



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI – ÁRIDO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E HUMANAS – CCSAH
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – DCSA
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

BRISA KELLY OLIVEIRA LOPES DA SILVA

**A GESTÃO DOS RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS NAS IFES:
UMA ANÁLISE DO PLANO DE GESTÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL DAS
UNIVERSIDADES FEDERAIS DO NORDESTE BRASILEIRO**

MOSSORÓ - RN

2018

BRISA KELLY OLIVEIRA LOPES DA SILVA

**A GESTÃO DOS RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS NAS IFES:
UMA ANÁLISE DO PLANO DE GESTÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL DAS
UNIVERSIDADES FEDERAIS DO NORDESTE BRASILEIRO**

Monografia apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientadora: Prof.^a Dra. Lílían Caporlândia Giesta Cabral

MOSSORÓ - RN

2018

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

S586 Silva, Brisa Kelly.
A gestão dos resíduos eletroeletrônicos nas IFES: uma análise do Plano de Gestão de Logística Sustentável das universidades federais do nordeste brasileiro / Brisa Kelly Silva. - 2018.
69 f. : il.

Orientadora: Lílían Cabral.
Monografia (graduação) - Universidade Federal Rural do Semi-árido, Curso de Administração, 2018.

1. Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos.
2. Gestão dos Resíduos Eletroeletrônicos. 3. Plano de Gestão de Logística Sustentável. 4. Universidades Federais. I. Cabral, Lílían, orient.
II. Título.

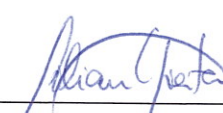
BRISA KELLY OLIVEIRA LOPES DA SILVA

**A GESTÃO DOS RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS NAS IFES:
UMA ANÁLISE DO PLANO DE GESTÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL DAS
UNIVERSIDADES FEDERAIS DO NORDESTE BRASILEIRO**

Monografia apresentada a Universidade
Federal Rural do Semi-Árido como requisito
para obtenção do título de Bacharel em
Administração.

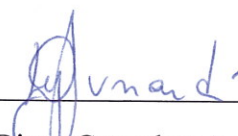
Defendida em: 17 / 09 / 2018.

BANCA EXAMINADORA



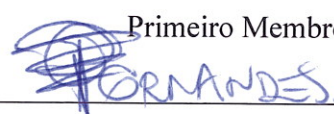
Prof.^a Dr.^a Lilian Caporlândia Giesta Cabral (UFERSA)

Presidente



Prof.^a Dr.^a Diana Gonçalves Lunardi (UFERSA)

Primeiro Membro



Me. Peterson Guerreiro Fernandes

Segundo Membro

À minha mãe, Margareth, dedico-lhe a minha
gratidão e o meu amor.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, criador e sustentador de todas as coisas, pela graça de chegar até aqui.

A minha mãe, Margareth, meu maior exemplo de determinação e amor, por topo apoio e dedicação à minha formação.

Aos “Bocós” Bia e Roberto, a Lúcia, Isabelle e a todos os amigos e amigas do curso de administração da UFERSA por ter partilhado desta jornada comigo.

A todos os professores e professoras da UFERSA que contribuíram no meu processo de formação e desenvolvimento intelectual, em especial à Professora Lílian Caporlândia Giesta Cabral que me orientou de maneira muito atenciosa na elaboração deste trabalho.

Aos colegas da Pró-reitoria de Planejamento da UFERSA e do Campus Caraúbas pela amizade e contribuição à minha formação profissional.

Aos queridos amigos e amigas do CEFET/IFRN do curso de eletrotécnica, turma 1.201.1M de 2008, por marcarem a minha trajetória.

A Aliança Bíblica Universitária do Brasil por ter me ajudado a despertar para uma fé que pensa e uma razão que crê.

Aos demais familiares, amigos e amigas que me servem de inspiração e apoio.

*“A realidade é aquilo que quando você para
de acreditar, não desaparece”.*

(Phillip K. Dick)

RESUMO

O presente trabalho dispõe de uma pesquisa descritiva de abordagem qualitativa sobre a gestão de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos (REEE) em Instituições Federais de Ensino Superior (IFES). O objetivo principal deste estudo consiste em analisar os intitulados Planos de Gestão de Logística Sustentável (PLS) das universidades federais situadas no nordeste brasileiro, tendo como foco principal a gestão de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos. A metodologia utilizada neste trabalho envolveu a análise documental dos PLS das universidades federais do nordeste brasileiro, constituindo o universo da pesquisa apenas as instituições que publicaram os referidos documentos acerca do PLS em suas páginas na internet. Por fim, utilizou-se como instrumento de coleta de dados um *checklist* contendo informações referentes à conformidade com a IN nº 10/2012 e à gestão dos Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos. Os principais resultados deste estudo evidenciaram que apenas uma universidade publicou o seu PLS no prazo estipulado conforme a IN nº 10/2012; nenhuma instituição possui um histórico documental completo de relatórios do PLS de anos anteriores desde a sua publicação; todas as IFES atendem aos requisitos mínimos estabelecidos na IN nº 10/2012 e, das dez universidades federais analisadas, apenas cinco apresentaram alguma ação ou proposta relacionada à gestão dos REEE, sendo esta principalmente relacionada à coleta de pilhas e baterias. Os resultados demonstraram ainda que nove IFES não apresentaram quaisquer informações no PLS acerca da quantidade de REEE gerados. Neste sentido, o presente trabalho concluiu que as IFES ainda tratam de maneira superficial a temática sobre a gestão dos resíduos eletroeletrônicos, apresentando apenas ações pontuais, em sua maioria limitadas à coleta de pilhas e baterias, e que o PLS expressa uma ausência de controle e/ou conhecimento quanto à quantidade de REEE gerados nos ambientes universitários.

Palavras-chave: Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos. Gestão dos Resíduos Eletroeletrônicos. Plano de Gestão de Logística Sustentável. Universidades Federais.

ABSTRACT

The present study has a descriptive research with qualitative approach about the management of waste electrical and electronic equipment (WEEE) in federal institutions of high education (IFES). The main objective is to analyze the named Sustainable Logistics Management Plans (PLS) of the federal universities located in the Brazilian northeast, with the main focus the management of electrical and electronic waste. The research method used in this study involved the documentary analysis of the PLS of the federal universities located in the Brazilian northeast, considering the universe of this research only the institutions that had PLS published on the institutional website. Finally, was used as a data collect instrument a checklist with information about the compliance with the IN n° 10/2012 and about the management of electrical and electronic waste. The main results of this study demonstrated that just one university published its PLS in the term according to the IN n° 10/2012; none have all PLS reports of each year since their publication; all the institutions meet the minimum requirements regulated by the IN n° 10/2012 and, of the 10 universities analyzed, five present some action or proposal about the management of WEEE, mainly the collection of stacks and batteries. The results also demonstrates that nine institutions didn't present in PLS information about the amount of WEEE generated. In this sense, the study concludes that the institutions still deal with the management of waste electrical and electronic equipment in a superficial way, presenting punctual actions, mostly limited to the collection of stacks and batteries, and the PLS demonstrates an absence of control and/or knowledge about the amount of WEEE generated.

Key words: Waste Electrical and Electronic Equipment. Management of Waste Electrical and Electronic Equipment. Sustainable Logistics Management Plan. Federal Universities.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Relação das universidades que possui PLS publicado no site	22
Quadro 2 - Resumo da análise do PLS da UFMA.....	25
Quadro 3 - Quantidade de iniciativas e metas do PLS por tema referente a cada projeto	28
Quadro 4 - Resumo da análise do PLS da UFC	30
Quadro 5 - Resumo da análise do PLS da UFERSA.....	33
Quadro 6 - Resumo da análise do PLS da UFRN	36
Quadro 7 - Resumo da análise do PLS da UFPB	39
Quadro 8 - Resumo da análise do PLS da UFRPE.....	43
Quadro 9 - Resumo da análise do PLS da UNIVASF	47
Quadro 10 - Resumo da análise do PLS da UFS.....	50
Quadro 11 - Resumo da análise do PLS da UFBA.....	54
Quadro 12 - Resumo da análise do PLS da UFRB.....	57
Quadro 13 - Resumo da análise do PLS das universidades federais do Nordeste.....	59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
A3P	Agenda Ambiental da Administração Pública
EEE	Equipamentos Eletroeletrônicos
IES	Instituição de Ensino Superior
IFES	Instituição Federal de Ensino Superior
MMA	Ministério do Meio Ambiente
PLS	Plano de Gestão de Logística Sustentável
REEE	Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos
SLTI	Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação
UF's	Universidades Federais
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFERSA	Universidade Federal Rural do Semi-Árido
UFMA	Universidade Federal do Maranhão
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFRB	Universidade Federal do Recôncavo Baiano
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UNEP	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
UNIVASF	Universidade Federal do Vale do São Francisco

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS (REEE)	16
2.2 UNIVERSIDADES FEDERAIS E GESTÃO DE REEE	18
3 METODOLOGIA.....	20
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS	22
4.1 UFMA	23
4.1.1 Elaboração do PLS e relatórios.....	23
4.1.2 Atendimento aos requisitos legais.....	24
4.1.3 Gestão de REEE	25
4.2 UFC.....	27
4.2.1 Elaboração do PLS e relatórios.....	27
4.2.2 Atendimento aos requisitos legais.....	28
4.2.3 Gestão de REEE	29
4.3 UFERSA	31
4.3.1 Elaboração e publicação do PLS e relatórios	31
4.3.2 Atendimento aos requisitos legais.....	32
4.3.3 Gestão de REEE	32
4.4 UFRN.....	34
4.4.1 Elaboração do PLS e relatórios.....	34
4.4.2 Atendimento aos requisitos legais.....	35
4.4.3 Gestão de REEE	36
4.5 UFPB	37
4.5.1 Elaboração do PLS e relatórios.....	38
4.5.2 Atendimento aos requisitos legais.....	38
4.5.3 Gestão de REEE	39
4.6 UFRPE	40
4.6.1 Elaboração do PLS e relatórios.....	41
4.6.2 Atendimento aos requisitos legais.....	41
4.6.3 Gestão de REEE	43
4.7 UNIVASF	45

4.7.1	Elaboração do PLS e relatórios.....	45
4.7.2	Atendimento aos requisitos legais.....	45
4.7.3	Gestão de REEE	46
4.8	UFS	48
4.8.1	Elaboração do PLS e relatórios.....	48
4.8.2	Atendimento aos requisitos legais.....	49
4.8.3	Gestão de REEE	49
4.9	UFBA.....	52
4.9.1	Elaboração do PLS e relatórios.....	52
4.9.2	Atendimento aos requisitos legais.....	52
4.9.3	Gestão de REEE	52
4.10	UFRB	55
4.10.1	Elaboração do PLS e relatórios	55
4.10.2	Atendimento aos requisitos legais.....	55
4.10.3	Gestão de REEE	56
4.11	RESUMO DA ANÁLISE DO PLS DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS DO NORDESTE.....	58
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	61
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
	APÊNDICE A — <i>Checklist</i> para coleta dos dados	68

1 INTRODUÇÃO

A tecnologia desempenha um papel fundamental na sociedade atual por aplicar conhecimento técnico e científico na otimização de processos e resolução de problemas dos mais complexos aos mais simples, o que pode ser percebido através do uso massivo de aparelhos e equipamentos eletroeletrônicos.

Os equipamentos eletroeletrônicos, assim como outros bens de consumo, possuem vida útil limitada e o seu descarte pode ser prejudicial ao meio ambiente e à saúde dos seres vivos quando feito de forma inadequada. Segundo o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - UNEP (2007) tais prejuízos estão relacionados à presença de substâncias como chumbo (Pb), mercúrio (Hg), cádmio (Cd) e arsênio (As) utilizadas no processo de produção de diversos equipamentos, a exemplo dos computadores, monitores, laptops, TVs e smartphones.

O aumento expressivo do consumo de equipamentos eletrônicos nas últimas décadas juntamente com a sua alta obsolescência tem gerado diversas discussões a respeito do descarte de seus resíduos. De acordo com o Guia E-Waste da Secretaria de Estado da Economia da Suíça - SECO (2009), no âmbito do programa "Parcerias Globais de Conhecimento em Reciclagem de Resíduos Eletrônicos", lixo ou resíduo eletrônico é o termo usado para descrever aparelhos obsoletos, de final de vida ou descartados que utilizam eletricidade e inclui computadores, laptops, dentre outros aparelhos de consumo que foram descartados pelos seus usuários originais.

Segundo relatório elaborado pela Organização das Nações Unidas - ONU (2016), o Brasil descartou em 2014 1,4 milhões de toneladas de resíduo eletrônico, perdendo a liderança na quantidade de resíduos de aparelhos eletrônicos apenas para os Estados Unidos.

A legislação brasileira em sua Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (BRASIL, 2010) prevê a obrigatoriedade das empresas fabricantes, distribuidoras e comerciantes de produtos eletroeletrônicos e seus componentes de estruturarem e implementarem sistemas de logística reversa independente do serviço público, porém os métodos utilizados pelas iniciativas espalhadas pelo país ainda são pouco expressivos e efetivos, sendo necessário uma mudança na consciência, nas ações dos indivíduos e das instituições.

Diante deste cenário, a Instrução Normativa nº 10 de 12 de novembro de 2012 (IN nº 10/2012) da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão veio estabelecer as regras para a elaboração do Plano de

Gestão de Logística Sustentável (PLS), criados em razão do Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012 e atualizado posteriormente pelo Decreto nº 9.178 de 23 de outubro de 2017. Segundo a IN nº 10/2012, os PLS são:

ferramentas de planejamento com objetivos e responsabilidades definidas, ações, metas, prazos de execução e mecanismos de monitoramento e avaliação, que permite ao órgão ou entidade estabelecer práticas de sustentabilidade e racionalização de gastos e processos na Administração Pública (SLTI, 2012, s/p.).

A Instrução Normativa ainda afirma que todos os órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta ou indireta, o que inclui as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), deverão elaborar o PLS.

