ou descoberta de intuições que poderão produzir pesquisas futuras. Neste estudo, buscou-se verificar se há a inclusão de requisitos da logística reversa nos editais de compras do CEUNES, referentes à aquisição de lâmpadas conforme dispõe a legislação vigente.

Nesse sentido, é importante destacar que as lâmpadas consideradas envolvem as fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, dos tipos tubulares ou compactas, bem como as lâmpadas de LED. Neste estudo, foram consideradas somente as lâmpadas utilizadas para iluminação de ambientes, não sendo consideradas lâmpadas de equipamentos tais como microscópios, projetores dentre outros, por serem muito específicas e a compra esporádica. Também não foram consideradas as lâmpadas do tipo incandescentes, em função da proibição de sua comercialização. Uma apresentação sobre os diferentes tipos de lâmpadas existentes está descrita no Apêndice A.

Quanto à abordagem o estudo é classificado como caráter qualitativo, já que o pesquisador utilizará técnicas inerentes, pois visa conhecer como determinado fenômeno manifesta-se, desenvolve a pesquisa a partir de dados coletados, observa e interpreta o contexto estudado (CRESWELL, 2007). O estudo de caso único que será adotado na pesquisa consiste na estratégia de investigação em uma Instituição Federal de Ensino Superior – IFES, no Centro Universitário Norte do Espírito Santo - CEUNES, pertencente à Universidade Federal do Espírito Santo - UFES.

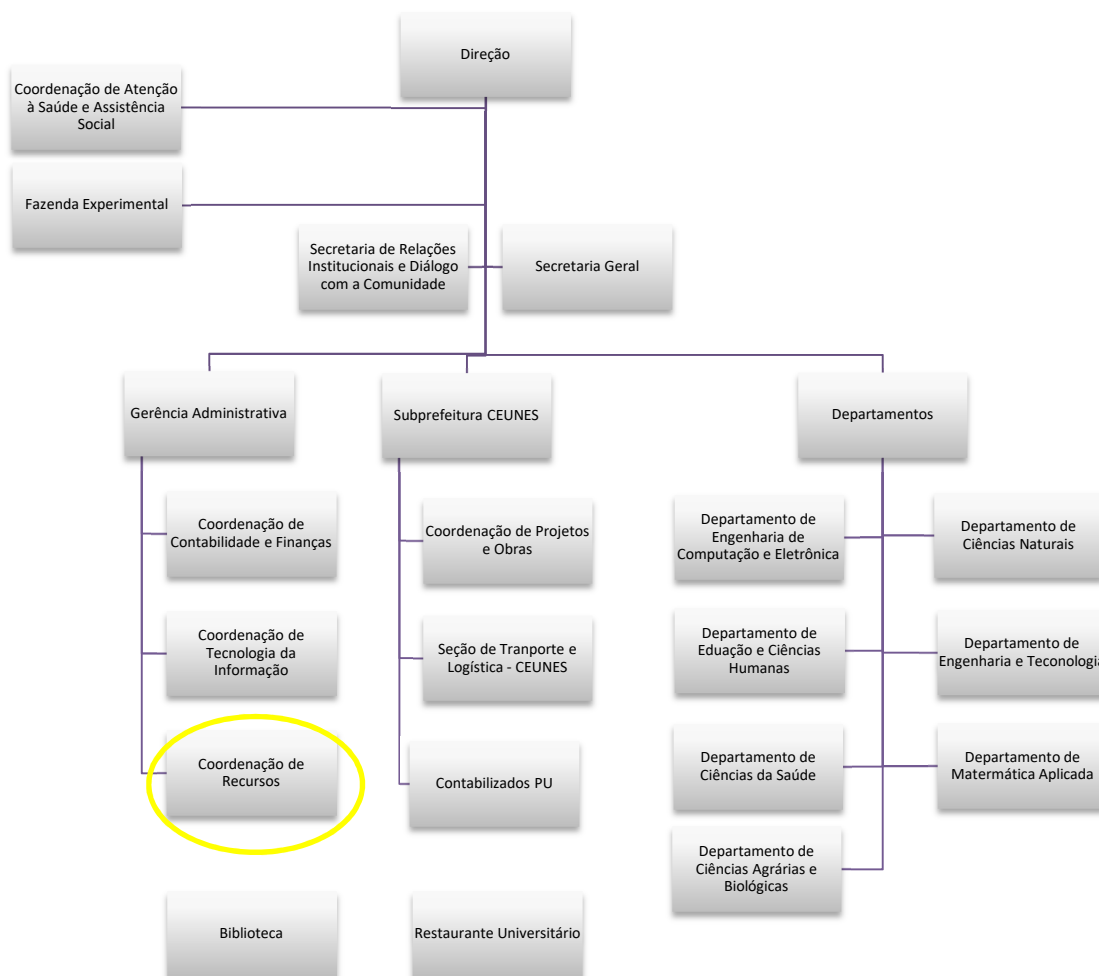
Nesta instituição, o setor responsável pela aquisição de bens e contratação de serviços é a Coordenação de Recursos Materiais (CRM), cujo detalhamento das atividades será descrito na subseção 3.2.

3.2. DESCRIÇÃO DO SETOR DE COORDENAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS (CRM)

A Coordenação de Recursos Materiais (CRM), pertencente ao CEUNES, promove as compras de materiais para o Centro, controlando o recebimento, o armazenamento e a distribuição desses materiais por meio dos serviços de almoxarifado e patrimônio. Essa coordenação possui a responsabilidade de realizar as contratações de obras e serviços do CEUNES, executando todo o procedimento licitatório, desde a elaboração de editais até a execução da licitação (CEUNES, 2018b).

Além disso, o serviço de almoxarifado da CRM é responsável por certificar a compatibilidade dos bens adquiridos com os bens solicitados, bem como recepcionar, armazenar, controlar e distribuir os materiais comprados aos setores do CEUNES. A equipe de trabalho é composta por um economista, um administrador, 04 assistentes em administração e um ajudante de caminhão e armazenamento. A estrutura organizacional do CEUNES está apresentada na Figura 1, em que se observa a CRM no organograma funcional do Centro (CEUNES, 2018b).

Figura 2: Estrutura organizacional do CEUNES



Fonte: Resolução nº 27/2014 – Cun (UFES, 2014).

Quanto ao processo de compras, a Universidade Federal do Espírito Santo elaborou, por meio do Departamento de Administração da Pró-Reitoria de Administração (DA/PROAD), a Cartilha de Compras 2018. Ela visa auxiliar professores, gestores e técnicos administrativos, requisitantes de materiais e equipamentos, no âmbito da UFES, quanto ao processo de solicitação de material. As solicitações de compras da UFES deverão estar, inicialmente, registradas no módulo de compras do Sistema de Informações para o Ensino (SIE). Somente a partir desse momento que o DA/PROAD atende aos processos de aquisição que possuem o Termo de Aquisição do SIE. Esse documento é fornecido pelo sistema ao final da inclusão dos itens que compõem a solicitação

de aquisição. Há necessidade também da indicação da fonte de recursos que cobrirá a despesa (UFES, 2018).

Esse procedimento de compra visa atender as exigências da legislação vigente, bem como permite ao requisitante acompanhar e controlar, por meio do sistema SIE, todas as etapas do processamento de sua solicitação. Para realização de compras, são estabelecidos sete tipos de aquisição, com diferentes formas de tratamento, fluxo processual e documentação específica. Segundo a Cartilha de Compras 2018 (UFES, 2018), os tipos de aquisição de material são:

- Compra Comum (licitação);
- Dispensa para Pesquisa Científica;
- Fornecedor Exclusivo;
- Compra por Importação;
- Carona em Registro de Preço-RP (Adesão à ata de outro órgão);
- Registro de Preços (nova ata);
- Registro de Preços (ata vigente).

A Compra Comum (licitação) é um tipo de aquisição em que o objeto da compra pode ser comum às diversas unidades consumidoras, pois entende-se que esses materiais são do cotidiano administrativo e acadêmico da instituição. Já a Dispensa para Pesquisa Científica, amparada pelo artigo 24, inciso XXI, da Lei 8.666/93, fomenta a pesquisa científica e pode ser solicitada pelos pesquisadores de unidades de pesquisa da universidade UFES (UFES, 2018).

O tipo de aquisição, denominado Fornecedor Exclusivo, baseado no artigo 25 da Lei 8.666/93, ocorre pela ausência de competição de mercado, quando somente um único fornecedor pode atender a instituição quanto à aquisição de produto ou serviço específico. Por outro lado, a Compra por Importação Direta é realizada quando um produto ou equipamento não se encontra disponível no mercado interno, sendo necessário contratar um fornecedor localizado fora do país, esse tipo de aquisição é amparado pelo art. 24, XXI da Lei 8.666/93 (UFES, 2018).

Outro tipo de aquisição é o registro de preços que consiste em um sistema utilizado pela administração pública para aquisição de bens e contratação de serviços, esses preços são lançados em uma ata para uma futura e eventual

aquisição (SEBRAE, 2017). A universidade pode realizar uma nova ata de Registro de Preços, (vigência por um período de até 12 meses) ou utilizar uma ata já vigente. Há a possibilidade também de realizar adesão à ata de outro órgão. Isso ocorre quando um órgão distinto do que realizou o registro de preço beneficia-se da ata já finalizada (UFES,2018).

3.3. COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada em duas fases. Na primeira, ocorreu o levantamento da legislação vigente acerca da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, das normas das compras públicas e de guias e manuais elaborados por instituições públicas sobre orientações de critérios e práticas sustentáveis para as compras públicas. Essa coleta de dados foi realizada por meio de pesquisa documental. O resultado desta primeira fase será apresentado na subseção 4.1

Além disso, na primeira fase foram realizadas entrevistas com dois servidores do setor de Coordenação de Recursos Materiais do CEUNES, um economista (chefe do setor) e o outro assistente em administração. Para isso, foi elaborado um questionário para obter os dados que permitiram gerar a informação necessária a esta pesquisa, conforme Quadro 6. O questionário encontra-se no Apêndice B. O resultado será apresentado na subseção 4.2.

Quadro 6: Levantamento de informações para elaboração do questionário

Informação	Referência	Descrição do questionário
Verificar o conhecimento do entrevistado com relação ao tema licitação e normas legais.	Constituição Federal 88/1988 - artigo 37, inciso XXI Lei nº 8.666/1993;	1-Você sabia que a licitação está prevista na Constituição Federal? 2-Você sabia que existe uma lei específica sobre licitação? Em caso positivo, como obteve esta informação (curso, treinamento, concurso)
Verificar o entendimento do entrevistado com relação à inserção da "promoção do desenvolvimento nacional sustentável" nos procedimentos licitatórios.	Lei nº 8.666/1993; Lei nº 12.349, de 15 de dezembro de 2010	3-Você sabia que foi inserido o princípio da "promoção do desenvolvimento nacional sustentável" na norma referente às licitações? 4-Para você, o que significa este princípio?
Verificar a percepção do entrevistado sobre o conceito de logística reversa	Lei nº 12.305/2010 (PNRS) - artigo 3º, inciso XII;	5-Você sabe o que é logística reversa? 6-Em caso positivo, descreva a atividade com as suas palavras 7-Para você, isso é uma boa prática ou uma exigência legal?
Verificar o conhecimento do entrevistado acerca da conceituação e normas	Lei nº 12.305/2010 (PNRS) - artigo 3º, inciso XVII;	8-Você sabe o que é responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos?

