



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO AMBIENTAL**

GLEIDSON LUIZ DA SILVA

**AVALIAÇÃO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO CENTRO DE
DISTRIBUIÇÃO E LOGÍSTICA CEASA PERNAMBUCO**

Recife, 2018

GLEIDSON LUIZ DA SILVA

**AVALIAÇÃO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO CENTRO DE
DISTRIBUIÇÃO E LOGÍSTICA CEASA PERNAMBUCO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Ambiental, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco.

Prof. Dr. Ronaldo Faustino da Silva
Orientador

Prof. Dr. Eduardo José Alécio de Oliveira
Co-Orientador

Recife, 2018

S586a Silva, Gleidson Luiz.
Avaliação da gestão dos resíduos sólidos no centro de distribuição e logística CEASA Pernambuco. / Gleidson Luiz da Silva. – Recife, PE: O autor, 2018. 102 f.: il., color. ; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Faustino da Silva.
Co-orientador: Prof. Dr. Eduardo José Alcécio de Oliveira.

Dissertação (Mestrado) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE, Campus Recife, Coordenação de Pós-Graduação - Mestrado Profissional em Gestão Ambiental, 2018.

Inclui referências e Anexos.

1. Resíduos Sólidos 2. Gestão de Resíduos Sólidos. 3. Horti-fruti. 4. Gestão Ambiental. I. Silva, Ronaldo Faustino da (Orientador). II. Oliveira, Eduardo José Alcécio de (Co-orientador). III. Título.

620.92 CDD (22 Ed.)

GLEIDSON LUIZ DA SILVA

**AVALIAÇÃO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO CENTRO DE
DISTRIBUIÇÃO E LOGÍSTICA CEASA PERNAMBUCO**

Dissertação submetida ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco como parte integrante dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão Ambiental.

Data da aprovação: 27 / 04 / 2018

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Ronaldo Faustino da Silva
Orientador - IFPE

Prof. Dr. Hernande Pereira da Silva
Examinador Interno - MPGA

Profa. Dr^a. Elizabeth Amaral Pastich Gonçalves
Examinador Externo – UFPE/CAMPUS AGRESTE

APRESENTAÇÃO

O autor possui graduação em Tecnologia em Gestão da Qualidade pelo Centro Universitário Maurício de Nassau (bolsa Prouni), em 2013, Especialização em MBA em Gestão de Meio Ambiente e Qualidade, em 2014, pela mesma Instituição, Especialização em Docência do Ensino Superior, em 2016 pela mesma Instituição e é Técnico em Eletrotécnica pelo IFPE - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco em 1998.

Atuou como consultor, assessor e palestrante no Memorial Guararapes (Cemitério e Crematório) na área de Gestão da Qualidade e na SMS e SST Labore Consultoria como Gestor de Meio Ambiente e Qualidade na elaboração de PGRSI (Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais), LAIA (Levantamento e Aspectos e Impactos Ambientais), MIF (Monitoramento de Índice de Fumaça Preta), PAEA (Plano de Atendimento às Emergências Ambientais). Atuou na implementação do sistema de gestão da qualidade na empresa SMS Labore como RD - Representante da direção-(empresa do ramo de Segurança do trabalho e Meio Ambiente) e na Via Limpa, hoje Istericycle, Como coordenador da Qualidade e RD do sistema Integrado da empresa (Meio Ambiente, Qualidade e Segurança do Trabalho).

Tem experiência na implementação e Coordenação do processo SGI (Sistema de Gestão Integrado ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001) Coordenando e promovendo a melhoria contínua do sistema através da conscientização para o cumprimento dos procedimentos, ministrando palestras, treinamentos, realização de consultorias e auditorias internas, gerenciamento das não conformidades e implementação do programa 5S, atuando como RD, sendo auditado, em temas ambientais, nas auditorias da GERDAU, CELPE, AV consultoria, SEBRAI (projeto vínculos), BVQI, além de participar integralmente do processo de certificação da empresa (Via Limpa) nos referenciais normativos NBR ISO 9001, ISO 14001 E OHSAS 18001.

Dedico este trabalho ao criador do universo, razão da existência ambientalista, a Angela e Gabriel, esposa e filho, respectivamente, a Ronaldo Faustino, orientador desta obra e a todos os docentes do IFPE que compõem o colegiado de pós-graduação assim como aos amigos e familiares que sempre acreditaram no autor. Também a todos que se interessam pelo equilíbrio do planeta Terra, “ameaçado pela depredação do homem que só pensa em atender às demandas do mercado e a geração de lucros”, não demonstrando afinidade ecológica alguma com sua própria casa que sempre foi “suficiente para todos, mas não para a voracidade dos consumistas”.

AGRADECIMENTOS

Ao **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE)** por oferecer um curso de pós-graduação em Gestão Ambiental em nível de mestrado.