Nesse contexto, as IFES possuem um papel importante, tendo em vista a sua missão de promover o ensino, pesquisa e extensão as tornam um ambiente em que é necessário o uso de tecnologia na forma de equipamentos eletroeletrônicos. Sendo assim, torna-se relevante compreender como a gestão de resíduos eletroeletrônicos ocorre nestas instituições, tendo como ponto de partida o Plano de Gestão de Logística Sustentável, documento referência no que diz respeito à gestão ambiental destas organizações.

Considerando os desafios e a importância da sociedade brasileira ter ações adequadas para com os resíduos eletroeletrônicos, bem como a atuação das universidades federais no desenvolvimento sustentável do contexto em que estão inseridas, o presente estudo pretende responder a seguinte pergunta de pesquisa: “como está proposta a gestão dos resíduos eletroeletrônicos no PLS das universidades federais do nordeste brasileiro?”.

Deste modo, o objetivo geral deste trabalho é analisar os PLSs das universidades federais do nordeste brasileiro acerca da gestão de resíduos eletroeletrônicos, sendo os objetivos específicos: identificar as universidades federais que fazem parte do nordeste brasileiro; verificar a existência de PLS nas instituições pesquisadas e caracterizá-los e descrever ações das Universidades Federais (UF's) sobre como se propõem a gerenciar os resíduos eletroeletrônicos a partir do PLS.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS (REEE)

O final do século XIX e início do século XX foram marcados pelos avanços tecnológicos frutos da Revolução Industrial, acontecimento histórico que trouxe diversas implicações nos modelos de produção e no novo padrão de consumo da sociedade de maneira geral. Um exemplo disso é a produção dos equipamentos eletroeletrônicos (EEE) que, segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) podem ser caracterizados como:

equipamentos, partes e peças cujo funcionamento adequado depende de correntes elétricas ou campos eletromagnéticos, bem como os equipamentos para geração, transmissão, transformação e medição dessas correntes e campos, podendo ser de uso doméstico, industrial, comercial e de serviços (ABNT, 2013, p. 3).

Para Goldemberg (2003), embora os avanços tecnológicos das últimas décadas tenham proporcionado impactos positivos no que diz respeito ao crescimento econômico e melhores condições de vida da população, o consumo excessivo juntamente com o descarte indevido dos resíduos vem degradando o meio ambiente, alterando o equilíbrio ecológico e ameaçando a qualidade de vida no planeta.

Segundo Costa (2010), o uso de recursos naturais e de componentes tóxicos na fabricação de equipamentos eletrônicos e o inadequado descarte desses equipamentos persiste principalmente por seus usuários considerarem-nos superados, o que se caracteriza como a obsolescência percebida. A ABNT (2013) abrange dentro deste tipo de resíduo não apenas os equipamentos eletroeletrônicos que chegaram ao fim de sua vida útil, mas também os que tiveram o seu uso descontinuado.

Para Dwivedy e Mittal (2012), apesar da expressão popular “lixo eletrônico” ser comumente usada para definir os produtos eletrônicos após o fim de sua vida útil, é mais adequado o uso da terminologia REEE para computadores, celulares e eletrodomésticos descartados, visto que embora existam substâncias perigosas nestes produtos, existe também metais de alto valor que, por sua vez, podem ser recuperados e participar novamente do ciclo de produção.

O E-Waste Guide (2009), seguindo as diretrizes da união europeia, tem a seguinte classificação para os equipamentos eletroeletrônicos e seus respectivos resíduos:

- Grandes eletrodomésticos: máquinas de lavar roupa, secadoras, refrigeradores e aparelhos de ar condicionado etc;
- Pequenos eletrodomésticos: aspiradores, máquinas de café, ferros e torradeiras etc;

- Equipamentos de escritório, de informação e comunicação: PCs, Laptops, Mobiles, telefones, aparelhos de fax, copiadoras, impressoras etc;
- Entretenimento e eletrônicos de consumo: Televisores, leitores de DVD/CD, rádios etc;
- Equipamento de iluminação: Tubos fluorescentes, lâmpadas de sódio etc;
- Ferramentas elétricas e eletrônicas: Brocas, serras elétricas, máquinas de costura, cortadores de grama etc (exceto grandes ferramentas e máquinas estacionárias);
- Brinquedos e equipamentos de lazer, desporto e recreação: conjuntos de trens elétricos, máquinas caça-níqueis, esteiras etc.

No Brasil, a Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, caracteriza a indústria de material elétrico, eletrônico e comunicações (especificamente no diz respeito à fabricação de pilhas, baterias e outros acumuladores; fabricação de material elétrico, eletrônico e equipamentos para telecomunicação e informática; fabricação de aparelhos elétricos e eletrodomésticos) como “atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos ambientais” (BRASIL, 1981, s/p.).

Schluep et al. (2009) afirmam que o país descartava por ano cerca de 96,8 mil toneladas de microcomputadores, perdendo somente para China, com 300 mil toneladas. No entanto trata-se de uma estimativa, pois segundo os autores os dados sobre REEs ainda são muito precários no país. Para Franco e Lange (2011) e Demajorovic e Migliano (2013) também são escassas as pesquisas sobre os resíduos eletroeletrônicos no Brasil, especialmente no que se refere à logística reversa destes, os últimos destacam os impactos danosos dos REEs ao meio ambiente e a necessidade de um cuidado especializado para o seu descarte:

há que se destacar que os REEs, especificamente dos resíduos de informática, requerem cuidados especiais para seu reaproveitamento, diferentemente da coleta, seleção, agrupamento e condicionamento, conduzidos com alguma facilidade para embalagens de papel, papelão, plásticos, metais e similares, assim como para outros materiais que integram os Resíduos Sólidos Urbanos (RSUs) (DEMAJOROVIC; MIGLIANO, 2013, p. 72).

Dentro das discussões relacionadas às práticas sustentáveis voltadas ao descarte dos equipamentos eletroeletrônicos surge o conceito de TI verde que se refere ao “estudo e prática de projetar, fabricar, usar e descartar computadores, servidores e subsistemas associados” (MURUGESAN, 2008, p. 25). Para além do descarte dos REEs, para Salles et al. (2015) a TI Verde pode ser considerada uma alternativa utilizada para tornar a organização mais cautelosa nas suas rotinas, levando-a a introduzir atividades ambientalmente corretas e orientando-a para o desenvolvimento sustentável.

2.2 UNIVERSIDADES FEDERAIS E GESTÃO DE REEE

Segundo Tauchen e Brandli (2006), como consequência das atividades de operação do *campus* de uma Instituição de Ensino Superior (IES) há geração de diversos resíduos. Para os autores, o papel assumido pelas IES no processo de desenvolvimento tecnológico e fornecimento de conhecimento pode e deve ser utilizado também para construir o desenvolvimento de uma sociedade sustentável e justa, e para isso torna-se indispensável que essas organizações busquem incorporar princípios e práticas da sustentabilidade.

O governo brasileiro tem estabelecido normas e diretrizes sobre como os órgãos da administração pública federal, estadual e municipal dentro dos poderes executivo, legislativo e judiciário também com a finalidade de incentivar boas práticas no que diz respeito à gestão ambiental. Dentre os documentos publicados na última década, destacam-se:

- **Política Nacional de Resíduos Sólidos:** A Lei nº 12.305 de 2010 institui o princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, o que abrange fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

Art. 30. É instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consoante as atribuições e procedimentos previstos nesta Seção (BRASIL, 2010, s/p.).

- **Agenda Ambiental da Administração Pública - A3P:** ação proposta pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) e tem como objetivo estimular os gestores públicos a incorporar princípios e critérios de gestão socioambiental em suas atividades (MMA, 2012). O Programa A3P se destina aos órgãos públicos das três instâncias: federal, estadual e municipal; e aos três poderes da República: executivo, legislativo e judiciário. O fórum da 5ª edição tratou dos resíduos eletroeletrônicos.

A Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P) é um programa que visa promover a responsabilidade socioambiental e inserir critérios de sustentabilidade nas atividades da administração pública. A inserção desses critérios envolve mudanças nos investimentos, compras e contratação de serviços pelo governo até uma gestão adequada dos resíduos gerados e dos recursos naturais utilizados, além de promoção da melhoria na qualidade de vida no ambiente de trabalho (MMA, 2012, s/p.).

- **Instrução Normativa Nº 10 de 14 de novembro de 2012:** veio estabelecer as regras para a elaboração do Planos de Gestão de Logística Sustentável (PLS), criados em razão do Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012 (alterado pelo Decreto nº 9.178 de 23 de outubro de 2017). Esta instrução elaborada pela SLTI traz as diretrizes aos

órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta ou indireta sobre a elaboração do PLS.

Art. 1º Ficam instituídas as regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável - PLS, na Administração Pública Federal direta, autárquica, fundacional e nas empresas estatais dependentes, conforme determina a alínea “b” do inciso I do art. 11 do Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012 (SLTI, 2012).

Considerando os impactos ambientais causados pelos REEE, “impõe-se a às universidades federais a necessidade de adotarem os procedimentos adequados para planejar a gestão e o gerenciamento ambientalmente sustentável dos REEE que geram, investindo em soluções que promovam a prática dos 3Rs, o acondicionamento, o manejo, o transporte e a destinação final adequada desse tipo de resíduo” (CARVALHO, 2015).

Segundo Almeida (2015), é dever das instituições de educação aplicar o que ensinam e ser referência em sustentabilidade, adotando práticas sustentáveis em sua gestão e em seus espaços. A autora ainda afirma a importância de a comunidade universitária estar conscientizada da necessidade das práticas de sustentabilidade para que então possa exigir as atitudes dos gestores em relação ao gasto público com ações de sustentabilidade. Neste contexto, o Plano de Gestão de Logística Sustentável possui um papel importante para a difusão do conhecimento das práticas sustentáveis desenvolvidas pela IFES, inclusive no que diz respeito à gestão de seus resíduos.

3 METODOLOGIA

A pesquisa enquadra-se como descritiva, visto que seu objetivo foi analisar os PLSs das universidades federais situadas no nordeste brasileiro, bem como verificar e descrever como estas instituições se propõem a gerenciar os REEE, possibilitando assim a “descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre as variáveis” (GIL, 2009, p. 42). Trata-se ainda de um estudo do tipo qualitativo, pois faz análise do conteúdo dos Planos de Gestão de Logística Sustentável para extrair as informações pertinentes ao estudo da gestão ambiental dos resíduos eletroeletrônicos e estabelecer as comparações.

O universo definido para este estudo foi as universidades federais que fazem parte do território do nordeste brasileiro, que se caracteriza por 18 instituições. Destas, pôde-se observar que, apenas 10 UF's tinham o PLS publicado em suas páginas na internet, configurando a amostra com maior detalhamento.

A coleta de dados foi realizada tendo como fonte de informações o PLS de universidades federais publicados nos sites das instituições, caracterizando-se, portanto, como uma pesquisa documental, conforme Bardin (2009). O método utilizado é o de análise documental, tendo em vista que “utiliza como suporte subsidiário à construção do diagnóstico de uma pesquisa, informações coletadas em documentos materiais escritos” (COLAUTO; BEUREN, 2004, p. 140). Nesta coleta foi utilizado como instrumento um *checklist* construído com base nos elementos relacionados aos requisitos mínimos que um PLS deve possuir segundo a legislação vigente, a saber: versão, ano de publicação, se há ou não presença de publicação de relatórios atualizados, se os requisitos legais foram atendidos, e, além disso, se há ou não informações pertinentes à gestão dos resíduos eletroeletrônicos, bem como a maneira como estas informações estão dispostas (Apêndice A).

Das oito universidades as quais não foi possível localizar os PLSs na página institucional, apenas uma apresentou a informação que o documento estava em fase de construção. As outras sete universidades foram contatadas via correio eletrônico (e-mail) para que se manifestassem sobre a existência ou não do PLS. Destas, três responderam confirmando que o documento ainda estava em fase de elaboração ou não havia sido publicado. Somente foram consideradas as respostas recebidas até o dia 20 de agosto de 2018, momento de fechamento do presente estudo.

Por fim, para análise dos dados, utilizou-se do método interpretativo, em que os dados coletados foram organizados e interpretados efetivando um confronto com a literatura especializada. Para Gil (1999) o objetivo da interpretação é a busca pelo sentido mais amplo das respostas, a partir de sua ligação com outros conhecimentos obtidos anteriormente.

Vale salientar que, para fins desta pesquisa não foram consideradas a Universidade Federal do Delta do Parnaíba e a Universidade Federal do Agreste de Pernambuco, pois foram criadas recentemente ao período da pesquisa com a publicação da Lei nº 13.651, de 11 de abril de 2018.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para análise das instituições que possuem PLS, foram verificados aspectos gerais quanto à publicação do documento, presença e periodicidade de relatórios dos resultados do PLS no site institucional; atendimento aos critérios mínimos estabelecidos na IN nº 10/2012, a saber: atualização do inventário de bens e materiais do órgão ou entidade e identificação de similares de menor impacto ambiental para substituição; práticas de sustentabilidade e de racionalização do uso de materiais e serviços; responsabilidades, metodologia de implementação e avaliação do plano; e ações de divulgação, conscientização e capacitação. Também foi verificado se no PLS constam informações acerca da gestão dos resíduos dos equipamentos eletroeletrônicos, especialmente no que diz respeito ao levantamento dos tipos de equipamentos, informações sobre este tipo de resíduo, ações relacionadas ao descarte e a gestão dos REEE, sejam elas no âmbito administrativo ou acadêmico.

Na análise, foi considerado o disposto na Instrução Normativa supracitada a respeito dos temas mínimos que devem estar abrangidos nas práticas de sustentabilidade e racionalização do uso de materiais e serviços:

Art. 8º As práticas de sustentabilidade e racionalização do uso de materiais e serviços deverão abranger, no mínimo, os seguintes temas:

I – material de consumo compreendendo, pelo menos, papel para impressão, copos descartáveis e cartuchos para impressão;

II – energia elétrica;

III – água e esgoto;

IV – coleta seletiva;

V – qualidade de vida no ambiente de trabalho;

VI – compras e contratações sustentáveis, compreendendo, pelo menos, obras, equipamentos, serviços de vigilância, de limpeza, de telefonia, de processamento de dados, de apoio administrativo e de manutenção predial; e VII – deslocamento de pessoal, considerando todos os meios de transporte, com foco na redução de gastos e de emissões de substâncias poluentes (SLTI, 2012).