legais da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos		9-Em caso positivo, descreva a atividade com as suas palavras 10-Para você isso é uma boa prática ou uma exigência legal?
Verificar o conhecimento do entrevistado sobre quais itens são contemplados com a logística reversa obrigatória	Lei nº 12.305/2010 (PNRS) - artigo 33, incisos I ao VI;	11-Você sabe quais itens devem ser contemplados com a logística reversa? 12-Em caso positivo, descreva os materiais/produtos
Verificar a concepção do entrevistado com relação ao tema compras públicas sustentáveis enfatizando a logística reversa e legislação vigente	Acordo Setorial de lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; Lei nº 8.666/1993; Lei nº 12.305/2010 (PNRS); Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010; Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010; Decreto nº 7.746, de 05 de junho de 2012; Decreto nº 9.177, de 23 de outubro de 2017; Guia de Contratações Sustentáveis do MPF (2016); Guia Nacional de Licitações Sustentáveis, 2016 (AGU); Guia Prático de Licitações Sustentáveis do STJ, 2016; Manual de licitações sustentáveis da Justiça Federal da 3ª Região	13-Você sabia que existe uma instrução normativa que trata sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional? 14-Em caso positivo, como ela lhes orienta no processo de compras e licitação? 15-Você já recebeu algum treinamento ou orientação sobre como proceder para inserir estes elementos nas compras públicas? 16-Você acha que a inclusão da logística reversa nos editais de compras públicas pode ser considerada como um critério de sustentabilidade ambiental de que trata a instrução normativa? 17-Você tem dúvidas quanto a alguma exigência ou procedimentos vinculados às normas legais? Em caso positivo, qual? 18-Você sabe se algum órgão público que já inseriu requisitos da logística reversa em seus editais de compras públicas? Em caso positivo, qual? 19- Você sabia que recolhimento dos resíduos gerados e a destinação final ambientalmente adequada é responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes? 20- Você sabia que existe um acordo setorial para implantação do sistema de logística reversa de lâmpadas que contém mercúrio? 21- Em caso positivo, descreva esse acordo setorial? 22- Você conhece a entidade gestora do sistema de logística reversa de lâmpadas? Em caso positivo, cite o nome. 23- Você sabe informar se existe contrato firmado entre o CEUNES

		e Entidade Gestora para o recolhimento de lâmpadas? 24- Em caso positivo, você sabe quais são as obrigações do CEUNES e da entidade gestora? Se sim, descreva-as resumidamente.
--	--	--

Fonte: Elaboração própria

Para a segunda fase, foi realizado o diagnóstico das compras e descarte de lâmpadas no CEUNES. Para isso, foi realizada, em fevereiro de 2019, uma entrevista não estruturada por telefone com um servidor do setor de Coordenação de Recursos Materiais. Também foi realizada, em fevereiro de 2019, uma entrevista não estruturada, por telefone, com o engenheiro eletricista da Subprefeitura/CEUNES, para coletar dados quanto ao procedimento de descarte das lâmpadas do CEUNES, bem como foi realizada, em maio de 2019, uma entrevista não estruturada com o subprefeito do campus São Mateus a fim de obter mais informações sobre o descarte de lâmpadas no Centro.

Como nem todas as informações necessárias sobre a existência de um acordo firmado entre o CEUNES e a entidade gestora do sistema de logística reversa de lâmpadas foram obtidas nesta entrevista, foi realizada uma entrevista semiestruturada adicional, com o responsável pelo setor de Contratos e Convênios do CEUNES a fim de verificar a existência do contrato pesquisado. Essa entrevista foi realizada em abril de 2019.

Como esta informação não foi obtida nessa entrevista, foi realizada uma entrevista não estruturada, por telefone, com um servidor, cargo administrador, do setor de Divisão de Instrumentação e Publicidade - Gerência de Compras e Contratações/PROAD, no mês de maio de 2019. Além da informação verbal, também foi solicitado (por e-mail) cópia do contrato de manutenção predial que contempla tal atividade para verificação. O resultado dessas entrevistas será apresentado na subseção 4.3.

Além disso, foi realizado um levantamento de editais elaborados pelo CEUNES, no site Portal de Compras do Governo Federal, (www.comprasgovernamentais.gov.br), que contemplam a aquisição de fluorescentes compactas e tubulares, de luz mista, a vapor de mercúrio, a vapor de sódio, a vapor metálico, como também as lâmpadas de LED. O período

estipulado para esse levantamento foram os anos de 2013 a 2018, esse período justifica-se, pois, a PNRS foi instituída no ano de 2010 e passou a ter vigência em 2012, portanto, este estudo estipulou esse período para o levantamento dos editais. O resultado desse levantamento será apresentado na subseção 4.4.

3.4. ANÁLISE DE DADOS

Os dados coletados nas etapas da pesquisa documental e da pesquisa em campo foram analisados com finalidades diferentes. Na fase 1, os dados obtidos das normas legais e guias de orientação foram analisados buscando identificar todas as exigências e orientações para incorporação de requisitos da logística reversa nos editais de compras de lâmpadas. Os dados obtidos pela pesquisa de campo no CEUNES referente à entrevista dos servidores da CRM/CEUNES foram analisados a fim de identificar o conhecimento desses colaboradores quanto à legislação vigente, bem como verificar se o servidor reconhece a legislação ambiental em suas atribuições.

Na fase 2, o diagnóstico das compras e descarte de lâmpadas no CEUNES identificou como ocorre o atual procedimento de compras e de descarte de lâmpadas do CEUNES, verificou também a existência de acordo setorial entre o CEUNES e a entidade gestora do sistema de logística reversa de lâmpadas. Além disso, foi analisada a existência do emprego de requisitos da logística reversa por meio de um levantamento de editais de pregões eletrônicos que tratam de compras de lâmpadas do CEUNES.

Vale ressaltar que os tipos de lâmpadas verificadas no levantamento de editais foram baseados no Acordo Setorial. Portanto, as lâmpadas analisadas no levantamento foram as fluorescentes compactas e tubulares, de luz mista, a vapor de mercúrio, a vapor de sódio, a vapor metálico, ou seja, as que contêm mercúrio em sua composição. As lâmpadas do tipo LED também foram verificadas por estarem incluídas na proposta desta pesquisa.

Nesta fase, um roteiro de pesquisa foi proposto para orientar a pesquisadora na identificação de elementos normativos da logística reversa nos editais de compras de lâmpadas do CEUNES. Esses editais foram avaliados conforme os

editais e guias descritos em Brasil (2016c); Brasil (2016d); Brasil (2016e); e Brasil (2017d), de forma a verificar:

1. Se os editais de compras de lâmpadas do CEUNES abordam requisitos da logística reversa, tais como coleta, tratamento, reaproveitamento, disposição final ambientalmente adequada. Em caso positivo, identificar qual(is) edital(is) envolveram estes elementos e quais os elementos envolvidos;
2. Se os editais de compras de lâmpadas do CEUNES preveem orientações e exigências quanto ao emprego da logística reversa, prevendo inclusive, quais requisitos da logística reversa são de responsabilidade do fornecedor (entidade gestora ou empresa terceirizada) quando este produto se tornar um resíduo;
3. Se nos editais de compras de lâmpadas do CEUNES consta que a licitante deverá declarar na proposta que a empresa realizará a logística reversa do produto após este se tornar um resíduo, nos termos do edital, bem como, apresentará juntamente com sua proposta, declaração de que o fabricante do produto ofertado possui políticas de coleta, reciclagem, e/ou descarte ambientalmente adequados, por meio do sistema de logística reversa, em obediência ao art. 33 da Lei nº 12.305/2010;
4. Se, caso o fabricante de lâmpadas não possua política de descarte ambientalmente adequado, caberá a licitante apresentar documentação comprobatória, de que mantém contrato com empresa especializada em logística reversa e descarte de resíduos, dentro das normas que regem a matéria;
5. Se nos Termos de Referências dos editais de aquisição de lâmpadas do CEUNES consta que é de responsabilidade da contratada a disposição final responsável e ambientalmente adequada das embalagens e dos materiais após o uso, em observância à logística reversa conforme o art. 33 da Lei nº 12.305/2010;
6. Se no Termo de Referência do edital de compra de lâmpadas consta a obrigação da empresa contratada além do fornecimento do produto, também realize o recolhimento, transporte, reciclagem ou destinação ambiental adequada do resíduo gerado após utilização do produto;

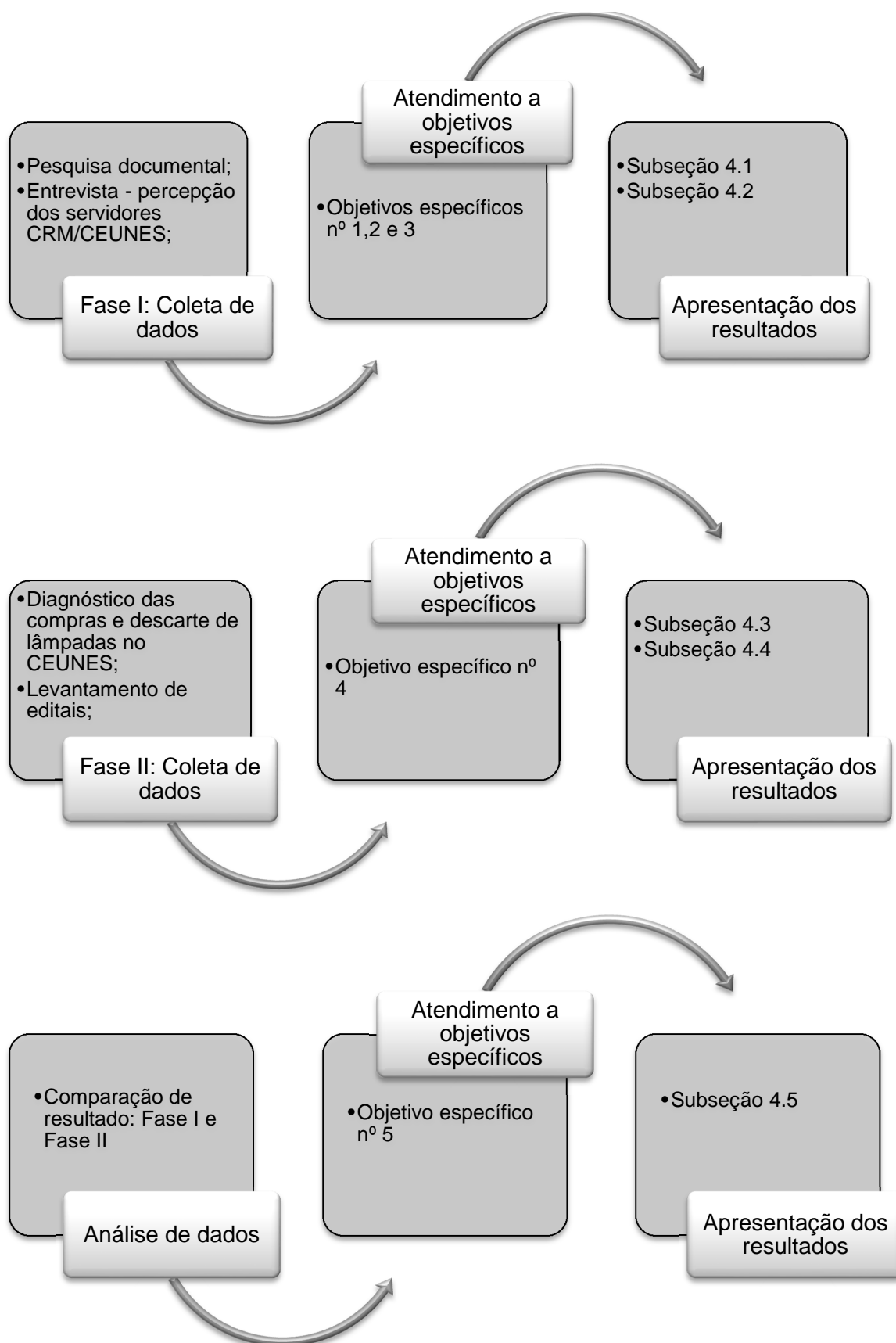
7. Se consta no edital de compra de lâmpadas que a empresa contratada deverá apresentar os documentos comprobatório dos procedimentos de reciclagem ou destinação ambientalmente adequada dos resíduos de lâmpadas;
8. Se no edital de compra de lâmpadas consta que a administração do CEUNES deverá armazenar as lâmpadas preferencialmente nas embalagens originais a fim de que a empresa contratada realize a coleta dos resíduos;
9. Se no edital de compra de lâmpadas consta que a empresa contratada recolherá lâmpadas quebradas ou se somente se estiveram intactas;
10. Se o edital de compra de lâmpadas prevê alguma forma de fiscalização do destino que a empresa contratada dá aos resíduos gerados. Em caso positivo, qual documento o edital indica para comprovar a destinação final responsável e ambientalmente adequada;
11. Se os itens da fase de avaliação da aceitabilidade e do cumprimento das especificações da compra de lâmpadas relacionados com o julgamento da proposta do termo de referência contemplam que o interessado em participar do edital deverá apresentar informações acerca dos procedimentos que deverão ser realizados no descarte das lâmpadas utilizadas, tais como informar o número mínimo de lâmpadas transportadas, os meios adequados de transporte, a destinação das lâmpadas e o documento que comprove o descarte e empresa recicladora que promoverá, sob a possibilidade de desclassificação da proposta.