Ao **Professor e orientador desse trabalho Doutor Ronaldo Faustino da Silva** pelo direcionamento e contribuições enriquecedoras.

Ao **Professor e co-orientador Doutor Eduardo José Alécio de Oliveira** pelos seus ensinamentos e contribuições durante o curso.

À **Profa. Dra. Renata Maria Caminha Mendes de Oliveira Carvalho**, coordenadora do MPGA, pela condução séria deste curso e pela contribuição nas matérias que lecionou.

Aos professores do MPGA pelas respectivas contribuições em sala de aula: **Profa. Dra. Marília Regina Costa Castro Lyra, Profa. Dra. Sofia Suely Ferreira Brandão, Profa. Dra. Maria Núbia Medeiros de Araújo Frutuoso, Profa. Dra. Anália Keila Rodrigues Ribeiro, Prof. Dr. José Coelho de Araújo Filho, Prof. Dr. Hernande Pereira da Silva.**

À **Profa. Dra. Elizabeth Amaral Pastich Gonçalves** por aceitar gentilmente compor a banca examinadora deste trabalho e pelas boas contribuições apresentadas.

Ao **CEASA/PE** pela disponibilização dos dados necessários para a composição deste trabalho.

“A natureza pode suprir todas as necessidades do homem, menos a sua ganância”.

Gandhi

RESUMO

O objetivo do trabalho foi a avaliação da gestão dos resíduos do centro de abastecimento e logística CEASA/PE, com vistas no cumprimento da lei 12.305/10, que trata sobre a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, e outros marcos regulatórios, em Pernambuco. Para isso foi necessário avaliar a coleta seletiva, a educação ambiental, a gestão legal da frota de veículos e a destinação final dos dejetos, além da realização de visitas exploratórias ao CEASA/PE e à Lógica Ambiental (receptor de resíduos orgânicos). A pesquisa de campo teve sua abordagem com levantamento de acervo fotográfico, cartográfico e entrevistas com a equipe técnica. Na pesquisa documental abordou-se o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), Os Manifestos de Transporte de Resíduos (MTR), registro de treinamentos e capacitação do pessoal envolvido e certificados de destinação final de resíduos. Constatou-se que a Instituição possui um fomento muito forte às ações ambientais sustentáveis, porém várias inconformidades foram encontradas por destinação inadequada de alguns resíduos e inconformidades pela não elaboração e implementação de documentos e planos, por falta de um contínuo investimento na área da educação ambiental. Os resultados obtidos com a comparação entre a legislação aplicável, analisada, e a prática ambiental do CEASA/PE foram 64,7% de não enquadramento legislativo e 35,3% de conformidades. A Lei mais contrariada foi a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), onde 46,66% de seus artigos, analisados, não estão sendo vivenciados pelo CEASA-PE.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos. Gestão. Hortifrutigranjeiros.

ABSTRACT

The objective of this work was to evaluate the waste management of the CEASA / PE supply and logistics center, in compliance with Law 12,305 / 10, which deals with the National Policy on Solid Waste, and other regulatory frameworks in Pernambuco. In order to do so, it was necessary to evaluate the selective collection, environmental education, legal management of the vehicle fleet and the final destination of the waste, as well as exploratory visits to CEASA / PE and to Environmental Logic (receiver of organic waste). The field research had its approach with survey of photographic collection, cartographic and interviews with the technical team. In the documentary research the Solid Waste Management Plan (PGRS), the Manifestos of waste transport, training record and training of the personnel involved and final waste disposal certificates were discussed. It was verified that the institution has a very strong support for sustainable environmental actions, but several nonconformity were found due to the lack of proper allocation of some waste and nonconformity due to the lack of elaboration and implementation of documents and plans, due to the lack of a continuous investment in the area of environmental education. The results obtained with the comparison between the applicable legislation analyzed here and the environmental practice of CEASA / PE were 64.7% of non-compliance with legislation and 35.3% of compliances. The most infamous Law was the National Solid Waste Policy (PNRS), where 46.66% of its articles, analyzed here, are not being experienced by CEASA-PE.