No quadro 1 constam as universidades que fazem parte do universo da pesquisa e informações acerca da existência do PLS publicado em seus sites institucionais.

Quadro 1 - Relação das universidades que possui PLS publicado no site

Universidade	Possui PLS publicado no site?	
	Sim	Não
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)	X	
Universidade Federal do Piauí (UFPI)		X
Universidade Federal do Ceará (UFC)	X	

Universidade Federal do Cariri (UFCA)		X
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB)		X
Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)	X	
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)	X	
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)	X	
Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)		X
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)		X
Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)	X	
Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)	X	
Universidade Federal de Alagoas (UFAL)		X
Universidade Federal de Sergipe (UFS)	X	
Universidade Federal da Bahia (UFBA)	X	
Universidade Federal do Recôncavo Baiano (UFRB)	X	
Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB)		X
Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB)		X
TOTAL	10	8

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.1 UFMA

A Universidade Federal do Maranhão surgiu da Faculdade de Filosofia de São Luís do Maranhão fundada em 1953. Só a partir em 1966 com a Lei nº 5.152, de 21/10/1966 foi instituída pelo Governo Federal a Fundação Universidade do Maranhão a fim de implantar a Universidade do Maranhão. A instituição oferece 85 cursos de graduação distribuídos em nove *campi*, e 37 programas de pós-graduação e em 2017 contava com 3627 servidores ativos entre docentes e técnicos administrativos (UFMA, 2017).

4.1.1 Elaboração do PLS e relatórios

O PLS foi elaborado e publicado em 2014 e está em sua primeira versão. A data de publicação no site institucional foi fora do prazo estabelecido pela Instrução Normativa nº 10

de 2012, os resultados alcançados a partir da implantação das ações definidas no PLS não foram publicados semestralmente no site institucional e não foi elaborado relatório ao final de cada ano.

4.1.2 Atendimento aos requisitos legais

O PLS está dividido em duas etapas. Na primeira etapa está previsto a organização de subcomissões em cada centro acadêmico e em outras unidades responsáveis pelo monitoramento e avaliação dos itens que compõem o objeto do PLS e outras ações relacionadas a comunicação e divulgação das ações de sustentabilidade na instituição. Na segunda etapa, está prevista a promoção de um curso de capacitação para os representantes do PLS nas diversas unidades, a realização de cursos de capacitação de agentes de limpeza e de vigilância, a realização de contatos com associações ou entidades que promovam a reciclagem, para aproveitamento do material obtido com a coleta seletiva e a manutenção da instalação de coletores e instalação de contêineres, para incremento da coleta seletiva. Verifica-se que a primeira etapa tem mais ênfase na comunicação e divulgação entre a comunidade universitária e que a segunda etapa está mais relacionada à capacitação e coleta seletiva.

As informações a respeito da atualização do inventário de bens e materiais não contemplam o estabelecido na Instrução Normativa nº 10/2012, pois é apresentado um inventário de bens de consumo restringindo-se apenas aos itens copo descartável, copo reciclado, papel A4 branco e papel A4 reciclado, indicando se eram sustentáveis ou não. Além disso, não foi informado o inventário de material permanente nem a identificação de similares de menor impacto ambiental para substituição.

Para a metodologia de avaliação do PLS, está estabelecido que o monitoramento das ações e a avaliação dos resultados serão realizados semestralmente pelos grupos de trabalho constituídos de acordo com os sete temas mínimos obrigatórios. Foram apresentados os responsáveis que compõem a comissão gestora e informado sobre as atribuições gerais da comissão, mas percebe-se a ausência de informações claras sobre os responsáveis (servidores e setores) por cada etapa ou meta do PLS.

Dentre as ações de divulgação, conscientização e capacitação destaca-se o projeto Comunicação para a Sustentabilidade que consiste na elaboração de campanhas publicitárias que estimulem o uso racional de materiais de consumo, energia elétrica, água e esgoto, telefonia e a coleta seletiva (UFMA, 2014). Outras ações mencionadas referem-se ao estímulo

e à participação de alunos e servidores na elaboração das campanhas, promoção de maior incentivo e esclarecimento para ampliação da comunicação interna através de videoconferências para as reuniões de trabalho, de redes sociais, e-mails e outros sistemas de interação de comunicação.

Em suma, o Plano abrange todos os temas mínimos previstos na lei, e demonstra maior ênfase nas ações de divulgação de maneira geral, o que é destacado nas considerações finais:

O que se pode observar, de forma geral, foi a existência de práticas de sustentabilidade, faltando, no entanto, sistematização, divulgação e apoio à sua replicação. Dessa forma, e atendendo à vocação precípua da Instituição, qual seja a de transmissão e produção de conhecimento, centramos as primeiras iniciativas do PLS na divulgação, incentivo e multiplicação das práticas já implantadas (UFMA, 2013, p. 16).

Há muitas informações sobre as ações que já estão sendo desenvolvidas ou que serão desenvolvidas no Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS, dando indícios de que este setor se destaca em ações e iniciativas mais promissoras dentro da proposta do PLS. No entanto, na Comissão Gestora Temporária do Plano de Gestão de Logística Sustentável dos 19 membros, apenas 1 é representante do CCBS. E dos 5 membros da comissão gestora permanente nenhum é deste centro.

4.1.3 Gestão de REEE

O PLS não faz referência a ações relacionadas à gestão dos REEE.

No quadro 2 é possível verificar o atendimento do PLS da UFMA aos requisitos estabelecidos para a análise.

Quadro 2 - Resumo da análise do PLS da UFMA

Conteúdo verificado	Atendimento			Detalhamento
	Não atende	Atende	Atende parcialmente	
1. Elaboração e publicação do PLS e dos relatórios				
PLS publicado no prazo estabelecido?	X			Publicado em 2014.
Há relatórios do PLS publicados no site?	X			

Os resultados alcançados foram publicados semestralmente no site?	X			
Ao final de cada ano foi elaborado relatório de acompanhamento e publicado no site?	X			
2. Requisitos legais				
Foi informado o inventário de bens e materiais atualizado e identificado os similares de menor impacto ambiental para substituição?			X	Inventário de bens de consumo restringindo-se aos itens copo descartável, copo reciclado, papel A4 branco e papel A4 reciclado e se são sustentáveis ou não
Foram informadas as práticas de sustentabilidade e de racionalização do uso de materiais e serviços?		X		
As práticas de sustentabilidade abrangem todos os temas mínimos?		X		Ênfase na coleta seletiva.
Foram informadas as responsabilidades, metodologia de implementação e avaliação do plano?			X	Não estão claras as responsabilidades dos atores (servidores e unidades) envolvidos nas ações.
Foram informadas ações de divulgação, conscientização e capacitação?		X		As ações de divulgação e conscientização ocupam boa parte das iniciativas do Plano
3. Gestão dos REEE				

Foi informado inventário dos equipamentos eletroeletrônicos da UF?	X			
Há informações sobre quantidade de REEE gerados na UF?	X			
Foram informados procedimentos relacionados ao descarte dos REEE?	X			
Foram informadas ações institucionais voltadas à gestão dos REEE?	X			
Foram informadas ações de ensino, pesquisa ou extensão voltadas à gestão dos REEE?	X			

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.2 UFC

Criada pela Lei nº 2.373 em 16 de dezembro de 1954, a Universidade Federal do Ceará é composta por sete *campi*, sendo quatro localizados no interior do estado. A instituição oferece 126 cursos de graduação e 123 cursos de pós-graduação, em 2016 contava com 2.152 servidores docentes e 3.416 servidores técnicos administrativos (UFC, 2016).

4.2.1 Elaboração do PLS e relatórios

O PLS foi elaborado e publicado em novembro de 2013 e está em sua primeira versão. A data de publicação no site institucional foi fora do prazo estabelecido pela Instrução Normativa nº 10 de 2012, os resultados alcançados a partir da implantação das ações definidas no PLS não foram publicados semestralmente na página institucional e não foi elaborado relatório ao final de cada ano.

4.2.2 Atendimento aos requisitos legais

O Plano não apresenta um inventário atualizado de todos os bens de consumo e material permanente da universidade, mas possui uma relação de materiais de consumo sustentáveis validados pelo PLS e recomenda que apenas estes sejam adquiridos pela universidade. Foi utilizado o inventário dos bens e materiais para mensuração de recursos após suas devidas identificações de acordo com anexo 1 da IN nº 10/2012.

A metodologia de implementação e avaliação foi apresentada com o cronograma de implementação, resultados esperados e matriz de responsabilidades, onde constam número da iniciativa, resultados esperados, unidade e servidor responsável, data de início e fim. Com exceção do projeto “qualidade de vida no trabalho”, há um quadro para todos os projetos, identificando seu risco e descrevendo os recursos necessários para implementação. Para o monitoramento e avaliação do Plano foram apresentadas as unidades responsáveis pelo acompanhamento da execução e posterior revisão e elaboração de novas versões do documento.

As ações de divulgação, conscientização e capacitação consistem na disseminação de frases indicando o consumo consciente pela universidade, na realização de campanhas de sensibilização para a escolha por produtos mais sustentáveis e divulgação para toda a comunidade os produtos elencados na lista.

As práticas de sustentabilidade e racionalização do uso de materiais e serviços abrangem os temas mínimos e a ênfase está no tema “coleta seletiva”, considerando que o tema “compras e contratações sustentáveis” está distribuído em outros subtemas. No quadro 3 pode ser verificado como as iniciativas foram distribuídas no PLS.

Quadro 3 - Quantidade de iniciativas e metas do PLS por tema referente a cada projeto

Projetos do PLS	Tema relacionado (Art. 8º da IN nº 10/2012)	Quant. de Iniciativas	Quant. de Metas
Material de Consumo - Projeto de Licitação Sustentável	Material de consumo (compreendendo, papel para impressão, copos descartáveis e cartuchos para impressão)	4	3
Material de Consumo - Redução de Consumo		11	4
Projeto de Serviços Sustentáveis - Energia elétrica	Energia elétrica	8	2
Projeto de Serviços Sustentáveis - Água e esgoto	Água e esgoto	5	1

Projeto de Serviços Sustentáveis - Coleta Seletiva	Coleta seletiva	13	2
Projeto de Serviços Sustentáveis - Tratamento de Reciclados		7	2
Projeto de Serviços Sustentáveis – Qualidade de Vida no Trabalho	Qualidade de vida no ambiente de trabalho (QVT)	-	-
Projeto de Obras Sustentáveis e Manutenção Predial	Compras e contratações sustentáveis (compreendendo obras, equipamentos, serviços de vigilância, de limpeza, de telefonia, de processamento de dados, de apoio administrativo e de manutenção predial)	4	1
Projeto de Serviços Sustentáveis - Paisagismo e Revitalização		7	3
Projeto de Serviços Sustentáveis - telefonia		2	2
Projeto de Serviços Sustentáveis - terceirizados		2	2
Projeto de Serviços Sustentáveis - limpeza		2	1
Projeto de Serviços Sustentáveis - Processamento de Dados		3	1
Projeto de Deslocamento Sustentável	Deslocamento de pessoal	4	2
TOTAL		72	26

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.2.3 Gestão de REEE

Apesar do PLS não apresentar inventário dos equipamentos eletroeletrônicos ou sobre a quantidade de REEE gerados, foram apresentadas algumas ações relacionadas que são a coleta de pilhas e baterias e uma campanha para que os equipamentos de informática que não estão sendo utilizados sejam devolvidos para o patrimônio, para que sejam classificados em inservíveis e o restante seja destinado à doação, mediante convênio com escolas públicas (UFC, 2013).

O Plano apresenta um anexo com algumas práticas caracterizadas como TI Verde e traz informações sobre selos, diretivas e certificações relacionadas ao tema.

Os computadores adquiridos pela instituição sempre que possível são adquiridos atendendo a diversas certificações e recomendações que focam na sustentabilidade ambiental, essas exigências permitem a UFC adquirir equipamentos que degradem

menos a natureza como também podem contribuir de alguma forma com a qualidade de vida das pessoas, mantendo o foco em soluções tecnológicas que agredem ao mínimo a natureza (T.I Verde) (UFC, 2013, p. 51).

A TI Verde abrange várias áreas e atividades que segundo Murugesan (2008) podem incluir computação com eficiência energética, gerenciamento de energia, conformidade regulatória, mitigação de riscos relacionados ao meio ambiente, rotulagem ecológica de produtos de TI, dentre outras.

O atendimento do PLS da UFC aos requisitos estabelecidos para a análise pode ser verificado no quadro 4.

Quadro 4 - Resumo da análise do PLS da UFC

Conteúdo verificado	Atendimento			Detalhamento
	Não atende	Atende	Atende parcialmente	
1. Elaboração e publicação do PLS e dos relatórios				
PLS publicado no prazo estabelecido?	X			Publicado 6 meses depois.
Há relatórios do PLS publicados no site?	X			
Os resultados alcançados foram publicados semestralmente no site?	X			
Ao final de cada ano foi elaborado relatório de acompanhamento e publicado no site?	X			
2. Requisitos legais				
Foi informado o inventário de bens e materiais atualizado e identificado os similares de menor impacto ambiental para substituição?	X			Há uma referência à utilização dos dados do inventário dos bens e materiais em uma etapa de implementação do PLS e possui uma lista de material de consumo sustentável recomendado.
Foram informadas as práticas de sustentabilidade e de racionalização do uso de materiais e serviços?		X		As práticas estão distribuídas em 14 projetos.
As práticas de sustentabilidade abrangem todos os temas mínimos?		X		Coleta seletiva é o tema que abrange mais práticas.