A partir disso, as informações quanto à legislação vigente, os manuais de orientações de critérios e práticas sustentáveis das compras públicas, o gerenciamento dos resíduos e os editais de aquisições de lâmpadas foram comparados e analisados. Para isso, foi utilizado o método comparativo que, segundo Marconi e Lakatos (2003), visa confrontar dados, evidenciando semelhanças e divergências, ressaltando as diferenças.

Portanto, esta comparação permitiu identificar nos editais de compras e no procedimento adotado pelo CEUNES, quanto ao gerenciamento das lâmpadas descartadas, possíveis falhas referentes ao emprego da logística reversa. O resultado desta comparação e análise será apresentado na subseção 4.5.

Assim sendo, a Figura 3 foi elaborada a fim de apresentar como foram estruturados na dissertação a coleta de dados, o atendimento aos objetivos específicos e por fim, a apresentação dos resultados obtidos nesta pesquisa.

Figura 3: Estrutura da dissertação



Fonte: Elaborado pela autora

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados serão apresentados em 5 subseções relacionadas com as etapas metodológicas.

4.1. ORIENTAÇÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA NOS COMPRAS PÚBLICAS

No caso das lâmpadas, sujeitas à implantação do sistema de logística reversa, a lei estabelece que o recolhimento dos resíduos gerados e a destinação final ambientalmente adequada é responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes. O sistema público de limpeza urbana não deve realizar tais atividades sem cobrança, pois esta não é sua responsabilidade. Entretanto, a PNRS não detalha como ocorrerá esse recolhimento, a periodicidade do recolhimento e o acondicionamento desses resíduos.

O Decreto nº 7.404/2010 (BRASIL, 2010d) determina que os consumidores são obrigados a acondicionar de forma adequada e diferenciada os resíduos sólidos, além de disponibilizá-los adequadamente para coleta ou devolução. Entretanto, o decreto não detalha como o acondicionamento deveria ocorrer. Quando previstas na legislação do titular do serviço público de limpeza urbana alguma regra para acondicionamento, segregação e destinação final dos resíduos, os consumidores devem segui-las.

Para estruturar e implementar o sistema de logística reversa, detalhando estes procedimentos, o poder público e os demais atores da cadeia produtiva dos resíduos deverão firmar um acordo setorial que tem o intuito de tratar sobre a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. Nesse acordo, os agentes envolvidos reúnem-se e discutem sobre a implantação do sistema de logística reversa, atribuindo também qual será a responsabilidade de cada segmento envolvido na cadeia produtiva.

Para o caso das lâmpadas, o acordo setorial foi assinado em 27/11/2014 e publicado no Diário Oficial da União em 13/05/2015. Foi firmado entre a União, por intermédio do Ministério do Meio Ambiente, a Associação Brasileira de Importadores de Produtos de Iluminação (ABILUMI), Associação Brasileira da

Indústria de Iluminação (ABILUX), Confederação Nacional do Comércio (CNC) e as empresas fabricantes, importadoras, comerciantes e distribuidores de lâmpadas.

Esse acordo possui abrangência nacional e visa regulamentar a implantação do sistema de logística de lâmpadas de descarga em baixa ou alta pressão que contenham mercúrio, bem como fluorescentes compactas e tubulares, de luz mista, a vapor de mercúrio, a vapor de sódio, a vapor metálico e lâmpadas de aplicação especial que após seu uso foram descartadas por geradores domiciliares.

Vale ressaltar que os geradores não domiciliares de lâmpadas mercuriais também podem participar uma vez que podem incorporar seus pontos de entrega ao sistema de logística reversa, desde que arquem pelo custo gerado. O acordo setorial não contempla as lâmpadas de LED, incandescentes, halógenas e as embalagens vazias das lâmpadas descartadas. Entretanto, conforme já destacado, a comercialização das lâmpadas incandescentes está totalmente proibida, desde o ano de 2016 pela Portaria Interministerial nº 1.007/2010, que estabeleceu um calendário que definiu limites mínimos de eficiência luminosa para a fabricação e comercialização das lâmpadas incandescentes no Brasil (BRASIL, 2010e).

O calendário para proibição da comercialização dessas lâmpadas iniciou em 2012, com a retirada das lâmpadas com potência igual ou superior a 150W. Já no 2013 os modelos entre 60W e 100W deixaram de ser comercializados. No ano seguinte, as lâmpadas com potência entre 40W a 60W e no ano de 2016, foram proibidas as lâmpadas com potência acima de 25W. Já as lâmpadas de LED podem ser consideradas como resíduo eletroeletrônico e, portanto, devem ser envolvidas no acordo setorial de REEE que ainda não foi firmado.

A PNRS não determina o prazo, nem cronograma para que seja realizado o acordo setorial de cada resíduo. Como consequência, os acordos setoriais têm demorado a serem assinados em função da necessidade de cumprimento dos procedimentos estipulados (tais como estudo de avaliação de viabilidade técnica e econômica da implantação da logística reversa, consulta pública) e da

negociação entre os agentes do setor. Neste sentido, o Decreto nº 9.177/2017 (BRASIL, 2017e) estabeleceu que fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de resíduos obrigatórios à implantação do sistema de logística reversa, que ainda não firmaram acordo setorial também são obrigados a recolher e realizar a destinação final adequada dos resíduos. Logo, a ausência de acordo setorial não exime a coleta e destinação final das lâmpadas de LED.

Para as demais lâmpadas envolvidas no acordo setorial, é feita uma distinção por fonte de geração: geradores domiciliares e geradores não domiciliares. Neste estudo, o foco será o segundo caso, visto que o CEUNES é um gerador não domiciliar.

Os geradores não domiciliares que aderirem ao sistema de logística reversa devem realizar a triagem e acondicionar as lâmpadas descartadas, segregadas das outras partículas de resíduos sólidos, por meio de recipientes padronizados e/ou pontos de consolidação estabelecido pela Entidade Gestora vinculada. Cabe ressaltar que, de acordo com o Acordo Setorial (BRASIL, 2015), os pontos de consolidação são os locais para agregação das lâmpadas descartadas oriundas dos pontos de entrega ou dos geradores não domiciliares de resíduos.

Além disso, os geradores não domiciliares podem incorporar seus pontos de entrega ao sistema de logística reversa em que deverá firmar acordo com anuência prévia da Entidade Gestora responsável. Essa anuência deverá ser formalizada por meio de instrumento jurídico próprio que determine o recebimento de tais lâmpadas descartadas. O gerador não domiciliar deverá observar os termos acordados com a entidade gestora acerca das condições técnicas, custeio e cronograma de implantação. Segundo o Acordo Setorial, Entidade Gestora é uma Associação civil sem fins lucrativos que deverá ser criada em comum acordo pelas Empresas Signatárias e demais empresas que atuam no mercado de lâmpadas mercuriais, que têm a finalidade de implementar e realizar a administração da operação do sistema de logística reversa.

Após formalizado acordo entre a Entidade Gestora e o gerador não domiciliar, a Entidade Gestora poderá organizar pontos de consolidação em que o gerador não domiciliar poderá entregar as lâmpadas descartadas. Uma rede de entrega

específica, denominada B2B pelo Manual de Diretrizes Operacionais para a Operação do Sistema de Logística Reversa, poderá ser implantada pelas Entidades Gestoras para o recebimento das lâmpadas inservíveis deste grupo de geradores. Além disso, a Entidade Gestora poderá ainda fornecer ou recomendar recipientes para uso dos geradores não domiciliares. Esses recipientes, quando cheios, poderão ser entregues nos Pontos de Consolidação ou retirados de acordo com o estabelecido.

Diante disso, foi criada a Reciclus, entidade sem fins lucrativos, quem tem o intuito de atuar como entidade gestora do processo de logística reversa de lâmpadas mercuriais no Brasil. Ela foi idealizada, formada e é sustentada por empresas fabricantes, importadores de lâmpadas e equipamentos de iluminação. Possui a finalidade de organizar e desenvolver a coleta e a operacionalização do envio adequado de lâmpadas mercuriais por meio de pontos de coleta (lojas e redes de supermercados que comercializam lâmpadas). Assim, a Reciclus, a partir da coleta das lâmpadas, é responsável pelo envio de cada uma das partes das lâmpadas para destinação adequada. Ela deverá encaminhar cada componente nocivo para disposição ambientalmente adequada e enviar para a reciclagem os outros componentes, como exemplo, o vidro descontaminado (RECICLUS, 2019).

Além disso, o Decreto nº 7746/2012 determina que se deve dar preferência para a escolha de materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local; a adoção de maior eficiência quanto à utilização dos recursos naturais como água e energia; à preferência pela utilização de mão de obra local; à escolha por materiais que possuam maior vida útil e menor custo de manutenção seja para bens ou obras; ao uso de inovações que reduzam a pressão sobre recursos naturais, como também à escolha de outros critérios de sustentabilidade. Desta forma, o atendimento aos requisitos determinados pelo acordo setorial de lâmpadas pode ser um outro critério de sustentabilidade a ser incorporado no processo de compras.

A legalidade desta inclusão é sustentada pela Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010, visto que os aspectos do ciclo de vida do produto, desde a extração da matéria-prima até o descarte final adequado do resíduo para

aquisição de bens devem ser considerados na contratação de serviços e obras realizados por órgãos e entidades da administração pública. De forma específica e que afeta o objeto em estudo, essa instrução normativa recomenda o uso exclusivo de lâmpadas fluorescentes compactas ou tubulares de alto rendimento e de luminárias eficientes nos projetos de instituições públicas. Entretanto, esse tipo de lâmpada contém mercúrio em sua composição. Em função de sua fragilidade, é comum ocorrer quebra, o que afeta as pessoas que estiverem próximas e podem contaminar o meio ambiente pela sua toxicidade. Desta forma, recomenda-se o uso lâmpadas de LED por não apresentarem mercúrio em sua composição. As lâmpadas de LED devem ser incluídas no âmbito da regulamentação de resíduos eletroeletrônicos, uma vez que possuem substâncias perigosas como arsênico, níquel e chumbo, dentre outros (BRASIL, 2011).

Esta instrução normativa nº 01/2010 também permite que quando a contratação incluir o uso de bens e a empresa contratada possuir o certificado da norma ISO 14000, o edital, além de estabelecer orientações acerca da área de gestão ambiental dentro de empresas de bens, deverá também exigir que a empresa contratada comprove que adota práticas de desfazimento ambientalmente adequado ou reciclagem dos bens que se tornarem inservíveis para o processo de reutilização. A comprovação da exigência ambiental deverá ser realizada por meio de certificação emitida por instituição pública oficial ou instituição credenciada, ou por qualquer outro meio de prova que comprove que o produto/material fornecido cumpre com as exigências estabelecidas pelo edital.

A instrução normativa nº 01/2010 também regula a contratação de serviços. Neste sentido, a administração pública deverá prever nos editais algumas práticas de sustentabilidade. No que tange ao objeto deste estudo, a empresa contratada deve realizar um programa interno de treinamento de seus empregados, nos três primeiros meses de execução contratual, que envolva a redução de produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes. Ela também deverá realizar a separação na fonte dos resíduos recicláveis descartados pela instituição, destinando-os às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, bem como respeitar as

Normas Brasileiras – NBR, publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos.