Keywords: Solid Waste. Management. Fruit and vegetables.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Pirâmide hierárquica da EPA.....	20
Figura 2 - Mapa do CEASA-PE.....	28
Figura 3 - Mapa de localização do CEASA, no Curado, Recife – PE.....	41
Figura 4 - Centro de Abastecimento e Logística de Pernambuco–CEASA/PE-O.S.....	42
Quadro 1 - Passos para elaboração de um questionário.....	44
Quadro 2 - Quantidade de resíduos orgânicos/inorgânicos produzidos no CEASA/PE.....	46
Quadro 3 - Quantidade de Hortigranjeiros Comercializados nos Mercados Atacadistas.....	46
Figura 5 - Galpão de compostagem da LA (Lógica Ambiental).....	48
Figura 6 - 2ª etapa da compostagem da LA (Lógica Ambiental).....	49
Figura 7 - Fase final – adubo sustentável.....	49
Figura 8 - Adubo ensacado.....	49
Figura 9 - Fardos de plástico.....	50
Figura 10 - Fardos de papelão.....	50
Figura 11 - Galões para coleta de óleo vegetal.....	51
Figura 12 - Caixa ecológica com carvão ativado para armazenamento de lâmpadas.....	53
Figura 13 - Bulb eater.....	54
Figura 14 - Resultado do processamento.....	54
Figura 15 - Situação de alguns coletores de lixo do CEASA-PE.....	56
Figura 16 - Composição Gravimétrica.....	57
Quadro 4 - Quadro comparativo dos sistemas de gestão ambiental em relação à ordem de gerenciamento de resíduos.....	60
Quadro 5 - Quadro matriz de marcos legais, comentários, e recomendações.....	61
Gráfico 1 - Estratificação dos itens conformes/não conformes das legislações aplicáveis analisadas	65

Gráfico 2 - Percentual conforme/não conforme das legislações aplicáveis analisadas	66
Gráfico 3 - Análise quantitativa dos artigos não atendidos.....	66
Gráfico 4 - Análise percentual dos artigos não atendidos.....	67
Quadro 6 - Matriz genérica de ações práticas para enquadramento na Lei 12.305/10.....	67

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Síntese dos atributos considerados por cada autor em cada um dos aspectos da sustentabilidade.....	36
Tabela 2 - Comparação entre as alternativas de disposição final de resíduos sólidos orgânicos.....	38
Tabela 3 - Resumo das Pesagens dos Caminhões de Coleta de Resíduos Sólidos.....	48
Tabela 4 - Amostragem dos Coletores.....	56
Tabela 5 - Composição Gravimétrica: Resultado.....	57

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEASA	Central Estadual de Abastecimento
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
OS	Organização Social
DETEC	Departamento Técnico do CEASA
PNRS	Política Nacional dos Resíduos Sólidos
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PGR	Plano de Gerenciamento de Resíduos
MTR	Manifesto de Transporte de Resíduos
LO	Licença de Operação
CIV	Certificado de Inspeção Veicular
CIPP	Certificado de Inspeção de Produtos Perigosos
CRV	Certificado de Registro de Veículo.
CRLV	Certificado de Registro e Licenciamento de Veículo
OIVA	Organismo de Inspeção Veicular Acreditado
MIF	Monitoramento de Índice de Fumaça Preta
MOPP	Movimento e Operações de Produtos Perigosos
PAEA	Plano de Atendimento à Emergências Ambientais
SIMA	Serviço de Informação do Mercado Agrícola
SINAC	Sistema Nacional de Centrais de Abastecimento
COBAL	Companhia Brasileira de Alimentos
FLV	Frutas Legumes e Verduras como sinônimo de produtos hortigranjeiros
ABRACEN	Associação Brasileira de Centrais de Abastecimento
PROHORT	Programa Brasileiro de Modernização do Mercado Hortigranjeiro
SISCOM	Sistema Integrado de Suporte e Comunicação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
EPI	Equipamento de Proteção Individual
P2R2	Prevenção, Preparação e Respostas Rápidas
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
SUASA	Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária
IPEA	Instituto de Pesquisa e Economia Aplicada
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
ARPE	Agência de Regulação de Pernambuco
SIMAB	Sistema de Informação de Mercado de Abastecimento do Brasil
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CTR	Central de Tratamento de Resíduos

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
1.1	OBJETIVOS.....	16
1.1.1	Objetivo geral.....	16
1.1.2	Objetivos específicos.....	16
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	17
2.1	CONCEITOS, DEFINIÇÕES E HISTÓRICOS.....	17
2.1.1	Gestão Ambiental.....	17
2.1.1.1	Modelos de gestão de resíduos.....	18
2.1.1.1.1	<i>Legislacional.....</i>	18
2.1.1.1.2	<i>SGA (ISO 14001).....</i>	19
2.1.1.1.3	<i>EPA – Enviromental Protect Agency.....</i>	19
2.1.2	Llixo, resíduo, dejetos e como são classificados os resíduos.....	21
2.1.3	Centro de Distribuição e Logística.....	23
2.1.3.1	Histórico dos CEASAS no Brasil.....	23
2.1.3.2	Histórico do CEASA Pernambucano.....	25
2.2	AVALIANDO O CEASA-PE.....	28
2.2.1	Exigências da PNRS e outras legislações vigentes.....	28
2.2.1.1	Política Nacional dos Resíduos Sólidos (lei 12.305/2010).....	29
2.2.1.2	Decreto Nº 7.404, de 23 de Dezembro de 2010.....	30
2.2.1.3	Decreto Nº 8.468, de 08 de Setembro de 1976.....	31
2.2.1.4	Portaria 457 de 22 de Dezembro de 2008 do INMETRO.....	31
2.2.1.5	Lei 6.938 de 31 de Agosto de 1981.....	32
2.2.1.6	Decreto 96.044 de 18 de Maio de 1988.....	32
2.2.1.7	Decreto 5.098 de 3 de Junho de 2004.....	33
2.2.1.8	Lei 9.795 de 27 de Abril de 1999.....	33
2.2.1.9	Lei 14.378 de 02 de Setembro de 2011.....	33
2.2.2	A gestão legal da frota de caminhões para o transporte dos resíduos.....	34
2.2.3	O PGRS.....	36
2.2.4	A destinação dos resíduos.....	37
2.2.5	Coleta seletiva e reciclagem.....	39
2.2.6	A educação ambiental.....	40