Foram informadas as responsabilidades, metodologia de implementação e avaliação do plano?		X		Apenas o tema QVT não apresenta cronograma de implementação, resultados esperados e matriz de responsabilidades.
Foram informadas ações de divulgação, conscientização e capacitação?		X		Há campanhas voltadas para destinação adequada de equipamentos de informática que não estão sendo utilizados.
3. Gestão dos REEE				
Foi informado inventário dos equipamentos eletroeletrônicos da UF?	X			
Há informações sobre quantidade de REEE gerados na UF?	X			
Foram informados procedimentos relacionados ao descarte dos REEE?		X		
Foram informadas ações institucionais voltadas à gestão dos REEE?		X		Campanhas sobre destino correto de equipamentos de informática e coleta de pilhas e baterias.
Foram informadas ações de ensino, pesquisa ou extensão voltadas à gestão dos REEE?	X			

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

4.3 UFRSA

A Universidade Federal Rural do Semi-Árido teve sua origem na Escola Superior de Agronomia de Mossoró - ESAM, fundada em 1967, e foi criada em 2005 com a Lei nº 11.155 de 29 de julho de 2005 pelo Governo Federal. A instituição oferece 45 cursos de graduação distribuídos em 4 *campi*, 17 cursos de pós-graduação e conta com 1359 servidores entre técnicos administrativos e docentes (UFERSA, 2017).

4.3.1 Elaboração e publicação do PLS e relatórios

O PLS da UFERSA foi elaborado e publicado em julho de 2013 e está em sua primeira versão. A data de publicação no site institucional ocorreu fora do prazo estabelecido

pela Instrução Normativa nº 10 de 2012. Algumas atividades já foram iniciadas em dezembro de 2012 tais como a designação da comissão gestora do PLS e a consulta pública à comunidade da UFERSA para solicitar contribuição com sugestões de boas práticas de sustentabilidade (UFERSA, 2013).

A instituição dispõe de uma página específica em seu site para divulgar o PLS onde constam contatos da equipe gestora, informações sobre eventos, campanhas, treinamentos e cursos relacionados ao tema, relatórios de atividades e metas alcançadas, dentre outros documentos referentes ao Plano. Embora os resultados alcançados a partir da implantação das ações definidas no PLS não tenham sido publicados semestralmente, foram elaborados e publicados relatórios ao final de cada ano até 2017, com exceção do ano de 2013.

4.3.2 Atendimento aos requisitos legais

No PLS as informações a respeito da atualização do inventário estão localizadas em um anexo onde é possível acessar o inventário completo de todos os bens de consumo e materiais permanentes da universidade, entretanto não há identificação de similares de menor impacto ambiental para substituição.

A metodologia de implementação e avaliação consistem em: ações a serem implementadas de acordo com as sete áreas foco que, neste caso, são os mesmos temas mínimos estabelecidos pela lei; cronograma da implementação; previsão dos recursos financeiros e humanos necessários e indicação das unidades e servidores responsáveis por cada área. Além disso, foram apresentados os indicadores de cada área foco com o objetivo de subsidiar a avaliação contínua do Plano.

As ações de divulgação, conscientização e capacitação, estão em sua maioria relacionadas à promoção e divulgação de boas práticas aos setores da universidade de maneira geral e algumas ações específicas como orientação específica aos setores que necessitem de alterações de rotinas, implementação de programa de monitoramento mensal de consumo de água nas edificações e divulgação de resultados, cursos de eficiência energética, conscientização de toda a comunidade acadêmica se dá no processo de redução do desperdício e otimização do uso de energia elétrica, dentre outros. Dentre as ações de capacitação a ênfase é na área de gestão de energia elétrica.

4.3.3 Gestão de REEE

Considerando que foi inserido o inventário com todos os equipamentos da instituição, é possível encontrar neste anexo uma descrição dos equipamentos eletroeletrônicos, porém não há dados sobre o quantitativo do resíduo deste tipo de material. Embora na página do PLS existam informações sobre ações voltadas ao descarte de pilhas e baterias, estas informações não estão descritas no Plano, bem como quaisquer outras voltadas especificamente para a gestão dos resíduos eletroeletrônicos. No quadro 5 tem-se um resumo da análise do PLS da UFERSA.

Quadro 5 - Resumo da análise do PLS da UFERSA

Conteúdo verificado	Atendimento			Detalhamento
	Não atende	Atende	Atende parcialmente	
1. Elaboração e publicação do PLS e dos relatórios				
PLS publicado no prazo estabelecido?	X			Publicado 2 meses depois.
Há relatórios do PLS publicados no site?		X		
Os resultados alcançados foram publicados semestralmente no site?			X	Publicados anualmente, menos no ano de 2013.
Ao final de cada ano foi elaborado relatório de acompanhamento e publicado no site?			X	
2. Requisitos legais				
Foi informado o inventário de bens e materiais atualizado e identificado os similares de menor impacto ambiental para substituição?			X	Há uma relação de todos os bens de consumo e materiais permanentes da universidade sem identificar os similares de menor impacto ambiental.
Foram informadas as práticas de sustentabilidade e de racionalização do uso de materiais e serviços?		X		
As práticas de sustentabilidade abrangem todos os temas mínimos?		X		Energia elétrica é o tema que possui mais sugestões de práticas.
Foram informadas as responsabilidades.		X		Possui indicadores e cronograma bem definidos.

metodologia de implementação e avaliação do plano?				
Foram informadas ações de divulgação, conscientização e capacitação?		X		Destaque para a divulgação dos relatórios de consumo de água no portal da instituição.
3. Gestão dos REEE				
Foi informado inventário dos equipamentos eletroeletrônicos da UF?		X		
Há informações sobre quantidade de REEE gerados na UF?	X			
Foram informados procedimentos relacionados ao descarte dos REEE?	X			
Foram informadas ações institucionais voltadas à gestão dos REEE?	X			
Foram informadas ações de ensino, pesquisa ou extensão voltadas à gestão dos REEE?	X			

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.4 UFRN

A Universidade Federal do Rio Grande do Norte origina-se da Universidade do Rio Grande do Norte, criada em 25 de junho de 1958, através de lei estadual, e federalizada em 18 de dezembro de 1960 (UFRN, 2018). A universidade é composta por 5 *campi*, oferece 106 cursos de graduação e 98 programas de pós-graduação. A instituição conta com 5.500 servidores docentes e técnicos administrativos. Em 2013 a universidade aderiu a A3P e recebeu o “selo verde” do MMA (UFRN, 2017).

4.4.1 Elaboração do PLS e relatórios

O PLS foi elaborado e publicado em setembro de 2017 através da Resolução 040/2017 - CONSAD. O Plano está em sua primeira versão e a sua data de publicação no site institucional ocorreu fora do prazo estabelecido pela Instrução Normativa nº 10 de 2012. A

Resolução nº 77/2018 CONSAD estabeleceu que o período de vigência do PLS é de 2018 a 2020, portanto não houve até então tempo hábil para publicação de resultados.

4.4.2 Atendimento aos requisitos legais

No PLS não há atualização do inventário de bens e materiais. Foi informado que, após análise preliminar do perfil de consumo das unidades, verificou-se a necessidade de revisão do inventário de materiais cadastrados a fim de eliminar duplicidades e de estudos de mercado que visem a substituição de itens de maneira que sejam utilizados critérios de sustentabilidade ambiental.

O Plano apresenta nove temas que consistem nos sete temas mínimos de acordo com a IN nº 10/2012 e dois adicionais que são arborização urbana e obras públicas sustentáveis. É apresentado um quadro detalhando sobre cada tema com as seguintes informações: meta, prazo (mês e ano), justificativa, etapas da execução, responsável pela meta (unidade organizacional), indicadores, monitoramento dos indicadores e custo estimado. Observa-se que o item qualidade de vida no trabalho é o tema que possui maior ênfase, tendo em vista a ocorrência de um maior número de metas associadas a este assunto (4 objetivos e 15 metas).

Para a metodologia de implementação, a Resolução nº 040/2017 – CONSAD estabeleceu que o PLS-UFRN deveria ser instituído como instrumento de planejamento com objetivos e responsabilidades definidas, ações, metas, prazos de execução e mecanismos de monitoramento e avaliação, alinhados com o Plano de Desenvolvimento Institucional e o Plano de Gestão, permitindo a cada unidade da universidade estabelecer práticas de sustentabilidade e racionalização de gastos e processos de trabalhos da instituição (UFRN, 2017). Ao colocar como fundamentação o art. 4º do Decreto 7.746 de 05 de junho de 2012, que foi alterado pelo Decreto nº 9.178 de 23 de outubro de 2017, a universidade se compromete adotar tais critérios para balizar suas ações.

Art. 4º Para os fins do disposto no art. 2º, são considerados critérios e práticas sustentáveis, entre outras:

- I - baixo impacto sobre recursos naturais como flora, fauna, ar, solo e água;
- II – preferência para materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local;
- III – maior eficiência na utilização de recursos naturais como água e energia;
- IV – maior geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local;
- V – maior vida útil e menor custo de manutenção do bem e da obra;
- VI - uso de inovações que reduzam a pressão sobre recursos naturais;
- VII - origem sustentável dos recursos naturais utilizados nos bens, nos serviços e nas obras; e
- VIII - utilização de produtos florestais madeireiros e não madeireiros originários de manejo florestal sustentável ou de reflorestamento (BRASIL, 2017).

Dentre as ações de divulgação e conscientização, destacam-se a divulgação sobre

necessidade de sustentabilidade no uso do papel reciclado entre os gestores da UFRN, a campanha para conscientização e uso do sistema de efluente tratado, e as ações de conscientização quanto ao uso de viagens compartilhadas. O PLS também traz informações sobre o Programa de Educação Ambiental (PROEA), que objetiva proporcionar à comunidade universitária capacitação para o desenvolvimento de uma relação de interdependência entre a sociedade e natureza a fim de conduzi-la à adoção de uma postura mais responsável diante das questões ambientais. As demais ações de capacitação estão voltadas para as áreas de arborização, coleta seletiva, compras e contratações públicas sustentáveis, obras sustentáveis e qualidade de vida no ambiente de trabalho.

4.4.3 Gestão de REEE

O PLS não faz referência a ações relacionadas à gestão dos REEE. No quadro 6 tem-se um resumo da análise do PLS da UFRN.

Quadro 6 – Resumo da análise do PLS da UFRN

Conteúdo verificado	Atendimento			Detalhamento
	Não atende	Atende	Atende parcialmente	
1. Elaboração e publicação do PLS e dos relatórios				
PLS publicado no prazo estabelecido?	X			Publicado 4 anos depois.
Há relatórios do PLS publicados no site?	X			A vigência do PLS é de 2018 a 2020.
Os resultados alcançados foram publicados semestralmente no site?	X			
Ao final de cada ano foi elaborado relatório de acompanhamento e publicado no site?	X			
2. Requisitos legais				
Foi informado o inventário de bens e materiais atualizado e identificado os similares de menor impacto ambiental para substituição?	X			Informada a necessidade de um estudo para revisão do inventário.
Foram informadas as práticas de		X		

sustentabilidade e de racionalização do uso de materiais e serviços?				
As práticas de sustentabilidade abrangem todos os temas mínimos?		X		Qualidade de vida no trabalho possui maior número de metas. Não cita ações relacionadas ao uso de cartuchos para impressão.
Foram informadas as responsabilidades, metodologia de implementação e avaliação do plano?		X		Possui indicadores e período de monitoramento destes.
Foram informadas ações de divulgação, conscientização e capacitação?		X		Destaque para o Programa de Educação Ambiental (PROEA).
3. Gestão dos REEE				
Foi informado inventário dos equipamentos eletroeletrônicos da UF?	X			
Há informações sobre quantidade de REEE gerados na UF?	X			
Foram informados procedimentos relacionados ao descarte dos REEE?	X			
Foram informadas ações institucionais voltadas à gestão dos REEE?	X			
Foram informadas ações de ensino, pesquisa ou extensão voltadas à gestão dos REEE?	X			

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

4.5 UFPB

A Universidade Federal da Paraíba tem sua origem com a criação, em 1934, da primeira escola de nível superior, a Escola de Agronomia do Nordeste, na cidade de Areia. Criada pela Lei nº. 3.835 de 13 de dezembro de 1960, a Universidade é composta por 4 *campi*

e oferece 105 cursos presenciais de graduação e 79 cursos de pós-graduação. A instituição conta com 7408 servidores (UFPB, 2018).

4.5.1 Elaboração do PLS e relatórios

O PLS foi elaborado e publicado em setembro de 2013 e possui vigência de 2013 a 2015. O Plano está em sua primeira versão e a sua data de publicação no site institucional foi fora do prazo estabelecido pela IN nº 10 de 2012. No documento é informado que esta versão passará por atualização semestral, em conformidade com o Art. 13 da referida instrução normativa. Entretanto há um relatório publicado em 2016 que, embora se refira ao período de abril a setembro de 2014, o seu conteúdo diz respeito ao primeiro semestre do PLS - outubro de 2013 a março de 2014 e é o único relatório publicado no site institucional.

4.5.2 Atendimento aos requisitos legais

O Plano foi estruturado em 5 etapas: elaboração da política de logística sustentável; realização do diagnóstico da situação atual; elaboração dos objetivos estratégicos; elaboração dos planos de ação para cada objetivo estratégico e elaboração de inventário de bens patrimoniais com indicação de substitutos mais sustentável. Todos os temas mínimos foram abrangidos e em cada um é apresentado objetivo estratégico, meta, responsável, unidades envolvidas, ações e cronograma. Verificou-se que energia elétrica é o tema com mais ações apresentadas.

O documento faz referência a um anexo com informações sobre o inventário de bens e materiais, porém no anexo não há registro de tais informações, não atendendo, portanto, ao estabelecido no Art. 5º da IN nº 10/2012.

Dentre as ações de divulgação e/ou conscientização destaca-se a campanha publicitária “Sou UFPB, respeito ao meio ambiente” (UFPB, 2013) realizada em Março de 2011 em paralelo com as atividades de implantação da coleta seletiva como forma de sensibilizar a comunidade universitária e de recrutar voluntários para divulgação e atuação na coleta, e a capacitação de agentes de limpeza para o recolhimento e depósito adequados dos resíduos. O plano de ação apresenta mais propostas de campanhas de divulgação de práticas sustentáveis relacionadas aos seguintes temas: material de consumo (copos descartáveis), energia elétrica, coleta seletiva e qualidade de vida no trabalho.