Por fim, a instrução normativa estabelece que o órgão público tem autonomia de definir prática de sustentabilidade ambiental que não esteja incluída nessa instrução normativa, desde que devidamente justificado. Assim, vale ressaltar que a inclusão da logística reversa nas compras públicas pode ser considerada como prática ambiental, com embasamento legal instituído principalmente por estas normas legais.

Além disso, instituições públicas elaboraram guias e manuais com orientações para adequação das compras públicas com a inserção de critérios sustentáveis, incluindo o emprego da logística reversa nos editais de compras públicas. Destaca-se o Guia Nacional de Licitações Sustentáveis elaborado pela Advocacia-Geral da União (AGU) - Consultoria-Geral da União no ano de 2016, o Guia Prático de Licitações Sustentáveis elaborado em 2016 pelo Superior Tribunal de Justiça (STJ), o Manual de licitações sustentáveis da Justiça Federal da 3ª Região elaborado pelo Tribunal Regional Federal da 3ª Região, em 2016, e o Guia de Contratações Sustentáveis elaborado pelo Ministério Público Federal (MPF), em 2016. Esses guias e manuais recomendam incluir a logística reversa nos editais de compras de produtos englobados pelo art. 33 da PNRS, tais como eletroeletrônicos e lâmpadas mercuriais (BRASIL, 2016d; BRASIL, 2016e; BRASIL, 2016f; BRASIL, 2016g).

O Guia Nacional de Licitações Sustentáveis elaborado pela Advocacia-Geral da União (AGU). - Consultoria-Geral da União no ano de 2016 e o Guia de Contratações Sustentáveis elaborado pelo Ministério Público Federal (MPF) em 2016 serão apresentados por detalhar como deverá ser realizado o emprego na logística reversa nos editais de compras públicas.

O Guia Nacional de Licitações Sustentáveis elaborado pela Advocacia-Geral da União (AGU) (BRASIL, 2016d) recomenda que a instituição pública quando for contratar deverá panejar a compra ou contratação de um bem ou serviço inserindo critérios de sustentabilidade. Com relação ao objeto desta pesquisa, o Guia recomenda a inclusão de obrigação contratual à contratada de realizar a

logística reversa para produtos eletroeletrônicos e lâmpadas mercuriais conforme a PNRS estabelece.

Esse Guia também ressalta que nos editais de compras de lâmpadas fluorescentes deve-se inserir no Termo de Referência Brasil (2016d, p.76), no item de obrigações da contratada, que:

A contratada deverá providenciar o recolhimento e o adequado descarte das lâmpadas fluorescentes originárias da contratação, recolhendo-as ao sistema de coleta montado pelo respectivo fabricante, distribuidor, importador, comerciante ou revendedor, para fins de sua destinação final ambientalmente adequada.

O Guia também salienta que a instituição pública contratante deve verificar se já existe regulamentação editada pelo poder público (na esfera federal, estadual ou municipal) ou acordo setorial ou termo de compromisso celebrado pelo Poder Público com o setor produtivo para compra de produto ou embalagem (BRASIL, 2016d).

Já o Guia de Contratações Sustentáveis, elaborado pelo Ministério Público Federal (MPF) em 2016 (BRASIL, 2016e), recomenda que na elaboração dos Termos de Referência, Projetos Básicos e na execução dos contratos seja implementada a logística reversa para compras de lâmpadas, deve-se considerar ainda a observância da ABNT NBR 10004:2004 que trata da classificação dos resíduos sólidos.

O Guia também orienta a inserção da cláusula padrão nos Termos de Referência (BRASIL, 2016e, p.19):

É de responsabilidade da CONTRATADA a disposição final responsável e ambientalmente adequada dos resíduos de quaisquer natureza, após o uso, em observância à Logística Reversa disposta no art. 33 da Lei nº 12.305/2010 – que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos –, obedecendo ao disposto na Norma Brasileira ABNT NBR 10004:2004 e em conformidade com o respectivo acordo setorial, regulamento expedido pelo Poder Público ou termo de compromisso.

Segundo esse Guia, as lâmpadas fluorescentes por conter mercúrio e chumbo, podem provocar problemas à saúde humana e danos ao meio ambiente. Logo, as compras de lâmpadas fluorescentes devem ser condicionadas ao descarte adequado dos resíduos gerados. O Guia ainda recomenda dar preferência a

compras de lâmpadas de LED, que segundo o guia, é uma solução mais ecologicamente correta diante de outras opções (BRASIL, 2016e).

Quanto à aquisição de lâmpadas fluorescentes, o guia elaborado pelo MPF recomenda a inclusão da logística no termo de referência ou que a instituição pública firme contrato com empresa habilitada para prestação de serviço de coleta, carregamento, transporte, descontaminação, reciclagem ou descarte final adequado de lâmpadas inservíveis (BRASIL, 2016e).

Esse Guia ainda ressalta que se deve inserir no termo de referência, entre os julgamentos da proposta, na etapa de avaliação de sua aceitabilidade e do cumprimento das especificações do objeto, algumas informações, dentre elas, que o participante do certame, ou seja, os interessados em participar do processo de compras de lâmpadas, apresentem todas as informações acerca dos procedimentos que deverão ser realizados no descarte das lâmpadas utilizadas, como informar o número mínimo de lâmpadas transportadas, os meios adequados de transporte, a destinação das lâmpadas e o documento que comprove o descarte e empresa recicladora que promoverá, sob a possibilidade de desclassificação da proposta (BRASIL, 2016e).

Ainda segundo esse Guia, a contratada deverá realizar o recolhimento das lâmpadas e suas embalagens em prazo máximo estabelecido pelo gestor, em função da quantidade e característica do mercado consumidor, a partir do recebimento da solicitação. Sempre que solicitada, a contratada deverá enviar o material recolhido ao fabricante ou empresa recicladora a fim da realização do descarte adequado dos resíduos gerados, exceto se existir contrato de descontaminação vigente, nos quantitativos mínimos para cada recolhimento, de acordo com o estabelecido pela instituição pública contratante (BRASIL, 2016e).

Além disso, segundo o Guia, a contratada também deverá apresentar documento comprobatório do descarte, emitido pela empresa responsável pela reciclagem do material, em que se deve constar, obrigatoriamente: nome, endereço e telefone da empresa, o nome do responsável pelo recebimento do material, data, hora e local do descarte. Caso ocorra a impossibilidade de a empresa recicladora emitir documento comprobatório, a contratada deverá

entregar documento de próprio punho em que informe esses dados solicitados a fim de possibilitar a comprovação do descarte pela contratante (BRASIL, 2016e).

Esse Guia recomenda que para possibilitar a devolução das lâmpadas para o descarte, a instituição pública contratante deverá armazenar as lâmpadas, preferencialmente, nas embalagens originais. Se as embalagens originais se danificarem, a instituição pública deverá encaminhar essas embalagens para a reciclagem, além disso determinará outra embalagem adequada para as lâmpadas inservíveis, a fim de que se evite que estas se quebrem e liberem mercúrio ao meio ambiente (BRASIL, 2016e).

Logo, observa-se a importância das orientações desses manuais e guias elaborados por instituições públicas quanto a recomendações de inclusão de critérios e práticas de sustentabilidade nas compras públicas, mas principalmente a inserção da obrigatoriedade da logística reversa nos editais de compras públicas, sendo o objeto desse estudo. Portanto, os gestores públicos ao inserirem o emprego da logística reversa nas compras públicas promovem a implementação do desenvolvimento nacional sustentável na aquisição de bens, execução de obras e contratação de serviços conforme estabelece a PNRS juntamente com a legislação referente às compras públicas sustentáveis.

4.2. ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DOS SERVIDORES DA CRM/CEUNES QUANTO À IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA NOS PROCESSOS DE COMPRAS DO CEUNES

A análise da percepção dos servidores do setor de Coordenação de Recursos Materiais (CRM), UFES – campus São Mateus, foi realizada por meio de duas entrevistas. Uma com um servidor, cargo assistente em administração, da CRM/CEUNES, que será descrito nesta subseção como Entrevistado 1 e a outra entrevista com o chefe do setor CRM/CEUNES, cargo economista, que será descrito como Entrevistado 2. Vale ressaltar que ambos os entrevistados trabalham diretamente com a elaboração de editais de compras do CEUNES.

Os entrevistados têm ciência da existência da previsão legal da licitação na Constituição Federal, bem como sobre a lei específica que trata da licitação. Portanto, observa-se o conhecimento dos entrevistados acerca da existência da

Lei nº 8.666/1993, que regulamentou o artigo 37 da Constituição Federal de 1988.

Os entrevistados também possuem conhecimento sobre a inserção do princípio da promoção do desenvolvimento nacional sustentável na norma referente às compras públicas. Para o Entrevistado 1, o princípio da promoção do desenvolvimento nacional sustentável seria fomentar o próprio desenvolvimento por meio de práticas de sustentabilidade dentro das licitações. Já o Entrevistado 2 relatou que tal princípio consiste no governo buscando contratar mais bens que promovam o desenvolvimento sustentável. Portanto, observa-se que os entrevistados possuem uma visão superficial do princípio da promoção do desenvolvimento nacional sustentável, pois não detalham como e onde os critérios ambientais, ou seja, a promoção do desenvolvimento nacional sustentável, podem ser incluídos nas compras públicas. Segundo o Ministério do Planejamento (BRASIL, 2019a), os gestores públicos devem considerar critérios de sustentabilidade em todas as fases da contratação, bem como se deve considerar (BRASIL, 2013) o planejamento do que e como contratar; a escolha de um bem ou serviço que comparado a outro acarrete menos danos ao meio ambiente; e a gestão adequada dos resíduos que são gerados após a contratação, dentre outros.

Com relação ao instrumento da logística reversa instituída pela PNRS, os entrevistados relataram que conhecem superficialmente o conceito desse instrumento. O Entrevistado 1 descreveu que a logística reversa seria o descarte adequado dos produtos adquiridos, já o Entrevistado 2 relatou que a logística reversa seria o ciclo completo desde a aquisição de um bem, ou seja, a aquisição, a utilização e a destinação final do bem já em desuso. Observa-se que o Entrevistado 1 descreveu a atividade de forma resumida, incluindo somente o descarte dos resíduos gerados, enquanto o Entrevistado 2 aproximou-se mais do conceito definido pela PNRS, que consiste num conjunto de ações, estratégias e meios que visam viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial e industrial, para o reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010a).

Além disso, os entrevistados informaram que acreditam que o instrumento da logística reversa pode ser considerado, além de uma boa prática, uma exigência legal. Apesar deste reconhecimento, os entrevistados informaram que conhecem de forma superficial o conceito do princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, que trata a PNRS. O Entrevistado 1 expôs que a responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos seria a responsabilidade tanto do fornecedor, como de todas as partes envolvidas no ciclo de vida de um produto sobre o seu descarte adequado. Já o Entrevistado 2 descreveu que seria o fornecedor ser responsável pela entrega de um produto de qualidade que afete o mínimo possível ao ambiente e o comprador possuir a responsabilidade pelo melhor uso daquele bem adquirido.

Segundo a PNRS, o princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos estabelece uma responsabilização de todos envolvidos no ciclo de vida de um produto, desde fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, com intuito de mitigar o volume de resíduos sólidos e rejeitos que são gerados (BRASIL, 2010a). Portanto, todos envolvidos na cadeia de um produto são responsáveis pela correta destinação dos resíduos gerados.

O Entrevistado 1 relatou que o princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos pode ser considerado tanto uma boa prática, como uma exigência legal. Já o Entrevistado 2 considerou que esse princípio seja apenas a realização de uma boa prática. Esse princípio é estabelecido na PNRS, como uma determinação legal e não somente uma boa prática do gestor público.

Com relação aos materiais/produtos que são sujeitos à implantação obrigatória da logística reversa, o Entrevistado 1 relatou desconhecer quais itens são contemplados pela legislação, já o Entrevistado 2 somente se recordou do item bateria. Além disso, quanto à Instrução Normativa nº 01/2010, que dispõe acerca dos critérios de sustentabilidade na aquisição de bens e na contratação de serviços ou obras no âmbito da administração pública federal, ambos os entrevistados informaram possuir conhecimento sobre a existência dessa norma. O Entrevistado 1 relatou que essa instrução normativa o orienta nos processos de

compras, em que se deve seguir a legislação vigente, bem como deve-se realizar um *check list* para verificar se minimamente estão sendo atendidos alguns critérios elencados nas instruções normativas e a legislação responsável. O Entrevistado 2 argumentou que com relação a essa instrução normativa, o servidor somente inclui nos editais algum item, por exemplo, que os bens sejam constituídos em todo ou em parte de material reciclado, atóxico, biodegradável e que sejam observados requisitos ambientais para obtenção de certificado do INMETRO, que os bens sejam preferencialmente acondicionados em embalagem individual adequada com o menor volume possível e que sejam utilizados materiais reciclados de forma a garantir a máxima proteção durante o processo, que os bens não contenham substâncias perigosas em concentrações acima das recomendadas.

Ambos os entrevistados relataram que nunca receberam treinamento ou orientação sobre como proceder para inserir critérios ambientais nas compras públicas. Isso se reflete nas dúvidas quanto à alguma exigência ou procedimentos vinculados às normas legais para inserção de critérios ambientais nos editais de compras públicas. O Entrevistado 1 relatou que diversas dúvidas vão surgindo ao longo dos processos de compras sobre quais itens aplicar, como aplicar, o momento correto de avaliar se os critérios estão sendo ou não cumpridos. Já o Entrevistado 2 argumentou que na realidade o servidor somente inclui no edital o critério ambiental, depois que o produto chega, não se observa mais nada. Informou também que o servidor do setor de Almoxarifado não verifica se o produto está acondicionado de tal forma, conforme trata a legislação, por fim, relatou que existe a exigência legal, mas não está sendo cobrado deles.

O Entrevistado 1 informou que desconhece a existência de algum órgão público que já inseriu requisitos da logística em seus editais de compras. Por outro lado, o Entrevistado 2 acredita que provavelmente a AGU (Advocacia-Geral da União) já tenha inserido esses critérios em seus editais de compras, entretanto não demonstrou certeza dessa informação.

Os entrevistados relataram conhecer a responsabilização no recolhimento dos resíduos gerados e na destinação ambientalmente adequada que está descrita

na legislação vigente. Entretanto, eles desconhecem a existência de acordo setorial para implantação do sistema de logística reversa de lâmpadas que contêm mercúrio, bem como da entidade gestora do sistema de logística reversa de lâmpadas. Por fim, os entrevistados não souberam informar se existe contrato firmado entre o CEUNES e a Entidade Gestora para o recolhimento e destinação de lâmpadas.

Percebe-se o desconhecimento dos servidores com relação à PNRS e suas obrigações, principalmente, no diz respeito à implantação da logística reversa e itens envolvidos na cadeia de logística reversa, o que reflete a ausência de treinamento específico.

4.3. DIAGNÓSTICO DAS COMPRAS E DESCARTE DE LÂMPADAS NO CEUNES

Verificou-se que não existe um documento oficial que caracterize o acordo firmado entre o CEUNES ou a UFES e a entidade gestora do sistema de logística reversa de lâmpadas. Ao analisar o contrato de manutenção predial, verificou-se que este também não contempla tal atividade.

Vale ressaltar a dificuldade de se obter a informação sobre a existência de um contrato firmado entre o CEUNES e a entidade gestora do sistema de logística reversa de lâmpadas. O responsável pelo setor de Contratos e Convênios do CEUNES desconhece tal contrato, mas sugeriu que se verificasse a existência desse documento no Departamento de Contratos e Convênios da UFES, campus Goiabeiras/Vitória. Nesse campus, foi preciso telefonar para diversos servidores da Pró-Reitoria de Administração (PROAD) / UFES para verificar tal informação.

Verificou-se também que o CEUNES não adquire mais lâmpadas fluorescentes, pois foram priorizadas lâmpadas do tipo LED nas aquisições recentes. Esta iniciativa originou-se de uma proposta sugerida em uma dissertação sobre a melhoria da eficiência energética do CEUNES. Este trabalho foi defendido no Programa de Mestrado Profissional em Gestão Pública.

A partir dessas informações, as lâmpadas de LED também foram inseridas nesta pesquisa. Verificou-se que o CEUNES realizou a troca de lâmpadas fluorescentes por lâmpadas do tipo LED. Para obter mais informações, o Termo de Contrato de manutenção predial foi analisado. Foi verificado que existe uma cláusula em que a contratada deveria providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação. Ou seja, a empresa deveria realizar a destinação adequada, pois esta cláusula estava inclusa no contrato.

O Subprefeito do campus São Mateus informou que 50% das lâmpadas fluorescentes do campus foram trocadas pelas lâmpadas do tipo LED, entre o final do ano de 2018 e início do ano de 2019. Segundo o entrevistado, não foi realizada a troca de todas as lâmpadas do Centro, pois não havia recurso disponível para a conclusão do serviço. Ele informou que esses resíduos foram recolhidos pela empresa que fez a troca das lâmpadas.

Entretanto, foi realizada uma vistoria no campus. Foi verificada a existência de lâmpadas dispostas inadequadamente em um galpão (conhecido popularmente como esqueleto da Química) localizado no Bloco E, eixo 4, conforme Figuras 4 e 5. Estas lâmpadas dispostas no galpão eram as lâmpadas fluorescentes que foram trocadas pelas do tipo LED, mas que a empresa ainda não recolheu. Verificou-se que a Subprefeitura do CEUNES desconhecia essa informação. A partir disso, foi informado que o fiscal do contrato entrará em contato com a empresa responsável para que sejam recolhidas, bem como enviadas à destinação ambientalmente adequada.

Figura 4: Lâmpadas inservíveis dispostas no CEUNES



Fonte: Coletada pela autora

Figura 5: Lâmpadas inservíveis dispostas no CEUNES



Fonte: Coletada pela autora

Além disso, o entrevistado informou que existe um contrato de retirada de resíduos no campus. Esse contrato promove a retirada e a destinação final dos

resíduos gerados em que engloba resíduos laboratoriais, pilhas, baterias, óleo diesel, solventes de laboratório e lâmpadas (resíduos). O entrevistado ainda informou que o custo é calculado por preço unitário, ou seja, por lâmpada que é recolhida e destinada adequadamente. Logo, nota-se que a destinação das lâmpadas é realizada no CEUNES por meio de dois contratos: um de manutenção predial com cláusula para destinação ambiental dos resíduos gerados, e o outro contrato específico para coleta e destinação dos resíduos.

Percebeu-se, portanto, que a existência de uma cláusula descritiva no contrato de manutenção não é suficiente para garantir o armazenamento adequado e a coleta pela empresa responsável. Há indícios de que existiram, neste caso, falhas no procedimento interno no CEUNES e que permitiram esta prática. Percebeu-se também que existem no CEUNES práticas inadequadas de armazenamento de lâmpadas, bem como problemas no controle dos contratos que envolvem a correta disposição destes resíduos.

4.4. LEVANTAMENTO DOS EDITAIS

Um levantamento foi realizado a fim de verificar os editais elaborados pelo CEUNES, no período de 2013 a 2018, disponíveis no Portal de Compras do Governo Federal. A análise realizada não levou em consideração se o item foi aceito e habilitado, ou se realmente o item chegou a ser comprado pelo Centro. Nos editais de compras de lâmpadas foram verificadas as lâmpadas utilizadas para iluminação geral de ambientes.

A partir desta análise, verificou-se o número de lâmpadas solicitadas no período analisado, conforme Tabela 1.

Tabela 1: Levantamento de editais que contemplam a aquisição de lâmpadas no CEUNES

Ano	Quantidade de pregões eletrônicos do CEUNES	Número do pregão eletrônico	Quantidade solicitadas	Tipos de lâmpadas solicitadas
2013	13	6/2013	100	Vapor metálico 150W
			15	Vapor de sódio 400W
			10	Vapor de mercúrio 250W
			100	Vapor de sódio 250W
			15	Vapor de sódio 400W
2014	24	22/2014	25	Vapor metálico 150W
			10	Vapor metálico 250W
			5	Vapor metálico 400W
		26/2014	30	Fluorescentes compacta 26W
			10	Vapor metálico 250W
			5	Vapor metálico 400W

2015	15	12/2015	75	Vapor metálico 150W
			63	Vapor metálico 250W
			25	Vapor metálico 400W
2016	15	13/2016	63	Fluorescentes compacta 26W
			700	Fluorescentes tubular 32W
			100	Fluorescentes compacta 26W
			80	Vapor de sódio 250W
			50	Vapor metálico 150W
			40	Vapor metálico 250W
2017	11	1008/2017	30	Vapor metálico 400W
			700	Fluorescentes tubular 32W
			20	Fluorescentes compacta 26W
			50	Vapor metálico 150W
			40	Vapor metálico 250W
2018	10	1009/2018	30	Vapor metálico 400W
			50	Vapor de sódio 250W
			50	Vapor metálico 250W
			20	Vapor metálico 400W
			5000	LED tubular 18W
			200	LED tubular 10W
			50	LED 9W
			500	LED 12W
			80	LED tubular 36W
			500	LED tubular 16W
20	LED 45W			

Fonte: Elaborado pela autora com base em Brasil (2019b)

Esse levantamento de editais foi elaborado para que se possa verificar se o CEUNES contempla a inclusão de requisitos da logística reversa nas aquisições de lâmpadas. Essa análise foi baseada conforme os editais e guias descritos em Brasil (2016c); Brasil (2016e); e Brasil (2017d) e de acordo com o roteiro de pesquisa elaborado e apresentado na Subseção 3.4.

A partir dessa análise, verificou-se que os editais de compras avaliados não incluíram nenhum requisito da logística reversa indicado nos guias, manuais e na legislação vigente. Considerando a legislação vigente sobre o assunto, verifica-se que o CEUNES não está realizando as atividades necessárias para garantir o adequado gerenciamento quando as lâmpadas tornam-se resíduos, ou seja, quando atingem o seu fim de vida útil ou fim de uso.

4.5. COMPARAÇÃO ENTRE OS REQUISITOS NECESSÁRIOS E AS PRÁTICAS ADOTADAS NO CEUNES

A legislação, os manuais e os guias foram verificadas com intuito de analisar e comparar com os procedimentos adotados pelo CEUNES, conforme demonstrado no Quadro 7.