4.5.3 Gestão de REEE

O PLS não apresenta inventário dos equipamentos eletroeletrônicos, mas traz informações sobre a quantidade de resíduos gerados na universidade, caracterizando-os através da metodologia MODECOM, da sigla em francês Método de Caracterização de Lixo Doméstico e que tem como objetivos:

1. conhecer a composição dos resíduos domésticos por categorias e subcategorias em sectores específicos ou em toda a zona de estudo
2. conhecer a composição físico-química dos resíduos domésticos (poder calorífico, metais pesados)
3. aferir a eficácia da recolha seletiva sobre os resíduos domésticos produzidos
4. conhecer a quantidade de embalagens de consumo e de materiais recicláveis nos resíduos domésticos. (CRUZ, 2005).

Nessa metodologia as pilhas são citadas como resíduos pertencentes à categoria “resíduo especial” juntamente com resíduo hospitalar, aerosol e tintas. Mas para Streb et al. (2004) métodos como este, por atenderem às características particulares de seus respectivos países de origem, podem não ser referência para a caracterização dos resíduos sólidos no Brasil.

Segue abaixo no quadro 7 o resumo da análise do PLS da universidade.

Quadro 7 - Resumo da análise do PLS da UFPB

Conteúdo verificado	Atendimento			Detalhamento
	Não atende	Atende	Atende parcialmente	
1. Elaboração e publicação do PLS e dos relatórios				
PLS publicado no prazo estabelecido?	X			Publicado 5 meses depois.
Há relatórios do PLS publicados no site?		X		
Os resultados alcançados foram publicados semestralmente no site?			X	Apenas para o primeiro semestre.
Ao final de cada ano foi elaborado relatório de acompanhamento e publicado no site?	X			
2. Requisitos legais				
Foi informado o inventário de bens e materiais atualizado e identificado os similares de menor	X			

impacto ambiental para substituição?				
Foram informadas as práticas de sustentabilidade e de racionalização do uso de materiais e serviços?		X		
As práticas de sustentabilidade abrangem todos os temas mínimos?		X		Energia elétrica possui maior número de metas.
Foram informadas as responsabilidades, metodologia de implementação e avaliação do plano?		X		
Foram informadas ações de divulgação, conscientização e capacitação?		X		Destaque para a campanha “Sou UFPB, respeito o meio ambiente”.
3. Gestão dos REEE				
Foi informado inventário dos equipamentos eletroeletrônicos da UF?	X			
Há informações sobre quantidade de REEE gerados na UF?			X	As pilhas são descritas em uma categoria específica de resíduo, mas não são especificadas as quantidades descartadas dentro do universo de todos os resíduos.
Foram informados procedimentos relacionados ao descarte dos REEE?	X			
Foram informadas ações institucionais voltadas à gestão dos REEE?	X			
Foram informadas ações de ensino, pesquisa ou extensão voltadas à gestão dos REEE?	X			

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

4.6 UFRPE

Universidade Federal Rural de Pernambuco tem origem na Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária São Bento em 1912 e foi federalizada em 1967 com o Decreto nº 60.731 de 19 de maio de 1967. A universidade é composta por 5 unidades acadêmicas e oferece 45 cursos de graduação e 41 programas de pós-graduação (UFRPE, 2018).

4.6.1 Elaboração do PLS e relatórios

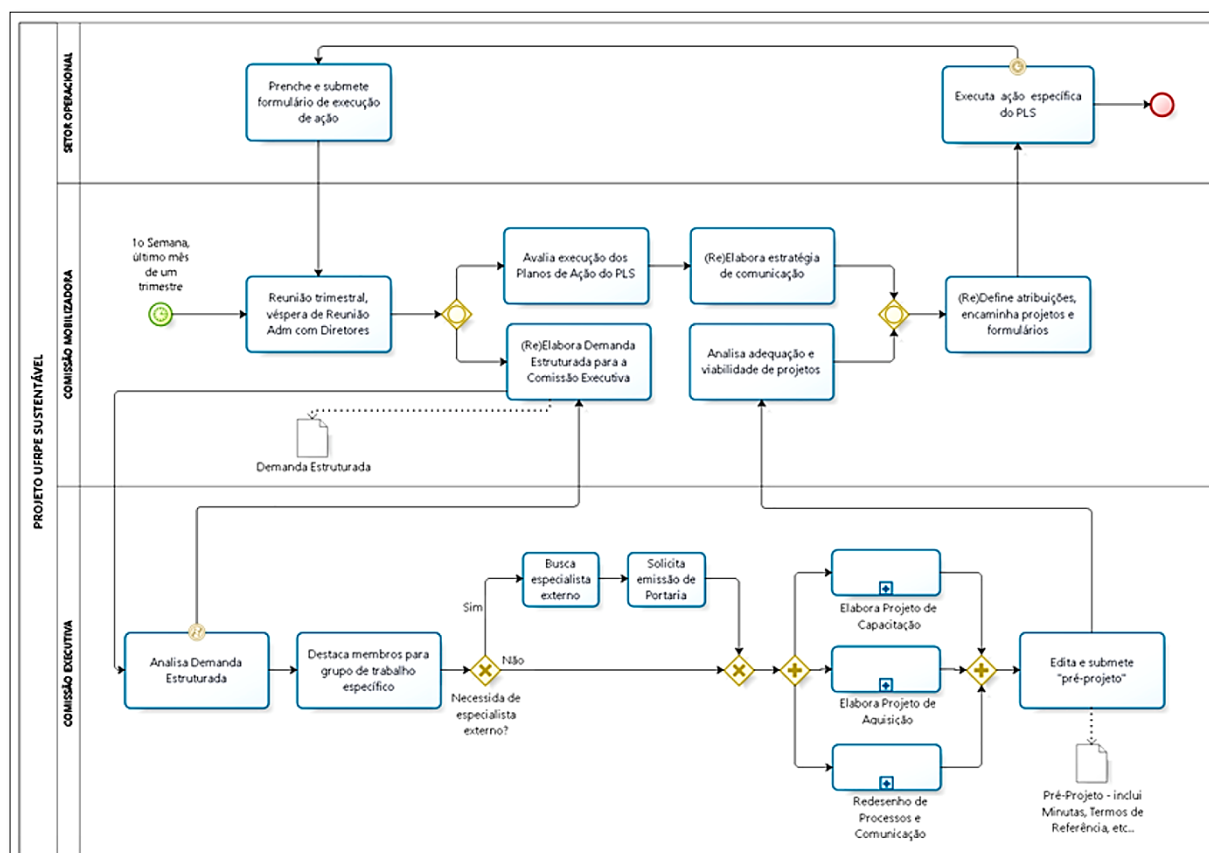
O PLS da UFRPE foi aprovado e publicado em setembro de 2017, e, portanto, fora do prazo estabelecido pela Instrução Normativa nº 10 de 2012. O documento está em sua primeira versão e ainda não há presença de relatório semestral no site da instituição.

4.6.2 Atendimento aos requisitos legais

No Plano consta um apêndice com saldo das contas de almoxarifado e de imobilizado (bens móveis, imóveis e depreciações), saldo com descrição dos bens móveis e imóveis em grupos, mas não há identificação de itens similares de menor impacto ambiental. Um dos planos de ação do PLS é realizar atualização do inventário de materiais de consumo, informando se está na categoria de item sustentável ou não, a partir do primeiro semestre de 2018 (UFRPE, 2017).

A metodologia de implementação e avaliação foi detalhada por plano de ação onde cada um possui as seguintes informações: data de criação, data de revisão, responsáveis, objetivo, indicador, meta, indicador de desempenho, além de perguntas como “o que?”, “quem?”, “quando?”, “Onde?”, “Como?”, “Por que?”, “Quanto custa?”. Há ainda apêndice com modelo de relatório de acompanhamento das ações e um fluxograma identificando as atividades de planejamento, execução e avaliação do PLS em nível estratégico, tático e operacional, conforme ilustrado na figura 1.

Figura 1 - Fluxograma de execução do projeto UFRPE Sustentável e ciclo de avaliação do PLS



Fonte: Extraído de UFRPE (2017, p. s/n.).

Verificou-se que as informações referentes à implementação do Plano são completas e objetivas e que foram atendidos os requisitos mínimos estabelecidos pela IN nº 10/2012.

Como ponto de partida para os debates da construção do Plano de Gestão de Logística Sustentável, adotou-se, por um lado, os requisitos mínimos exigidos pelo conjunto normativo e, por outro, as sugestões de diferentes setores da UFRPE. Desta forma, foi possível atender aos requisitos mínimos utilizando os recursos disponíveis, bem como valorizando iniciativas já em curso dentro da UFRPE e favorecendo a incorporação das ações propostas pelos setores mais apropriados (UFRPE, 2017).

As ações de divulgação, conscientização e capacitação estão previstas no plano de ação intitulado “Comunicação para a sustentabilidade” e compreendem em campanha de divulgação do PLS, confecção e distribuição de adesivos para sensibilização em ações sustentáveis, elaboração de vídeo institucional e da página “UFRPE Sustentável” no portal da universidade. Além disso, estão previstas realização de palestras abordando as temáticas da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) e visitas técnicas a IFES com melhores práticas de logística sustentável.

Todos os temas mínimos também foram abrangidos no Plano e foi incluído o tema conservação dos recursos naturais. O tema “Água e esgoto” possui o maior número de ações (12), seguido por “Qualidade de vida no trabalho” apresentando 11.

4.6.3 Gestão de REEE

Foi informado no Plano a aplicação das diretrizes de TI verde da IN nº 01, de 19 de janeiro de 2010 da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão que 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 (SLTI, 2010). Esta instrução normativa estabelece que:

Art. 1º Nos termos do art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, as especificações para a aquisição de bens, contratação de serviços e obras por parte dos órgãos e entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional deverão conter critérios de sustentabilidade ambiental, considerando os processos de extração ou fabricação, utilização e descarte dos produtos e matérias-primas.

[...]

Art. 6º Os editais para a contratação de serviços deverão prever que as empresas contratadas adotarão as seguintes práticas de sustentabilidade na execução dos serviços, quando couber:

[...]

VIII – preveja a destinação ambiental adequada das pilhas e baterias usadas ou inservíveis, segundo disposto na Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999 (SLTI, 2010).

Verificou-se que não há informações sobre o inventário dos equipamentos eletroeletrônicos, apenas relação geral de imobilizado constando equipamentos de diversas categorias. De modo semelhante, há ações dentro do tema coleta seletiva voltadas para a elaboração de diagnóstico de geração e descarte de todos os resíduos gerados na universidade, mas não foi informado sobre o descarte de REEE especificamente.

Dentre as ações institucionais, destaca-se a coleta seletiva de pilhas e baterias no *campus* sede e ações de aplicação das diretrizes de TI verde relacionadas a material permanente, porém com foco na aquisição e não no descarte. No quadro 8 encontra-se um resumo da análise do Plano.

Quadro 8 - Resumo da análise do PLS da UFRPE

Conteúdo verificado	Atendimento			Detalhamento
	Não atende	Atende	Atende parcialmente	
1. Elaboração e publicação do PLS e dos relatórios				

PLS publicado no prazo estabelecido?	X			Publicado 4 anos depois.
Há relatórios do PLS publicados no site?	X			
Os resultados alcançados foram publicados semestralmente no site?	X			
Ao final de cada ano foi elaborado relatório de acompanhamento e publicado no site?	X			Ainda não fez 1 ano da sua publicação.
2. Requisitos legais				
Foi informado o inventário de bens e materiais atualizado e identificado os similares de menor impacto ambiental para substituição?			X	Não há informações sobre os itens similares de menor impacto ambiental. Destaque para a proposta de atualização do inventário de material de consumo.
Foram informadas as práticas de sustentabilidade e de racionalização do uso de materiais e serviços?		X		
As práticas de sustentabilidade abrangem todos os temas mínimos?		X		Água e esgoto possui maior número de metas.
Foram informadas as responsabilidades, metodologia de implementação e avaliação do plano?		X		Destaque para a presença de instrumentos como formulários padrão de avaliação e diagramas para uma melhor compreensão da metodologia.
Foram informadas ações de divulgação, conscientização e capacitação?		X		Destaque para a proposta de visitas técnicas a IFES com melhores práticas de logística sustentável.
3. Gestão dos REEE				
Foi informado inventário dos equipamentos eletroeletrônicos da UF?	X			
Há informações sobre quantidade de REEE gerados na	X			

UF?				
Foram informados procedimentos relacionados ao descarte dos REEE?		X		Coleta seletiva de pilhas e baterias no campus sede.
Foram informadas ações institucionais voltadas à gestão dos REEE?		X		Aplicação das diretrizes de TI verde da IN nº 01/2010.
Foram informadas ações de ensino, pesquisa ou extensão voltadas à gestão dos REEE?	X			

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

4.7 UNIVASF

Criada por meio da Lei Nº 10.473, de 27 de junho de 2002, a Universidade Federal Rural do Vale do São Francisco é composta por 5 *campi* e está presente em 3 estados do nordeste brasileiro. A IFES oferece 32 cursos de graduação, dos quais 28 são presenciais e 4 na modalidade de Educação a Distância (EAD), e 13 programas de mestrado e 5 especializações, sendo 3 EAD (UNIVASF, 2018).

4.7.1 Elaboração do PLS e relatórios

O PLS foi elaborado e publicado em 2016 e está em sua primeira versão. A sua data de publicação no site institucional ocorreu fora do prazo estabelecido pela Instrução Normativa nº 10 de 2012. No site da instituição há uma página exclusiva para o PLS onde é possível encontrar o Relatório de acompanhamento do segundo semestre de 2016, publicado em 2017.

4.7.2 Atendimento aos requisitos legais

No Plano, foi informado o inventário de bens de consumo, mas não de equipamentos e não há identificação de bens e materiais similares de menor impacto ambiental para substituição.

Na Metodologia de implementação e avaliação foi feito um quadro para cada tema informando objetivo, metas, iniciativas, local, responsável (setores), prazo, etapas, indicador, resultados esperados e recursos. Todos os nove temas apresentados no Plano contemplam os

temas mínimos estabelecidos pela IN nº 10/2012, sendo “Energia elétrica” o que possui maior quantidade de iniciativas.