Quadro 7: Comparação entre a legislação, manuais, guias e o procedimento adotado pelo CEUNES

ITEM ANALISADO	PROCEDIMENTO DETERMINADO PELAS NORMAS	PROCEDIMENTO REALIZADO PELO CEUNES
Acondicionamento/recipientes utilizados	Recipientes padronizados e/ou pontos de consolidação	Lâmpadas (resíduos) acondicionadas inadequadamente
Segregação das lâmpadas	Devem ser separadas de outras frações de resíduos sólidos	Não ocorre segregação adequada dos resíduos
Destinação final ambientalmente adequada das lâmpadas	Reutilização, reciclagem, recuperação, aproveitamento energético e disposição final dos rejeitos	A destinação das lâmpadas descartadas ocorre por meio de contrato de manutenção predial com cláusula para coleta e destinação adequada dos resíduos gerados. Essa destinação ocorre também por meio de contrato específico para coleta e destinação adequada de resíduos. Entretanto, observou-se lâmpadas (resíduos) dispostas inadequadamente no CEUNES, aguardando a destinação adequada pela contratada.
Contrato entre Entidade Gestora de lâmpadas e o CEUNES ou a UFES	Contrato firmado entre o gerador não domiciliar e a Entidade Gestora para que inclusão de lâmpadas inservíveis no sistema de logística reversa	Não existe contrato firmado entre a Entidade Gestora de lâmpadas e o CEUNES ou a UFES.
Responsabilização dos resíduos (lâmpadas) gerados	Responsabilidade dos fabricantes e importadores, realizados por entidade gestora. Deve haver contrato firmado entre a entidade gestora de lâmpadas e o gerador não domiciliar.	O CEUNES é o responsável para dar destinação adequada aos resíduos, seja por meio de contrato específico ou por meio de contrato de manutenção predial com cláusula para coleta e destinação adequada dos resíduos gerados.
Pontos de Entrega ou Pontos de Consolidação	O gerador não domiciliar que aderir ao sistema de logística reversa de lâmpadas poderá utilizar recipientes e/ou dispor seus resíduos em Pontos de Consolidação	O CEUNES não possui contrato com a entidade gestora de lâmpadas, portanto, não existem ponto de entrega ou pontos de consolidação conforme dispõe o Acordo Setorial de lâmpadas
Responsabilidade pela execução do transporte das lâmpadas descartadas	Segundo o acordo setorial de lâmpadas, deverá ser firmado contrato entre a entidade gestora de lâmpada e o gerador não domiciliar. Nesse contrato deverá ser informado se o gerador não domiciliar será um ponto de coleta ou se	Quanto ao transporte de lâmpadas descartadas, o CEUNES possui dois contratos que abrangem esse item. Um contrato de manutenção predial com cláusula para coleta e destinação adequada dos resíduos gerados pela contratada. O outro contrato é específico para coleta e destinação adequada de resíduos gerados.

	<p>levará seus resíduos até um ponto de consolidação. Essa responsabilização referente aos custos deverá ser informada nesse contrato.</p> <p>Quanto a responsabilidade pela execução do transporte das lâmpadas descartadas para a reciclagem. A empresa recicladora de lâmpadas descartadas, conforme termos de contrato celebrado com a Entidade Gestora de lâmpadas realizará esse serviço.</p>	
--	---	--

Fonte: Elaboração da autora

Quanto ao levantamento de editais de pregões eletrônicos para aquisição de lâmpadas, optou-se em não incluir esse item na comparação realizada no Quadro 7, pois após análise realizada na subseção 4.4 (conforme roteiro de pesquisa elaborado e apresentado na Subseção 3.4), verificou-se que nenhum edital analisado incluiu requisitos da logística reversa.

Considerando que o CEUNES é responsável pela destinação dos resíduos gerados, percebe-se que ocorrem falhas no gerenciamento das lâmpadas descartadas conforme comparação entre as exigências legais e as práticas adotadas pelo CEUNES. Dessa forma, algumas recomendações para adequação destas práticas são propostas por este estudo. Primeiramente, a necessidade de se realizar treinamento específico com os servidores envolvidos no processo de compras do CEUNES. Esse treinamento visa auxiliar os colaboradores a identificarem os critérios ambientais, como a inclusão da logística reversa, que podem ser inseridos nos editais de compras a fim de cumprir as exigências das normas ambientais vigentes.

Considerando que foi relatado que as normas ambientais são inseridas nos editais sem qualquer acompanhamento posterior e o impacto disso, verifica-se a necessidade do cumprimento das normas ambientais para além de sua inclusão

nos editais de compras do CEUNES, conforme elementos apontados na subseção 4.1.

Sendo o CEUNES um gerador não domiciliar, recomenda-se que o Centro firme acordo com anuência prévia da Entidade Gestora de lâmpadas para que possa incorporar seus pontos de entrega ao sistema de logística reversa de lâmpadas, bem como seja realizado o recebimento deste resíduo pela Entidade Gestora conforme recomendado pelo acordo setorial. Nesse contrato, deverá ser informado se o CEUNES será um ponto de coleta ou se o Centro levará seus resíduos até um ponto de consolidação. Após formalização desse contrato, a Entidade Gestora poderá indicar pontos de consolidação em que o Centro poderá entregar as lâmpadas descartadas. A Entidade Gestora poderá ainda fornecer ou recomendar recipientes para uso do CEUNES, caso se opte por instalar um ponto de entrega no campus.

Vale ressaltar que caso sejam criados pontos de entregas e/ou pontos de consolidação em outros locais ou em número superior ao estabelecido pelo sistema de logística reversa ocorrerá custo não previsto ou suportado pelo sistema de logística reversa. Entretanto, esses custos deverão ser arcados pelo gerador não domiciliar. Orienta-se que o CEUNES realize consulta ao setor jurídico da UFES quanto à formalização do contrato específico que deverá ser instituído com a Entidade Gestora. Deverá ser analisada a legalidade desses custos que poderão ser gerados ou se é possível alguma outra proposta com a entidade gestora.

Além disso, recomenda-se que o CEUNES acondicione as lâmpadas descartadas em recipientes padronizados conforme preconiza o Acordo Setorial de lâmpadas, evitando que esses resíduos sejam dispostos inadequadamente, conforme demonstrado nas Figuras 4 e 5.

Diante do gerenciamento inadequado das lâmpadas descartadas, bem como a responsabilização do Centro para destinação adequada dos resíduos gerados, recomenda-se a inclusão da implementação da logística reversa de lâmpadas nos editais de compras. Essa inclusão deverá abordar as lâmpadas que contêm mercúrio e as do tipo LED.

A inclusão de requisitos da logística reversa nos editais de compras de lâmpadas do CEUNES visa garantir a responsabilização do fornecedor ao descarte adequado. Essa ação evitaria que o Centro realizasse contrato específico para disposição final de lâmpadas, ou seja, os resíduos gerados, bem como não seria necessário incluir cláusula para destinação ambientalmente adequada dessas lâmpadas em contratos de manutenção. Além disso, essa ação evita que o Centro arque com as despesas da destinação ambientalmente adequada, uma vez que é responsabilidade do fornecedor.

Recomenda-se ainda que ao adquirir lâmpadas que contêm mercúrio, o CEUNES verifique se a empresa contratada fornece lâmpadas em que o fabricante seja signatário do Acordo Setorial e também que financie a Entidade Gestora vinculada. Entretanto, orienta-se a análise prévia do setor jurídico da UFES quanto à inclusão dessa cláusula a fim de que se atenda a PNRS, bem como não restrinja a competitividade dos participantes do processo de compras.

Portanto, conforme os editais e guias descritos em Brasil (2016c); Brasil (2016d); Brasil (2016e); e Brasil (2017d) e editais elaborados por instituições públicas apresentados no Quadro 5 da Subseção 2.3, recomenda-se que os editais de compras de lâmpadas do CEUNES incluam:

- Nos Termos de Referências dos editais de aquisição de lâmpadas do CEUNES a responsabilidade da contratada de realizar a requisitos da logística reversa, tais como coleta, tratamento, reaproveitamento, ou disposição final ambientalmente adequada das lâmpadas descartadas, em observância ao art. 33 da Lei nº 12.305/2010;
- Que a contratada deverá declarar na proposta que realizará a logística reversa do produto após este se tornar um resíduo, bem como, apresentará juntamente com sua proposta, declaração de que o fabricante do produto ofertado possui políticas de coleta, reciclagem, e/ou descarte ambientalmente adequados, por meio do sistema de logística reversa, em obediência ao art. 33 da Lei nº 12.305/2010;
- Caso o fabricante de lâmpadas não possua política de descarte ambientalmente adequado, caberá a contratada apresentar documentação comprobatória, de que mantém contrato com empresa

especializada em logística reversa e descarte de resíduos, dentro das normas que regem a matéria;

- Que a empresa contratada deverá apresentar ao CEUNES os documentos comprobatórios dos procedimentos de reciclagem ou destinação ambientalmente adequada dos resíduos de lâmpadas;
- Que a administração do CEUNES deverá armazenar as lâmpadas descartadas preferencialmente nas embalagens originais, a fim de que a empresa contratada realize a coleta dos resíduos;
- Que o interessado em participar do edital deverá apresentar, na fase de aceitabilidade da proposta, informações acerca dos procedimentos que deverão ser realizados no descarte das lâmpadas utilizadas, tais como: o número mínimo de lâmpadas transportadas, quais serão os meios adequados de transporte, a destinação das lâmpadas e o documento que comprove o descarte e empresa recicladora que promoverá, sob a possibilidade de desclassificação da proposta, caso não participe do acordo setorial.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inserção dos requisitos da logística reversa nos editais de compras públicas busca alcançar o objetivo do desenvolvimento nacional sustentável por meio da contratação pública, conforme determina a Lei nº 8.666/1933 e a Política Nacional dos Resíduos Sólidos.

O presente estudo teve como objetivo verificar se ocorre a inclusão de requisitos da Logística Reversa nos editais de compras do CEUNES referente à aquisição de fluorescentes compactas e tubulares, de luz mista, a vapor de mercúrio, a vapor de sódio, a vapor metálico, as lâmpadas de LED, bem como os processos de descarte inerentes, conforme dispõe a legislação vigente.

Após apresentação e análise dos resultados, conclui-se que o CEUNES não insere nenhum requisito da logística reversa em seus editais de compras públicas e não possui contrato firmado com a entidade gestora de lâmpadas. Além disso, conclui-se que há falhas no gerenciamento deste resíduo no campus.

Diante disso, foi identificada a necessidade de o CEUNES firmar contrato com a entidade gestora de lâmpadas. Esse contrato tem o intuito de atender o acordo setorial de lâmpadas visando à implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto.

Outra necessidade é de treinamento específico dos servidores do Setor de Coordenação de Recursos Materiais (CRM), para que possam identificar e incluir requisitos da logística reversa adequadamente nos editais de compras do CEUNES, visando o atendimento da PNRS (e do acordo setorial) nas contratações públicas.

Este estudo também revelou a necessidade de adequado gerenciamento dos resíduos, o acondicionamento em recipientes padronizados conforme dispõe o Acordo Setorial de lâmpadas e a responsabilização do fornecedor para o descarte adequado dos resíduos gerados.

A partir das sugestões de adequação propostas neste estudo, sugere-se o encaminhamento das alterações ao setor jurídico da UFES e/ou a Pró-Reitoria de administração da UFES para análise da legalidade quanto à inserção de requisitos da logística reversa nos editais de compras.

Os resultados desta pesquisa contribuíram com uma análise e proposições visando o adequado gerenciamento dos resíduos sólidos. Sua importância, após implantação, envolve a minimização da contaminação do meio ambiente e da saúde humana pelo descarte inadequado das lâmpadas descartadas. A inclusão de requisitos da logística reversa nos editais de compras evitará custos adicionais para o CEUNES, além do adequado cumprimento da legislação. De forma indireta, esta ação atende ao objetivo de desenvolvimento nacional sustentável preconizado na legislação que trata das compras públicas.

Por fim, para trabalhos futuros, sugere-se o estudo e análise da inclusão de outros itens sujeitos a logística reversa nos editais de compras, tais como, baterias, cartuchos e toners, resíduos eletroeletrônicos, dentre outros.

REFERÊNCIAS

ABDI - AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. Logística reversa de equipamentos eletroeletrônicos: análise de viabilidade técnica e econômica. 2012.

ABILUMI. **Associação Brasileira de Importadores de Produtos de Iluminação**. Disponível em: <
http://www2.mma.gov.br/port/conama/processos/0E732C8D/ABilumi_16_out_2008.pdf>. Acesso em: 24 março. 2019.

ABILUX. Associação Brasileira da Indústria de Iluminação. Reunião do Grupo de Trabalho sobre Lâmpadas Mercuriais do CONAMA. Descarte de lâmpadas contendo mercúrio, 2008. Disponível em:<
<http://www2.mma.gov.br/port/conama/processos/0E732C8D/ApresentacaoCONAMAOut2008Final.pdf>>. Acesso em: 24 março. 2019.

ALEXANDRINO, Marcelo; PAULO, Vicente. **Direito administrativo descomplicado**. 23ª. Ed. São Paulo: Método, 2015.

ANDRADE, Sabrina Gimenes de. **Entraves e obstáculos da logística reversa de lâmpadas mercuriais no Brasil**. Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2013.

BACILA, Danniele Miranda. **Uso da logística reversa para apoiar a reciclagem de lâmpadas fluorescentes usadas: Estudo comparativo entre Brasil e Alemanha**. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Meio Ambiente Urbano e Industrial) –Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

BARBOSA, Gisele Silva. O desafio do desenvolvimento sustentável. **Revista Visões**, v. 4, n. 1, p. 1-11, 2008.

BELLEN, Hans Michael van. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa**. 2002. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

BIDERMAN, Rachel et al. **Guia de compras públicas sustentáveis: uso do poder de compra do governo para a promoção do desenvolvimento sustentável**. GVces, 2008.

BRASIL. Advocacia-Geral da União (AGU). Consultoria-Geral da União. **Implementando licitações sustentáveis na Administração Pública Federal** / Teresa Villac, Marcos Weiss Bliacheris. Brasília: AGU, 2013.

BRASIL. Advocacia-Geral da União (AGU). Consultoria-Geral da União. **Guia Nacional de licitações Sustentáveis** / Flávia Gualtieri de Carvalho, Maria Augusta Soares de Oliveira Ferreira e Teresa Villac, Brasília: AGU, 2016d.

Disponível

em: <http://www.agu.gov.br/page/content/detail/id_conteudo/138067>. Acesso em: 05 dez. 2018.

BRASIL. Ministério do Planejamento. Contratações Públicas Sustentáveis. 2019a. Disponível em:

<<http://cpsustentaveis.planejamento.gov.br/contratacoes-publicassustentaveis>>. Acesso em: 15 abr 2019.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil** [recurso eletrônico]. -- Brasília: Supremo Tribunal Federal, Secretaria de Documentação, 2018.

BRASIL. Decreto nº 5.450, de 31 de maio de 2005. Regulamenta o pregão, na forma eletrônica, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 31 maio. 2005.

BRASIL. Decreto nº 7.404, de 23 de outubro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 out. 2010d.

BRASIL. Decreto nº 7.746, de 05 de junho de 2012. Regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, para estabelecer critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional e pelas empresas estatais dependentes, e institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública - CISAP. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 05 jun. 2012.

BRASIL. Decreto nº 9.177, de 23 de outubro de 2017. Regulamenta o art. 33 da Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e complementa os art. 16 e art. 17 do Decreto 7.404, de 23 de dezembro de 2010 e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 23 out. 2017e.

BRASIL. Instrução Normativa n. 01, 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. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 19 de janeiro de 2010b.

BRASIL. Lei nº 8666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 21 jun. 1993.

BRASIL. Lei nº 10.520, de 17 de junho de 2002. Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 17 jun. 2002.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 02 ago 2010a.

BRASIL. Lei nº 12.349, 15 de dezembro de 2010. Altera as Leis nºs 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.958, de 20 de junho de 1994, e 10.973, de 02 de dezembro de 2004; e revoga o § 1º do art. 2º da Lei nº 11.273, de 06 de fevereiro de 2006. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 15 dez 2010c.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR). **Acordo Setorial de Lâmpadas Fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista**. 2015. Disponível em: <http://sinir.gov.br/images/sinir/Acordos_Setoriais/02%20-%20Acordo%20Setorial%20de%20L%C3%A2mpadas.pdf>. Acesso em: 20 fev 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR). **Estudo de viabilidade técnica e econômica em logística reversa na organização da coleta e reciclagem de resíduos de lâmpadas no Brasil**. 2011. Disponível em: <<http://sinir.gov.br/logistica-reversa/estudos-de-viabilidade-evte>>. Acesso em: 24 mar 2019.

BRASIL. Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro. **Pregão Eletrônico nº 075/2017**. Rio de Janeiro, 2017b. Disponível em: <http://comprasnet.gov.br/ConsultaLicitacoes/download/download_editais_detalhe.asp?coduasg=925153&modprp=5&numprp=752017>. Acesso em: 07 nov. 2018.

BRASIL. Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro. **Pregão Eletrônico nº 019/2018**. Rio de Janeiro, 2018a. Disponível em: <http://www.comprasnet.gov.br/consultalicitacoes/download/download_editais_detalhe.asp?coduasg=925153&modprp=5&numprp=192018>. Acesso em: 07 nov. 2018.

BRASIL. Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro. **Pregão Eletrônico nº 080/2018**. Rio de Janeiro, 2018b. Disponível em: <http://www.comprasnet.gov.br/consultalicitacoes/download/download_editais_detalhe.asp?coduasg=925153&modprp=5&numprp=802018>. Acesso em: 07 nov. 2018.

BRASIL. Ministério Público Federal. Procuradoria Regional da República da 5ª Região. **Edital de Licitação nº 04/2016**. Recife, 2016a. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/regiao5/transparencia/licitacoes/2016/Pregao_04_2016/pregao-4-2016-aquisicao-de-material-de-informatica/view>. Acesso em: 07 nov. 2018.

BRASIL. Ministério Público Federal. Procuradoria da República no Estado de Goiás. **Pregão Eletrônico nº 17/2017**. Goiânia, 2017d. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/go/transparencia/licitacoes/ano-2017/>>. Acesso em: 07 nov. 2017.

BRASIL. Ministério Público Federal. Secretaria de Administração. **Guia de contratações sustentáveis do MPF**. Brasília: MPF, 2016e. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.mpf.mp.br/bdmpf/handle/11549/109657>>. Acesso em: 08 out. 2018.

BRASIL. Portal de Compras do Governo Federal. 2019b. Disponível em: <http://www.comprasnet.gov.br/consultalicitacoes/ConsLicitacao_Filtro.asp>. Acesso em: 15 de maio 2019.

BRASIL. Portaria Interministerial nº 1.007, de 31 de dezembro de 2010. Regulamentação Específica que Define os Níveis Mínimos de Eficiência Energética de Lâmpadas Incandescentes. Brasília, 2010e.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Guia prático de licitações sustentáveis do STJ**. Comissão de Licitações Sustentáveis. Brasília, 2016f. Disponível em: <<http://www.stj.jus.br/publicacaoinstitutional///index.php/GuiaLicitacoes/article/view/3274/3217>>. Acesso em: 05 dez 2017.

BRASIL. Tribunal Regional Federal da 1ª Região. **Pregão Eletrônico nº 73/2016**. Brasília, 2016c. Disponível em: <http://www.comprasnet.gov.br/ConsultaLicitacoes/download/download_editais_detalhe.asp?coduasg=90027&modprp=5&numprp=732016>. Acesso em: 07 nov. 2018.

BRASIL. Tribunal Regional Federal da 2ª Região. **Pregão Eletrônico nº 75/2017**. Rio de Janeiro, 2017c. Disponível em: <<http://www.comprasnet.gov.br/aceso.asp?url=/edital-090028-05-75-2017>>. Acesso em: 07 nov. 2018.

BRASIL. Tribunal Regional Federal da 3ª Região. **Manual de licitações sustentáveis da Justiça Federal da 3ª Região**. São Paulo. Tribunal Regional Federal da 3ª Região, 2016g. Disponível em: <<http://www.trf3.jus.br/adeg/gestao-socioambiental/plano-de-logistica-sustentavel-pls-jf3r/>>. Acesso em: 08 out. 2018.

BRASIL. Tribunal Regional Federal da 5ª Região. **Edital de Pregão Eletrônico nº 13/2016 - TRF5**. Recife, 2016b. Disponível em:

<<https://www.trf5.jus.br/downloads/userupload/ec6744886c/Edital-PG13-2016-SuprimentosImpressoras.pdf>>. Acesso em: 07 nov. 2018.

BRASIL. Tribunal Regional Federal da 5ª Região. **Edital de Pregão Eletrônico nº 22/2017 - TRF5**. Recife, 2017a. Disponível em: <https://www.trf5.jus.br/index.php?option=com_content&view=article&id=905&Itemid=163>. Acesso em 07 nov. 2018.

BRÜSEKE, Franz Josef. O problema do desenvolvimento sustentável. **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**, v. 2, p. 29-40, 2003.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de direito administrativo** / José dos Santos Carvalho Filho. – 32. ed. rev., atual. e ampl. – São Paulo: Atlas, 2018.

CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO. **Relatório do Núcleo de Meio Ambiente e Sustentabilidade** - UFES/CEUNES. São Mateus, 2018a.

CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO. Relatório de Gestão do CEUNES – EXERCÍCIO 2017. São Mateus, 2018b.

CESTARI, William; MARTINS, Carlos Humberto. Logística reversa de lâmpadas fluorescentes pós-consumo Estudo de caso: Sistema de armazenagem em uma instituição de ensino. **Electronic Journal of Management, Education and Environmental Technology (REGET)**, v. 19, n. 3, p. 124-135, 2015.

CMMAD. **Nosso Futuro Comum**. Rio de Janeiro, FGV, 1991.

COMINI, Ulisses Bifano et al. **Propostas para melhoria do sistema de gerenciamento de lâmpadas de descarga pós-consumo em uma instituição de ensino superior**. 2014. Disponível em:<<http://www.residuos.ufv.br/wp-content/uploads/38-T8-Comini-Brasil.pdf>>. Acesso em: 03 abr 2019.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto** / John W. Creswell; tradução Luciana de Oliveira da Rocha. - 2. ed. - Porto Alegre: Artmed, 2007.

CUNHA, Silvan Freire da. **Licitações Sustentáveis: construção de um novo modelo de gestão para as compras públicas no âmbito do IFPB - Campus Campina Grande**. 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Pública) - Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018.

CYPRESTE, Aline Silva Tavares. **Licitações Sustentáveis Instrumento Legal de Promoção da Sustentabilidade: Um Estudo da Aquisição de Bens na Universidade Federal do Espírito Santo UFES**. 2013. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Espírito Santo.

DE ANDRADE, Laura Magalhães. GUILHERME, Luiz Fernando do Vale de Almeida. CONTRATAÇÕES PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS COMO INSTRUMENTOS DE POLÍTICAS URBANAS AMBIENTAIS. **Revista Direitos, Trabalho e Política Social**, v. 5, n. 8, p. 199-214, 2019.

DE ARAÚJO, Geraldino Carneiro; TEIXEIRA, Cláudia Echevengá. Operacionalização das compras públicas sustentáveis na secretaria de administração penitenciária do estado de São Paulo. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade (ISSN 2318-3233)**, v. 6, n. 3, p. 63-86, 2016.

DE OLIVEIRA, Bernardo Carlos SCM; DOS SANTOS, Luis Miguel Luzio. Compras públicas como política para o desenvolvimento sustentável. **Revista de Administração Pública**, v. 49, n. 1, p. 189-206, 2015.

DE SÁ PEIXOTO, Carol Soares Bezerra et al. Práticas sustentáveis: estudo de caso em uma instituição de ensino superior. **Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL**, v. 12, n. 2, p. 230-252, 2019.

Di Pietro, Maria Sylvia Zanella. **Direito administrativo** I. Maria Sylvia Zanella Di Pietro. - 29.ed. Rev., atual. e ampl. - Rio de Janeiro: Forense, 2016.

DOVERS, Stephen R.; HANDMER, John W. **Uncertainty, sustainability and change**. *Global Environmental Change*, v. 2, n. 4, p. 262-276, 1992.

FIORINI, Gisele Sant'ana. **Compras Públicas Sustentáveis: proposta metodológica e análise dos critérios socioambientais utilizados em editais de licitações de dois campi da Universidade de São Paulo**. 2019. Dissertação (Mestrado em em Ciências Ambientais) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade Federal de São Carlos, 2019

GARLET, Valéria et al. **Compras Sustentáveis em uma Instituição Federal de Ensino Superior: A visão do gestor**. XIX Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente. São Paulo, 2017. Disponível em: <http://engemausp.submissao.com.br/19/anais/resumo.php?cod_trabalho=148> Acesso em: 07 mar 2019.