Há campanhas de conscientização para quase todas os temas abordados, com destaque para a campanha “Univasf Sustentável: Com suas atitudes, você faz a diferença” elaborada em 2015 que teve por objetivo conscientizar a comunidade universitária sobre uso de energia, água e material de consumo. As iniciativas de capacitação estão voltadas para os funcionários terceirizados sobre medidas econômicas de consumo de água.

4.7.3 Gestão de REEE

Não há inventário de quantidade de REEE gerado e, apesar das informações sobre descarte de resíduos não serem específicas para REEE, há uma iniciativa para o desenvolvimento e implantação de um Plano Geral de Reciclagem (PGR) que tem como uma de suas etapas o mapeamento dos tipos de resíduos gerados, bem como a definição dos métodos de descarte adequados a cada tipo de resíduo, o que dá a possibilidade de inclusão dos REEE.

A iniciativa 2 do tema coleta seletiva - Aprimoramento do Termo de Cooperação Técnica para coleta seletiva - tem como uma de suas etapas “elaboração do cronograma de coleta do material reciclável (papel, latas, papelão, óleo de cozinha, baterias de veículos, pneus; pilhas)” (UNIVASF, 2016), inserindo, assim, os resíduos baterias de veículos e pilhas na categoria de recicláveis. Porém é importante destacar que segundo a ABNT (2013) as substâncias que compõem eletroeletrônicos como pilhas e baterias podem ser nocivas ao meio ambiente e à saúde humana quando descartadas incorretamente e, portanto, não devem receber o mesmo tratamento que outros materiais recicláveis.

O PLS aborda no item compras e contratações sustentáveis uma iniciativa voltada para estimular a adoção da política de logística reversa (UNIVASF, 2016, p. 27) até dezembro de 2018. As etapas para implementação desta iniciativa consistem em: 1) Carta Circular a ser remetida pela Reitoria, determinando que os demandantes indiquem a possibilidade de implementar a logística reversa para os itens solicitados; 2) Realização de duas campanhas de sensibilização junto a comunidade acadêmica sobre a questão da logística reversa; e 3) Acrescentar a questão da política reversa aos LEDs. Apesar das informações apresentadas, não fica claro no Plano quais estratégias e através de quais meios a logística reversa será realizada, tampouco que materiais serão contemplados.

Verificou-se no Plano a presença de ações acadêmicas relacionadas ao descarte de

pilhas e baterias no âmbito do projeto Escola Verde que prevê a implantação de coletores para pilhas e baterias na universidade.

No quadro 9 tem-se um resumo da análise do PLS da UNIVASF.

Quadro 9 - Resumo da análise do PLS da UNIVASF

Conteúdo verificado	Atendimento			Detalhamento
	Não atende	Atende	Atende parcialmente	
1. Elaboração e publicação do PLS e dos relatórios				
PLS publicado no prazo estabelecido?	X			Publicado 3 anos depois.
Há relatórios do PLS publicados no site?		X		
Os resultados alcançados foram publicados semestralmente no site?			X	Até agosto de 2018 só constava o relatório referente ao segundo semestre de 2016.
Ao final de cada ano foi elaborado relatório de acompanhamento e publicado no site?	X			
2. Requisitos legais				
Foi informado o inventário de bens e materiais atualizado e identificado os similares de menor impacto ambiental para substituição?			X	Apenas bens de consumo e sem informações sobre similares de menor impacto para substituição.
Foram informadas as práticas de sustentabilidade e de racionalização do uso de materiais e serviços?		X		
As práticas de sustentabilidade abrangem todos os temas mínimos?		X		Energia elétrica possui maior número de iniciativas.
Foram informadas as responsabilidades, metodologia de implementação e avaliação do plano?		X		
Foram informadas ações de divulgação,		X		Destaque para a campanha “Univasf Sustentável: Com suas atitudes, você faz a

conscientização e capacitação?				diferença”.
3. Gestão dos REEE				
Foi informado inventário dos equipamentos eletroeletrônicos da UF?	X			
Há informações sobre quantidade de REEE gerados na UF?	X			
Foram informados procedimentos relacionados ao descarte dos REEE?		X		Coleta seletiva de pilhas e baterias.
Foram informadas ações institucionais voltadas à gestão dos REEE?		X		Elaboração do cronograma de coleta de pilhas e baterias.
Foram informadas ações de ensino, pesquisa ou extensão voltadas à gestão dos REEE?		X		Projeto Escola Verde: implantação de coletores de pilhas e baterias na universidade.

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

4.8 UFS

A Universidade Federal de Sergipe origina-se da Faculdade de Ciências Econômicas e da Escola de Química fundada em 1948 e tornou-se universidade federal vinte anos depois com o Decreto-Lei nº 269 de 1968. A IFES é composta por 5 *campi* e oferece 151 cursos de graduação e 58 programas de pós-graduação *stricto sensu* (UFS, 2018).

4.8.1 Elaboração do PLS e relatórios

O PLS foi elaborado em maio de 2013. Não é possível inferir sobre o cumprimento ou não ao disposto no artigo 12 da IN nº 10/2012 sobre o prazo máximo para a publicação do plano, uma vez que há a informação de que a publicação foi atualizada em outubro de 2013 no site. Supõe-se, portanto, que uma vez já elaborado, a instituição poderia ter disponibilizado o PLS no seu site em tempo, e posteriormente atualizado por algum motivo. O Plano está em sua primeira versão e estabelece como período de vigência 2013 a 2016. Os resultados alcançados a partir da implantação das ações definidas não foram publicados no site institucional.

4.8.2 Atendimento aos requisitos legais

A referência a atualização do inventário é feita em um dos planos de ação do PLS, entretanto está relacionada apenas às fontes de emissão de carbono. Não há relação de bens e materiais adquiridos pela instituição, tampouco identificação de similares de menor impacto para substituição.

Na metodologia de implementação e avaliação do plano foram definidas ações e metas por eixo e cada eixo contém plano de ação, estratégias, período e setor responsável pelo acompanhamento.

O PLS abrange todos os temas mínimos estabelecidos pela IN nº 10/2012 distribuídos em 7 eixos principais e outros adicionais: Planejamento e Coordenação; Acessibilidade e Diversidade; Compromisso Público: Retorno para a Comunidade; Qualidade de Vida no Ambiente de Trabalho; Ecoeficiência que abrange emissão de gases, energia elétrica, água e esgoto e coleta seletiva 21; Compras e Contratações Sustentáveis e Mobilidade e Transporte, sendo este último o tema que possui a maior quantidade de planos de ação/estratégias informadas.

Há uma proposta para criação de uma página específica para o PLS no site institucional para que nela sejam realizadas atividades de divulgação e conscientização, embora não haja evidências de elaboração da página quando da busca pelo PLS e relatórios no site da IFES durante a coleta de dados, além da utilização de mídias alternativas como as redes sociais e a rádio UFS. Está prevista a distribuição de cartilhas para cada eixo, e no eixo relacionado ao tema deslocamento de pessoal destaca-se a campanha para promover modos de deslocamento sustentáveis como ciclismo e caminhada.

Foram estabelecidos como princípios norteadores do PLS a participação da comunidade universitária, informação e transparência e aprendizagem. É proposto no plano que a universidade se organize em uma rede colaborativa e cooperativa, sendo a Coordenação Geral de Planejamento e a Coordenação de Infraestrutura os articuladores. Cada setor, entidade responsável ou indivíduo deve trazer para a rede conhecimentos e práticas para a sustentabilidade, principalmente se já estiver desenvolvendo ações desse tipo (UFS, 2013) de maneira a convergir o que já existe na IFES.

4.8.3 Gestão de REEE

O PLS não dispõe de inventário dos EEE, tampouco dados sobre a quantidade de REEE gerados, apenas refere-se ao volume anual de resíduos gerados por *campus*, mas não especificando quantidades de resíduo eletroeletrônico.

Constam no Plano ações relacionadas ao descarte dos REEE dentro do eixo “resíduos” que consistem na implementação da logística reversa para pilhas, baterias, cartuchos de impressoras e lâmpadas (UFS, 2013), além de ações mais gerais como o mapeamento dos pontos de coleta dos diversos tipos de resíduos gerados, para facilitar o monitoramento institucional e para a orientação do usuário.

Segue abaixo no quadro 10 o resumo da análise do PLS da Universidade Federal de Sergipe.

Quadro 10 - Resumo da análise do PLS da UFS

Conteúdo verificado	Atendimento			Detalhamento
	Não atende	Atende	Atende parcialmente	
1. Elaboração e publicação do PLS e dos relatórios				
PLS publicado no prazo estabelecido?		X		Foi elaborado em maio, mas há a informação de que a publicação foi atualizada em outubro de 2013 no site. Supõe-se que uma vez elaborado a instituição poderia ter disponibilizado o PLS no seu site em tempo, e posteriormente atualizado por algum motivo.
Há relatórios do PLS publicados no site?	X			
Os resultados alcançados foram publicados semestralmente no site?	X			
Ao final de cada ano foi elaborado relatório de acompanhamento e publicado no site?	X			
2. Requisitos legais				
Foi informado o inventário de bens e materiais atualizado e identificado os similares de menor impacto ambiental	X			

para substituição?				
Foram informadas as práticas de sustentabilidade e de racionalização do uso de materiais e serviços?		X		
As práticas de sustentabilidade abrangem todos os temas mínimos?		X		Deslocamento de pessoal possui maior número de iniciativas. Destaque para a inclusão dos temas Acessibilidade e diversidade e Emissão de gases.
Foram informadas as responsabilidades, metodologia de implementação e avaliação do plano?		X		
Foram informadas ações de divulgação, conscientização e capacitação?		X		Destaque para a proposta de organização de uma rede colaborativa e cooperativa com participação da comunidade universitária.
3. Gestão dos REEE				
Foi informado inventário dos equipamentos eletroeletrônicos da UF?	X			
Há informações sobre quantidade de REEE gerados na UF?	X			
Foram informados procedimentos relacionados ao descarte dos REEE?		X		
Foram informadas ações institucionais voltadas à gestão dos REEE?		X		Implementação da logística reversa para pilhas e baterias.
Foram informadas ações de ensino, pesquisa ou extensão voltadas à gestão dos REEE?	X			

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

4.9 UFBA

A Universidade Federal da Bahia tem origem em 1808 com a instituição da Escola de Cirurgia da Bahia que ofereceu o primeiro curso universitário do Brasil, sendo uma instituição com contribuições relevantes para a história do país. A universidade possui *campi* distribuídos em 3 cidades: Salvador, Barreiras e Vitória da Conquista, oferece 108 cursos de graduação e 81 cursos de pós-graduação *stricto sensu* (UFBA, 2018).

4.9.1 Elaboração do PLS e relatórios

O PLS foi elaborado e publicado em 2016, ou seja, fora do prazo estabelecido pela Instrução Normativa nº 10 de 2012 e não há publicação de relatórios de avaliação no site institucional.

4.9.2 Atendimento aos requisitos legais

O Plano não apresenta inventário de bens e materiais ou informações sobre substitutos de menor impacto. A metodologia de implementação das ações não é clara sobre metas a serem alcançadas e seus responsáveis. Verificou-se uma ênfase na descrição do que já foi implementado na IFES e destaca-se o uso frequente de quadros, tabelas e gráficos com dados quantitativos sobre ações relacionadas aos temas apresentados, bem como de imagens ilustrativas.

Todos os temas mínimos estabelecidos pela IN nº 10/2012 foram abrangidos. Destaca-se a inclusão das ações relacionadas à biodiversidade, conservação e manejos de fauna e flora e ao significativo número de ações relacionadas ao tema Qualidade de vida no trabalho.

Dentre as ações de divulgação, conscientização e capacitação destaca-se a Campanha de Consumo Consciente relacionada ao consumo de água, energia elétrica e materiais que está sendo realizada por meio da elaboração de uma cartilha com informações importantes para evitar o desperdício e promover a prática de um consumo consciente e sustentável.

4.9.3 Gestão de REEE

No PLS não foi apresentado inventário de equipamentos eletroeletrônicos. Há informações sobre a quantidade de pilhas, baterias e pequenos eletroeletrônicos (em kg) enviados para a reciclagem nos anos de 2014 e 2015, conforme figura 2, além da quantidade

de lâmpadas fluorescentes descartadas em 2012 em cooperação com a Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia.

No ano de 2012, através de uma parceria com a Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia, a Coelba, a UFBA descartou aproximadamente 17.000 lâmpadas fluorescentes usadas, utilizando a tecnologia do papa-lâmpadas, que separa o mercúrio dos componentes de vidro e metal, encaminhando o resíduo tóxico para tratamento adequado e os demais materiais para reaproveitamento ou reciclagem (UFBA, 2016).

Figura 2 - Peso de pilhas, baterias e pequenos eletroeletrônicos enviados para reciclagem nos anos de 2014 e 2015 na UFBA

Ano	Pilhas (Kg)	Baterias (Kg)	Eletrônicos (Kg)
2014	94,4	7,3	4,1
2015	252	14	-
TOTAL (Kg)	346,4	21,3	4,1

Fonte: Extraído de UFBA (2016, p. s/n).

As propostas de iniciativas e ações institucionais informadas no PLS a respeito da gestão dos REEE foram:

- Disponibilização de coletores para descarte de pilhas e baterias.
- Disponibilização de coletores para descarte de lâmpadas.
- Aplicação da logística reversa, com base na Lei nº 12.305/2010, bem como das resoluções do CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente para pilhas, baterias, lâmpadas e pequenos eletroeletrônicos.

Esse programa foi criado a partir da associação de fabricantes das marcas mais vendidas no Brasil, os quais financiam um sistema de coleta, triagem e encaminhamento das pilhas/ baterias por eles produzidas para reciclagem em indústria especializada em São Paulo. Essa ação visa o cumprimento das determinações da Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), que obriga os fabricantes a praticarem a logística reversa de seus produtos pós-uso, encaminhando-os para destinação final ambientalmente adequada. O programa recebe ainda pequenos eletroeletrônicos (celulares, carregadores, dentre outros) em quantidades menores (UFBA, 2016, s/p.).

As lâmpadas são trituradas, sendo que para cada componente é dada uma destinação diferente: O gás de mercúrio é retido em um filtro de carvão ativado. Posteriormente é separado e enviado para Quimidrol Comércio Indústria Importação Ltda., instalada no estado de Santa Catarina; O vidro é triturado e enviado para empresas de cerâmica; O Pó de Fósforo descontaminado é enviado para empresas que produzem insumos utilizados na correção do PH do solo; A parte metálica é encaminhada para

a empresa Magno e Paula Ligas e Reciclados Ltda., localizada no estado de Minas Gerais (UFBA, 2016, s/p.).

No quadro 11 consta um resumo da análise do PLS da UFBA.

Quadro 11 - Resumo da análise do PLS da UFBA

Conteúdo verificado	Atendimento			Detalhamento
	Não atende	Atende	Atende parcialmente	
1. Elaboração e publicação do PLS e dos relatórios				
PLS publicado no prazo estabelecido?	X			Publicado 3 anos depois.
Há relatórios do PLS publicados no site?	X			
Os resultados alcançados foram publicados semestralmente no site?	X			
Ao final de cada ano foi elaborado relatório de acompanhamento e publicado no site?	X			
2. Requisitos legais				
Foi informado o inventário de bens e materiais atualizado e identificado os similares de menor impacto ambiental para substituição?	X			
Foram informadas as práticas de sustentabilidade e de racionalização do uso de materiais e serviços?		X		
As práticas de sustentabilidade abrangem todos os temas mínimos?		X		Destaque para utilização de quadros, tabelas, gráficos e imagens.
Foram informadas as responsabilidades, metodologia de implementação e avaliação do plano?			X	Não há informações claras sobre metas, responsáveis e indicadores para avaliação.
Foram informadas ações de divulgação,		X		Ênfase no consumo consciente de água, energia elétrica e materiais.

conscientização e capacitação?				
3. Gestão dos REEE				
Foi informado inventário dos equipamentos eletroeletrônicos da UF?	X			
Há informações sobre quantidade de REEE gerados na UF?		X		Pilhas, baterias, lâmpadas e pequenos eletroeletrônicos.
Foram informados procedimentos relacionados ao descarte dos REEE?		X		Presença de coletores específicos para descarte de pilhas e baterias e de lâmpada pelo campus.
Foram informadas ações institucionais voltadas à gestão dos REEE?		X		Logística reversa nos termos da Lei nº 12.305/2010 para pilhas, baterias, pequenos eletroeletrônicos e lâmpadas fluorescentes.
Foram informadas ações de ensino, pesquisa ou extensão voltadas à gestão dos REEE?	X			

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

4.10 UFRB

A Universidade Federal do Recôncavo da Bahia foi instituída pela Lei nº 11.151 de 29 de julho de 2005, por desmembramento da Escola de Agronomia da Universidade Federal da Bahia. A IFES possui 6 *campi* e oferece 51 cursos de graduação e 25 cursos de pós-graduação (UFRB, 2018).

4.10.1 Elaboração do PLS e relatórios

O PLS foi elaborado e publicado em setembro de 2013 não atendendo ao prazo estabelecido pela Instrução Normativa nº 10 de 2012. O Plano está em sua primeira versão e possui apenas um relatório referente ao primeiro e segundo semestre de 2014 publicado no site institucional.

4.10.2 Atendimento aos requisitos legais

Foi verificada a presença do inventário de material de consumo com a identificação de cada item se é ou não sustentável, porém não apresenta inventário de equipamentos e material permanente.

Verificou-se que todos os temas mínimos estabelecidos pela IN nº 10/2012 foram abrangidos, sendo o tema Qualidade de vida no trabalho o que possui maior número de iniciativas apresentadas o PLS. No Plano há um apêndice com todas as práticas sustentáveis já adotadas pela instituição.

Para a metodologia de implementação e avaliação foram estabelecidos atributos e critérios de sustentabilidade a serem observados na UFRB e apresentados cronograma de implementação, resultados esperados e matriz de responsabilidades para os seguintes temas: Material de Consumo; Projeto de obras sustentáveis e manutenção predial; Energia elétrica; Água e esgoto; Coleta seletiva e Limpeza. Foi estabelecido ainda, a criação de grupos de trabalho compostos por representantes de projetos que, por sua vez, deverão se responsabilizar pelas informações e resultados a serem apresentados à Comissão Gestora e ao Núcleo de Logística Sustentável sobre o cumprimento do PLS periodicamente.

Dentre as ações de divulgação, conscientização e capacitação destaca-se o Projeto de Comunicação para a Sustentabilidade que tem por objetivo elaborar um Plano de Comunicação para o repasse de informações pertinentes ao PLS UFRB e posterior divulgação de forma estratégica para comunidade interna e externa, além de divulgar cursos de capacitação relacionados ao PLS UFRB, dentre outros.

4.10.3 Gestão de REEE

No Plano, não há informações sobre inventário dos equipamentos eletroeletrônicos, tampouco acerca da quantidade de REEE geradas na universidade.

A instituição reconhece a ausência de um plano para o correto armazenamento e desfazimento de materiais nos termos do Decreto nº 99.658, de 30 de outubro de 1990, mas foi informado que há práticas isoladas onde equipamentos eletroeletrônicos são doados a outras instituições sem detalhar como tais doações são realizadas.

Em uma das iniciativas relacionadas ao eixo “Manutenção predial” está prevista a inclusão nos contratos da responsabilidade por parte da contratada de providenciar o recolhimento e o adequado descarte de todos resíduos perigosos gerados sejam eles de eletroeletrônicos ou de obras (UFRB, 2013), em conformidade com a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Está prevista a implantação de um grupo de trabalho responsável por elaborar

o modelo de logística reversa com processos adequados para o recolhimento, triagem, armazenamento e desfazimento de materiais.

Dentre as práticas já realizadas pela instituição, destacam-se as iniciativas da Pró-Reitoria de Administração que realiza compras com critérios sustentáveis de computadores com configurações aderentes à TI verde.

No quadro 12 tem-se um resumo da análise do PLS da UFRB.

Quadro 12 - Resumo da análise do PLS da UFRB

Conteúdo verificado	Atendimento			Detalhamento
	Não atende	Atende	Atende parcialmente	
1. Elaboração e publicação do PLS e dos relatórios				
PLS publicado no prazo estabelecido?	X			Publicado 4 meses depois.
Há relatórios do PLS publicados no site?		X		
Os resultados alcançados foram publicados semestralmente no site?	X			Apenas no primeiro e no segundo semestre de 2014.
Ao final de cada ano foi elaborado relatório de acompanhamento e publicado no site?	X			
2. Requisitos legais				
Foi informado o inventário de bens e materiais atualizado e identificado os similares de menor impacto ambiental para substituição?			X	Não consta inventário de equipamentos e material permanente.
Foram informadas as práticas de sustentabilidade e de racionalização do uso de materiais e serviços?		X		
As práticas de sustentabilidade abrangem todos os temas mínimos?		X		Qualidade de vida no trabalho possui maior número de iniciativas.
Foram informadas as responsabilidades,		X		Destaque para a metodologia de avaliação por descrever de maneira

metodologia de implementação e avaliação do plano?				objetiva responsáveis pelo acompanhamento e cronograma de entrega.
Foram informadas ações de divulgação, conscientização e capacitação?		X		Destaque para o Projeto de Comunicação para a Sustentabilidade
3. Gestão dos REEE				
Foi informado inventário dos equipamentos eletroeletrônicos da UF?	X			
Há informações sobre quantidade de REEE gerados na UF?	X			
Foram informados procedimentos relacionados ao descarte dos REEE?		X		Doação de equipamentos eletroeletrônicos à outras instituições.
Foram informadas ações institucionais voltadas à gestão dos REEE?		X		Inclusão acerca da responsabilidade das empresas sobre os REEE nos contratos a serem firmados. Implementação de grupo de trabalho responsável por elaborar o modelo de logística reversa na universidade.
Foram informadas ações de ensino, pesquisa ou extensão voltadas à gestão dos REEE?	X			

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

4.11 RESUMO DA ANÁLISE DO PLS DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS DO NORDESTE

No quadro 13 é possível verificar de maneira sintética os aspectos do PLS das universidades federais do nordeste brasileiro, de maneira a possibilitar uma melhor identificação das características de cada instituição analisada, bem como possíveis comparações.

Quadro 13 - Resumo da análise do PLS das universidades federais do Nordeste

Aspectos analisados	Universidades									
	UFMA	UFC	UFERSA	UFRN	UFPB	UFRPE	UNIVASF	UFS	UFBA	UFRB
Ano de publicação	2014	2013	2013	2017	2013	2017	2016	2013	2016	2013
Cumprimento ao prazo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
Relatórios	Não atende	Não atende	Atende parcialmente	Não atende	Atende parcialmente	Não atende	Atende parcialmente	Não atende	Não atende	Atende parcialmente
Inventário	Atende parcialmente	Não atende	Atende parcialmente	Não atende	Não atende	Atende parcialmente	Atende parcialmente	Não atende	Não atende	Atende parcialmente
Metodologia	Atende parcialmente Responsabilidades não estão claras	Atende	Atende Indicadores bem definidos	Atende Indicadores bem definidos	Atende	Atende Possui formulários padrão e fluxograma	Atende	Atende	Atende parcialmente Não há informações claras sobre metas, responsáveis e indicadores	Atende Metodologia de avaliação objetiva sobre responsáveis e prazos
Divulgação, conscientização e capacitação	Atende	Campanhas voltadas para destinação adequada de equipamentos de informática	Divulgação de relatórios de consumo de água no site	Programa de Educação Ambiental (PROEA)	Campanha “Sou UFPB, respeito o meio ambiente”	Visitas técnicas a IFES com melhores práticas de logística sustentável.	Campanha “Univasf Sustentável: Com suas atitudes, você faz a diferença”	Rede colaborativa e cooperativa com participação da comunidade universitária	Consumo consciente de água, energia elétrica e materiais	Projeto de Comunicação para a Sustentabilidade
Tema destaque	Coleta seletiva	Coleta seletiva	Energia elétrica	QVT	Energia elétrica	Água e esgoto	Energia elétrica	Deslocamento de pessoal	-	QVT
Dados sobre quantidade de REEE	Não	Não	Não	Não	Não Pilhas e baterias são citadas	Não Pilhas e baterias são citadas	Não Pilhas e baterias são citadas	Não Pilhas e baterias são citadas	Sim 17.000 lâmpadas fluorescentes em 2012	Não

									346,4 kg de pilhas de 2014 a 2015 21,3 kg de bateria de 2014 a 2015 4,1 kg de eletrônicos de 2014 a 2015	
Gestão dos REEE	Não	Não	Não	Não	Não	Coleta seletiva de pilhas e baterias. Aplicação das diretrizes de TI verde.	Coleta seletiva de pilhas e baterias com cronograma.	Logística reversa para pilhas e baterias.	Coletores de pilhas, baterias e lâmpadas. Logística reversa para pilhas, baterias, lâmpadas e pequenos eletroeletrônicos.	Doação de equipamentos eletroeletrônicos. Grupo de trabalho para elaborar logística reversa.
Principais REEE citados	-	Equipamentos de informática Pilhas Baterias	-	-	pilhas baterias	pilhas baterias	pilhas baterias	pilhas baterias	pilhas baterias lâmpadas pequenos eletroeletrônicos	Não específica.
Ações acadêmicas relacionadas ao REE	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim Projeto Escola Verde	Não	Não	Não

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se que das dez universidades analisadas, apenas uma publicou o PLS no prazo estabelecido pela IN nº 10/2012, embora tenha sido comum o registro de práticas e iniciativas sustentáveis que já vinham sendo colocadas em práticas anteriormente à publicação e elaboração do Plano. Além disso, nenhuma IFES atende totalmente às exigências quanto a publicação semestral e anual dos relatórios do PLS no site, embora a UFERSA tenha se destacado por apresentar maior quantidade de relatórios publicados. Quatro instituições atendem parcialmente, ou seja, possuem relatórios, mas não estão dispostos de maneira atualizada no portal, e seis não possuem qualquer relatório de acompanhamento. Mesmo que as informações sobre os resultados do PLS estejam sendo divulgados em outros meios, a presença dos relatórios é necessária para que a comunidade acadêmica acompanhe a execução do Plano e possa participar mais ativamente da gestão ambiental na universidade, além da importância de se observar o princípio da publicidade na administração pública.

Todas as universidades estudadas abrangeram os temas mínimos estabelecidos e algumas apresentaram outros além destes, dentre os quais destacam-se: efeito estufa e emissão de carbono, biodiversidade, conservação da fauna e da flora e acessibilidade e diversidade. Quase todas as instituições demonstraram ênfase em um ou dois temas específicos que pode ser verificado através de um maior número de planos, iniciativas e/ou metas direcionadas para tais temas. Verificou-se que energia elétrica foi o tema mais abordado, seguido de coleta seletiva e qualidade de vida no trabalho. As razões para tais escolhas são diversas, podendo estar relacionadas com as metas estabelecidas no Plano de Desenvolvimento Institucional, atendimento às exigências dos órgãos de controle, estratégia de gestão, dentre outras.

A metodologia informada para a implementação e avaliação do PLS de maneira geral está de acordo com o estabelecido na IN nº 10/2012. Neste aspecto a UFRPE se destacou por apresentar alguns formulários padrão para avaliação do Plano e fluxograma do PLS. Também foi observada em alguns casos a ausência de informações mais claras a respeito dos responsáveis e indicadores, além de uma falta de padronização na redação do PLS de algumas instituições, visto que alguns documentos não tinham uma sequência lógica em suas ideias, não apresentavam o plano de maneira tão objetiva, o que dificultou a análise em alguma medida.

Pôde-se observar que a maior parte das ações de divulgação, conscientização e capacitação já vinham sendo desenvolvidas pelas IFES e têm sido reafirmadas no PLS. Verificou-se também que tais ações em sua maioria não remetiam a gestão do REEE, no

sentido de oferecer informações à comunidade acadêmica sobre questões como o consumo consciente, descarte adequado deste tipo de resíduo, entre outros.