GASPARINI, Diogenes. **Direito Administrativo**. 17. ed. Editora Saraiva, 2012.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Administrativo Brasileiro**. 33. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2007.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Cartilha A3P: Agenda ambiental na administração pública**. 5. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. 2018a. **A3P**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p.html>>. Acesso em: 28 set. 2018.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Gestão socioambiental nas universidades públicas: A3P**. Brasília, 2017.

MPOG. Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão. **Contratações Públicas e Sustentáveis**. 2018. Disponível em: <<http://cpsustentaveis.planejamento.gov.br/contratacoes-publicassustentaveis>>. Acesso em: 05 ago. 2018.

PEREZ, Manuela Coelho et al. **Compras Sustentáveis: o processo licitatório na Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC**. In: XVI *Coloquio Internacional de Gestión Universitaria – CIGU*. Peru, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/172071/OK%20-%20101_00481%20OK.pdf?sequence=1>. Acesso em: 07 mar. 2019.

PONTELLI, Greice Eccel et al. Gestão Ambiental e Sustentabilidade: Análise das Práticas Sustentáveis da Universidade Federal de Santa Maria. **Revista Uniabeu**, v. 11, n. 29, p. 245-265, 2018.

PRATA, Maíra Araújo Machado Borges. **Contratação Pública Sustentável: estudo de caso da Política Pública no Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo**. Dissertação (mestrado). Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Franca, 2019.

RECICLUS. Associação Brasileira para a Gestão da Logística Reversa. 2019. Disponível em: <<https://reciclus.org.br/quem-somos/>>. Acesso em: 10 abr 2019.

SANCHES, E. S. S. Logística reversa de pós-consumo do setor de lâmpadas fluorescentes In: **V Congresso Nacional de Engenharia Mecânica**. Salvador: CONEM, 2008.

SANTOS, Clezio Saldanha dos. **Introdução à gestão pública**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Sistema de Registro de Preços – SRP**. – Brasília: Sebrae, 2017. Disponível em: <<https://www.comprasgovernamentais.gov.br/images/conteudo/ArquivosCGNOR/SEBRAE/Sistema-de-Registro-de-Preos---SRP.pdf>>. Acesso em: 07 mar. 2019.

SEIXAS, Eduardo Souza. SAMPAIO, Renelson Ribeiro. OLIVEIRA, Luciel Henrique de. NOLASCO, Ângela Xavier de Souza. NAKANE, Mariângela Terumi. Difusão da informação em processos de compras públicas sustentáveis: um estudo na perspectiva da análise de redes sociais. **Obra Digital**, v. 2018, n. 14, p. 67-82, 2018.

SILVA, Alexandra Fernanda da; MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira. Logística Reversa-Portugal, Espanha e Brasil: Uma Revisão Bibliográfica. **Revista Internacional de Ciências**, v. 9, n. 1, p. 35-52, 2019.

SILVA, Cristina Aparecida da. **Diretrizes para a gestão das compras públicas sustentáveis: a contribuição da UTFPR para o desenvolvimento nacional sustentável**. 2018. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) - Programa de Pós-Graduação em Administração Pública em Rede Nacional. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Cartilha de Compras UFES 2018**. Vitória, 2018.

VALENTE, Manoel Adam Lacayo. Marco legal das licitações e compras sustentáveis na Administração Pública. **Câmara dos deputados**, 2011.

XAVIER, Lúcia Helena. **Manual para a destinação de resíduos eletroeletrônicos no estado do Rio de Janeiro**. Orientação ao cidadão sobre como dispor adequadamente os resíduos eletroeletrônicos / Lúcia Helena Xavier (org.). Rio de Janeiro: CETEM/MCTIC, 2018.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Bookman editora, Porto Alegre, 2010

APÊNDICE A

Existem vários tipos de lâmpadas para fins de iluminação. O Quadro 8 apresenta alguns tipos de lâmpadas utilizadas. Elas são divididas em dois grupos: lâmpadas que contêm mercúrio e lâmpadas sem mercúrio na composição.

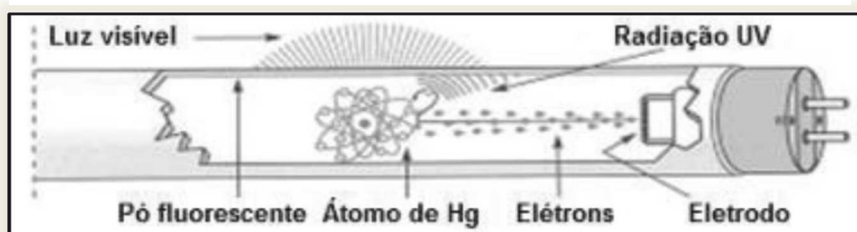
Quadro 8: Tipos de lâmpadas

Lâmpadas contendo mercúrio	Lâmpadas sem mercúrio
Fluorescentes: compactas ou tubulares Indução magnética Vapor de Mercúrio Luz mista Vapor de sódio Vapor metálico	Incandescentes Halógenas / dicróicas LED – Diodos Emissores de Luz OLEDs – Diodo emissor de luz orgânica

Fonte: ABILUMI (2008); ABILUX (2008)

As lâmpadas fluorescentes tubulares, segundo com Bacila (2012), são lâmpadas de descarga de baixa pressão que possuem um tubo de vidro coberto internamente com pó de fósforo e possuem também eletrodos de fios de tungstênio. Esse tubo é preenchido com um ou mais gases inertes, o mais comum o argônio, e outro gás não inerte, mercúrio (Hg). Ocorre a emissão da luz ultravioleta (UV) por meio da passagem de corrente elétrica entre os eletrodos, formando um arco de baixa intensidade o qual excita o vapor de mercúrio e produz radiação ultravioleta que excita os átomos de fósforo e assim a luz visível é emitida. Esse processo é apresentado na Figura 4.

Figura 6: Funcionamento de lâmpada fluorescente



Fonte: Bacila (2012)

As lâmpadas mercuriais, quando quebradas e mal descartadas, podem causar diversos efeitos ao meio ambiente e à saúde humana. O vapor de mercúrio contido nas lâmpadas, se não forem adequadamente manuseadas, pode ocasionar vários problemas à saúde humana. Uma grande preocupação ocorre devido ao fato de o mercúrio ser uma neurotoxina que prejudica o sistema nervoso, cardiovascular, respiratório, gastrointestinal, hematológico e

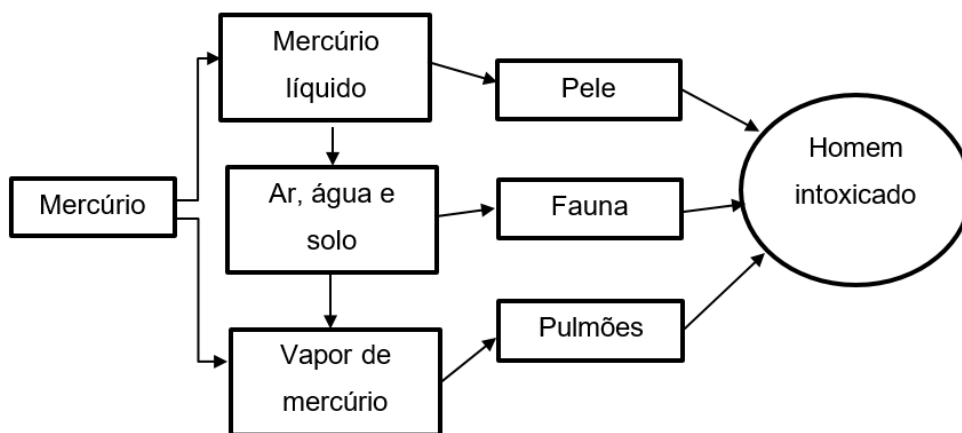
imunológico, provocando doenças como, bronquiolite, pneumonite e problemas neurológicos (ANDRADE, 2013, p. 33).

Bronquiolite é uma doença, que se caracteriza por uma obstrução inflamatória dos bronquíolos (pequenas vias aéreas). Ela pode ocorrer por contaminação por vírus ou, como no caso do mercúrio, por intoxicação química. Provoca estreitamento ou distorção das vias aéreas.

A pneumonite por hipersensibilidade é uma infecção pulmonar causada por uma reação alérgica devido a inalação de mofo, fungos, bactérias, protozoários ou agente químicos, como o mercúrio. Provoca tosse, falta de ar, febre e emagrecimento.

Também pode ocorrer contaminação do solo, ar e água devido à liberação do mercúrio contido em lâmpadas fluorescentes o qual pode poluir rios, mares e também o ser humano por meio da ingestão de alimentos (peixes, frutos do mar) contaminados pelo mercúrio (CESTARI; MARTINS, 2015). O ciclo de intoxicação do mercúrio é apresentado na Figura 7.

Figura 7: Ciclo de intoxicação do mercúrio



Fonte: Adaptado de Sanches (2008)

Segundo Sanches (2008), o descarte inadequado de lâmpadas fluorescentes pode provocar o ciclo de intoxicação do mercúrio em que a intoxicação pode ocorrer por meio do manuseio inadequado das lâmpadas pela via cutânea e também pela via respiratória provocada pela inalação do vapor de mercúrio das lâmpadas mercuriais quando quebradas. Essa inalação pode provocar dor de estômago, diarreia, tremores, depressão, ansiedade, gosto de metal na boca,

sangramento nas gengivas, insônia, falhas de memória, fraqueza muscular, nervosismo, mudanças de humor, agressividade, dificuldade de prestar atenção e até a demência. As lâmpadas fluorescentes descartadas inadequadamente podem também provocar danos ao meio ambiente, com a contaminação da água, das plantas e dos animais, o qual podem serem consumidos pelo homem. Essa intoxicação por ingestão pode afetar o sistema nervoso do homem e dependendo da concentração de mercúrio no corpo, pode provocar a morte.

Vale ressaltar que as lâmpadas mercuriais, que porventura se quebrarem acidentalmente, devem ser segregadas das demais e acondicionadas em recipientes herméticos, podendo ser os tambores de aço, que por sua vez devem possuir tampas em boas condições para que a vedação ocorra de forma adequada (SANCHES, 2008).

Segundo a Portaria do Ministério da Saúde nº 2914/2011, que estabelece os padrões mínimos para potabilidade da água, o Valor Máximo Permitido (VMP) de mercúrio para a potabilidade da água é de 0.001 mg/L. O mercúrio contido em uma única lâmpada fluorescente compacta, possuindo os menores valores médios de mercúrio por unidade, pode tornar não potável um volume de 4000 L de água. (COMINI et al., 2014). Por isso, a necessidade a gestão dos resíduos gerados pelas lâmpadas mercuriais, uma vez que evitará danos ao meio ambiente e a saúde humana.

APÊNDICE B

Questionário (servidores do setor de Coordenação de Recursos Materiais do CEUNES)

Nome:

1. Você sabia que a licitação está prevista na Constituição Federal?
2. Você sabia que existe uma lei específica sobre licitação? Em caso positivo, como obteve esta informação (curso, treinamento, concurso)
3. Você sabia que foi inserido o princípio da “promoção do desenvolvimento nacional sustentável” na norma referente às licitações?
4. Para você, o que significa este princípio?
5. Você sabe o que é logística reversa?
6. Em caso positivo, descreva a atividade com as suas palavras
7. Para você isso é uma boa prática ou uma exigência legal?
8. Você sabe o que é responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos?
9. Em caso positivo, descreva a atividade com as suas palavras
10. Para você isso é uma boa prática ou uma exigência legal?
11. Você sabe quais itens devem ser contemplados com a logística reversa?
12. Em caso positivo, descreva os materiais/produtos
13. Você sabia que existe uma instrução normativa que trata sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional?
14. Em caso positivo, como ela lhes orienta no processo de compras e licitação?
15. Você já recebeu algum treinamento ou orientação sobre como proceder para inserir estes elementos nas compras públicas?
16. Você tem dúvidas quanto a alguma exigência ou procedimentos vinculados às normas legais?
17. Você sabe se algum órgão público que já inseriu requisitos da logística reversa em seus editais de compras públicas?
18. Em caso positivo, qual?