Um dado interessante é que das dez universidades, apenas a UFBA, apresentou informações acerca da quantidade de REEE gerada e algumas apresentaram como proposta um levantamento dos diferentes tipos de resíduos gerados na instituição sem especificar os REEE. É de grande importância que as organizações que queiram desenvolver melhores práticas na gestão de seus resíduos busquem conhecê-los e monitorá-los.

Sobre as ações relacionadas à gestão dos REEE, três UF's não fizeram qualquer menção a isto, cinco abordam práticas ou propostas de iniciativas para gestão dos REEE, sendo que apenas a UNIVASF apresentou uma ação acadêmica, ou seja, no âmbito do ensino, pesquisa e/ou extensão, voltada ao descarte adequado deste resíduo. As principais ações e propostas apresentadas pelas IFES podem ser resumidas em coleta de pilhas e baterias, logística reversa para pilhas e baterias, aplicação das diretrizes de TI Verde, conforme IN nº 1 de 2010, e doações de equipamentos eletroeletrônicos. A UFBA foi a universidade que mais apresentou ações para diferentes tipos de REEE, pois além de pilhas e baterias a instituição também recolhe lâmpadas e pequenos eletroeletrônicos, e a UFRB apresentou como plano de ação a criação de grupo de trabalho para elaborar a logística reversa da universidade. Os REEE informados nas ações de gestão foram: pilhas, baterias, lâmpadas e pequenos eletroeletrônicos.

Algumas universidades abordaram a logística reversa em seus PLS's sem deixar claro como tal prática será implementada e quais os atores envolvidos. Vale ressaltar a importância das relações institucionais na forma de contratos e parcerias com diferentes organizações como empresas privadas, organização da sociedade civil, associações, dentre outras que possam vir a contribuir na gestão dos REEE, considerando as diferentes etapas nessa cadeia.

Por fim, percebe-se que as IFES ainda tratam sobre a gestão dos resíduos eletroeletrônicos de maneira tímida, apresentando ações pontuais restritas, em sua maioria, à coleta de pilhas e baterias, e que o PLS expressa uma ausência de controle e/ou conhecimento sobre a quantidade destes resíduos gerados no ambiente universitário.

O estudo em questão também pode ser útil tanto para revisão do Plano por parte das IFES como para fins de *benchmarking*. Para estudos futuros, sugere-se analisar os resultados alcançados nos relatórios do PLS, as ações já desenvolvidas nas IFES voltadas à gestão dos REEE que não foram registradas no Plano, bem como a participação da comunidade acadêmica neste processo através de questionários para avaliar o seu conhecimento sobre REEE. Além disso, sugere-se expandir este estudo para entrevista com gestores responsáveis

pelo PLS nas instituições a fim de identificar principais dificuldades e razões para o não cumprimento integral à legislação vigente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16156:2013 Resíduos de equipamentos eletroeletrônicos – Requisitos para atividade de manufatura reversa**. São Paulo: ABNT, 2013.

ALMEIDA, F. C. **O papel das instituições de educação superior na gestão voltada para a sustentabilidade**: uma análise da Universidade Federal do Tocantins a partir do Plano de Gestão de Logística Sustentável. 2015. 144 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Gestão de Políticas Públicas, Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2015. Disponível em: <<http://repositorio.uft.edu.br/bitstream/11612/82/1/Fernanda%20Costa%20Almeida%20-%20Disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. LDA, Lisboa, Portugal, 2009.

BRASIL. **Decreto nº 9.178, de 23 de outubro de 2017**. 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9178.htm>. Acesso em: 20 ago. 2018.

_____. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938compilada.htm>. Acesso em: 28 mai. 2017.

_____. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 28 mai. 2017.

CARVALHO, D. C. **Gestão e gerenciamento de resíduos de equipamentos eletrônicos**: o campus central da UFRN em análise. 2015. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

COLAUTO, R. D.; BEUREN, I. M. **Coleta, análise e interpretação dos dados**. In: BEUREN, Ilse Maria (org.). Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2004, p. 117-144.

COSTA, L. A. F. **O lixo eletrônico na Universidade de Brasília**: um estudo exploratório. 2010. 59 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Química, Instituto de Química, Universidade de Brasília, Brasília, 2010. Disponível em: <http://bdm.unb.br/bitstream/10483/1841/1/2011_LeonardoAlbertoFernandesdaCosta.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2018.

CRUZ, M. L. F. R. **A caracterização de resíduos sólidos no âmbito da sua gestão integrada**. 2005. 223 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências do Ambiente, Escola de Ciências, Universidade do Minho, Portugal, 2005. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1822/4882>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

DERMAJOROVIC, J.; MIGLIANO, J. Política Nacional de Resíduos Sólidos e suas implicações na cadeia da logística reversa de microcomputadores no Brasil. **Gestão & Regionalidade**, São Paulo, v. 29, n. 87, p. 64-80, 2013.

DWIVEDY, M; MITALL, R. K. An investigation into e-waste flows in India. **Journal of Cleaner Production**, 2012.

E-Waste Definition, 2009. Disponível em <www.ewasteguide.info/node/201>. Acesso em: 29 mai. 2017.

FRANCO, R. G. F.; LANGE, L. C. Estimativa do fluxo dos resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos no município de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Engenharia Sanitária Ambiental**, v. 16, n. 1, p. 73-82, 2011.

GIL, A .C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GOLDEMBERG, J. Meio ambiente: energia. In: TRIGUEIRO, A. (Coord.). **Meio ambiente no século 21**: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. 3. ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2003. p. 170-181.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2012. **Planos de Gestão de Logística Sustentável**. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80063/Como%20Implantar%20a%20A3P%20-%202a%20edicao.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2018.

MURUGESAN, S. H. Green IT: Principles and Practices, **IT Professional**, v. 10, n.1, p. 24-33, 2008.

ONU. **Brasil produziu 1,4 milhão de toneladas de resíduos eletrônicos em 2014, afirma novo relatório da ONU**. 2016. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/brasil-produziu-14-milhao-de-toneladas-de-residuos-eletronicos-em-2014-afirma-novo-relatorio-da-onu/>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

SALLES, A. C; ALVES, A. P. F; DOLCI, D. B.; LUNARDI, G. L. Tecnologia da Informação Verde: Um Estudo sobre sua Adoção nas Organizações. **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 41-63, 2016.

SCHLUEP, M. et al. **Sustainable Innovation and Technology Transfer Industrial Sector Studies**: recycling from e-waste to resources. 2009. Disponível em:

<<http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/DTIx1192xPA-Recycling%20from%20ewaste%20to%20Resources.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2018.

SLTI, **Instrução Normativa nº 10 de 12 de novembro de 2012**. 2012. Disponível em:

<<http://www.mme.gov.br/documents/10584/1154501/Instrucao-Normativa-10-2012.pdf/228ebf79-20dc-4e74-b019-8cc613338950>>. Acesso em: 30 jul. 2018.

_____, **Instrução Normativa nº 1 de 19 de janeiro de 2010**. 2010. Disponível em:

<<http://www.comprasnet.gov.br/legislacao/legislacaoDetalhe.asp?ctdCod=295>>. Acesso em: 30 jul. 2018.

STREB, C. S.; NAGLE, E. C.; TEIXEIRA, E. N. Metodologia de caracterização para avaliação do potencial de minimização do resíduo sólido doméstico. In: CONGRESSO

BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM RESÍDUOS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2004. Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ICTR, 2004. Disponível em: <<https://www.ipen.br/biblioteca/cd/ictr/2004/ARQUIVOS%20PDF/12/12-057.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. L. A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. **Gestão & Produção**, [S. l.], v. 13, n. 3, p.503-515, Set-Dez 2006.

UFBA. **Universidade Federal da Bahia**. 2018. Disponível em: <<https://www.ufba.br/>>. Acesso em 20 ago. 2018.

_____. **Plano de Logística Sustentável**. 2016. Disponível em: <https://proplan.ufba.br/sites/proplan.ufba.br/files/pls_ufba_diagnostico_arquivo_junho_2016.pdf> Acesso em 20 ago. 2018.

UFC. **UFC em números**. 2016. Disponível em: <http://www.ufc.br/images/_files/a_universidade/ufc_em_numeros/ufc_em_numeros_2016_2015.pdf>. Acesso em 25 jul. 2018.

_____. **Plano de Logística Sustentável da Universidade Federal do Ceará**. 2013. Disponível em: <http://www.ufc.br/images/_files/gestao_ambiental/plano_de_logistica_sustentavel_ufc.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2018.

UFERSA. **Plano de Gestão de Logística Sustentável**. 2013. Disponível em: <https://reitoria.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/19/2015/03/PLSdefinitivo_UFERSA2013.pdf>. Acesso em: 07 mai. 2018.

_____. **Relatório de Gestão: exercício 2017**. 2017. Disponível em: <https://documentos.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/79/2018/08/RelatoriodeGestao2017_UFERSA.pdf>. Acesso em: 07 mai. 2018.

UFMA. **Plano de Logística Sustentável**. 2014. Disponível em: <<http://www.ufma.br/portalUFMA/arquivo/DoGRffJ0NArQL0N.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2018.

_____. **Quantitativo geral de servidores ativos e inativos**. 2017. Disponível em: <<http://www.ufma.br/portalUFMA/arquivo/uVaIC0YFu2wkUAU.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2018.

UFPB. **Plano de Logística Sustentável**. 2013. Disponível em: <<http://www.ufpb.br/cga/contents/documentos/plano-de-logistica-sustentavel-2013-2015-final.pdf>>. Acesso em: 30 jul. 2018.

_____. **Histórico**. 2018. Disponível em: <<https://www.ufpb.br/content/hist%C3%B3rico>>. Acesso em: 30 jul. 2018.

UFRB. **Plano de Logística Sustentável**. 2013. Disponível em:
<https://www.ufrb.edu.br/logisticasustentavel/images/PLS_UFRB.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2018.

_____. **Universidade Federal do Recôncavo da Bahia**. 2018. Disponível em:
<<https://ufrb.edu.br/portal/>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

UFRN. **Plano de Logística Sustentável**. 2017. Disponível em:
<http://www.ufrn.br/resources/documentos/planos/plano_de_Gestao_de_Logistica_Sustentavel-PLS.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2018.

_____. **Sobre a UFRN**. 2018. Disponível em: <<http://www.ufrn.br/institucional/sobre-a-ufrn>>. Acesso em: 25 jul. 2018.

UFRPE. **Plano de Logística Sustentável**. 2017. Disponível em:
<<http://www.ufrpe.br/sites/www.ufrpe.br/files/PLANO%20DE%20LOG%C3%8DSTICA%20SUSTENT%C3%81VEL.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

_____. **Universidade Federal Rural de Pernambuco**. 2018. Disponível em:
<<http://www.ufrpe.br>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

UFS. **Plano de Logística Sustentável**. 2013. Disponível em:
<http://www.ufs.br/uploads/content_attach/path/3486/pls-ufs_2013-2016-v2_portal.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2018.

_____. **Universidade Federal de Sergipe**. 2018. Disponível em: <<http://www.ufs.br/>>. Acesso em: 10 ago. 2018.

UNEP. **E-waste: Volume I: Inventory Assessment Manual**. 2007. Disponível em:
<http://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/7857/EWasteManual_Vol1.pdf?sequence=3&isAllowed=y>. Acesso em: 20 ago. 2018.

UNIVASF. **Plano de Logística Sustentável**. 2016. Disponível em:
<<http://portais.univasf.edu.br/sustentabilidade/pls/proposta-de-pls-verso-final-03-06-16-pdf.pdf/view>>. Acesso em: 10 ago. 2018.

_____. **Universidade Federal do Vale do São Francisco**. 2018. Disponível em:
<<http://portais.univasf.edu.br/>>. Acesso em: 10 ago. 2018.

APÊNDICE A — Checklist para coleta dos dados

Universidade:	Ano de fundação:
----------------------	-------------------------

I - DADOS GERAIS	SIM	NÃO	N/A	DETALHAMENTO
1. Há PLS publicado no site?				
2. Ano de elaboração do PLS.				
3. Versão do PLS.				
4. Há relatório de atividades do PLS publicado no site?				
5. Ano do último relatório.				
6. O PLS foi publicado no site institucional dentro do prazo de cento e oitenta dias, contados a partir da publicação da Instrução Normativa nº 10 de 2012. (Art. 12 da IN 10/2012)				
7. Os resultados alcançados a partir da implantação das ações definidas no PLS foram publicados semestralmente no site institucional?				
8. Foi elaborado relatório ao final de cada ano?				
II – REQUISITOS LEGAIS	SIM	NÃO	N/A	DETALHAMENTO
9. Atualização do inventário de bens e materiais do órgão ou entidade e identificação de similares de menor impacto ambiental para substituição, conforme Art. 5º da IN 10/2012.				
10. Práticas de sustentabilidade e de racionalização do uso de materiais e serviços.				
11. Responsabilidades, metodologia de implementação e avaliação do plano.				
12. Ações de divulgação, conscientização e capacitação.				
13. As práticas de sustentabilidade e racionalização do uso de materiais e serviços deverão abranger, no mínimo, os seguintes temas, conforme Art. 8º da IN 10/2012:				
13.a - material de consumo compreendendo, pelo menos, papel para impressão, copos descartáveis e cartuchos para impressão;				
13.b - energia elétrica;				

13.c - água e esgoto;				
13.d - coleta seletiva;				
13.e - qualidade de vida no ambiente de trabalho;				
13.f - compras e contratações sustentáveis, compreendendo, pelo menos, obras, equipamentos, serviços de vigilância, de limpeza, de telefonia, de processamento de dados, de apoio administrativo e de manutenção predial;				
13.g - deslocamento de pessoal, considerando todos os meios de transporte, com foco na redução de gastos e de emissões de substâncias poluentes.				
III – GESTÃO DOS RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS	SIM	NÃO	N/A	DETALHAMENTO
14. Inventário dos equipamentos eletroeletrônicos				
15. Dados sobre quantidade de REEE gerados				
16. Procedimentos relacionados ao descarte dos REEE				
17. Ações administrativas voltadas a gestão dos resíduos eletroeletrônicos				
18. Ações voltadas à logística reversa dos REEE				
19. Ações de ensino, pesquisa ou extensão voltadas à gestão dos REEE				