3	METODOLOGIA.....	41
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE ESTUDO.....	41
3.2	METODOLOGIAS APLICADAS.....	42
3.2.1	Pesquisa bibliográfica.....	43
3.2.2	Pesquisa de campo.....	43
3.2.3	Pesquisa documental.....	45
3.2.4	Paralelo das legislações com a prática de gestão ambiental do CEASA/PE.....	45
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	46
	CONCLUSÕES.....	75
	REFERÊNCIAS.....	76
	APÊNDICE A – EMENTA DOS CURSOS PARA O PLANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO CEASA.....	81
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO.....	83
	ANEXO A - PORTARIA Nº 171 DE 24 DE MARÇO DE 2005.....	86
	ANEXO B – MODELO DE LAIA.....	88

1 INTRODUÇÃO

Desde que o homem começou a degradar a natureza e concebeu conceitos sobre recursos naturais e os ganhos financeiros que deles advém, houve perturbações de ordem planetária, irreversíveis e danosas. Muitos recursos naturais foram descobertos e utilizados em processos industriais e a partir daí surgem os dejetos. Toneladas desses rejeitos são destinadas a lixões, aterros inadequados, rios, entre outras formas que infringem a legislação ambiental. “Política e gestão ambiental aparecem como vetores necessários à construção da base institucional e dos mecanismos de regulação das práticas humanas” (BURSZTYN, 2012, p 28).

Preocupando-se com as formas inadequadas dos tratamentos dados aos resíduos sólidos, a temática desta dissertação tange a gestão dos resíduos sólidos gerados especificamente no Centro de Abastecimento e Logística de Pernambuco – CEASA/PE, colocando em foco a avaliação dessa gestão, desde sua geração até a destinação final abordando informações quantitativas e qualitativas, principalmente dos anos de 2015 a 2017, visando propor um modelo de gestão baseado na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e outras legislações aplicáveis de forma que se proponham soluções adequadas ao CEASA/PE.

Segundo a CONAB (2017), o CEASA/PE comercializou em 2016, 649.162.000 Kg de produtos hortigranjeiros, o equivalente a R\$ 1.631.450.000,00.

Segundo a Arpe (2016), o CEASA/PE gerou 3.459 toneladas de resíduos orgânicos em 2016 e no mesmo ano gerou 6.441 toneladas de resíduos inorgânicos. Por estes dados percebe-se que o entreposto é um gerador de resíduos em potencial.

Como central de abastecimento, a busca pelo desenvolvimento sustentável é necessária e essencial à qualidade de vida do meio ambiente.

Para muitos teóricos “o planejamento voltado à conservação ambiental e desenvolvimento sustentável é, por enquanto, mais um ideal utópico do que um paradigma atual, mais uma palavra da moda do que um conceito usado” (SANTOS, 2013, p 20).

Espera-se que as propostas mencionadas possam ajudar o CEASA/PE a se tornar uma instituição ainda mais ambientalmente adequada às legislações aplicáveis. Todas as recomendações são plenamente factíveis e por isso os responsáveis pelo CEASA podem também apreciar, planejar e executar o que for cabível à instituição.

A relevância da temática estabelece-se por ser o recorte geográfico, alvo da análise, um setor que se destaca pela grande geração de resíduos orgânicos e inorgânicos, que, não sendo acondicionados, manuseados e tratados adequadamente, geram impactos negativos intensos causando danos à saúde do ser humano e ao ambiente como diminuição do aterro sanitário e proliferação de doenças. É relevante também, por que o conteúdo exposto contribui para o estabelecimento do conhecimento e aprofundamento sobre a gestão de resíduos em centrais de abastecimento.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Avaliar a gestão dos resíduos sólidos do CEASA-PE, com base na legislação vigente aplicável, visando propor melhorias ao modelo de gestão atual.

1.1.2 Objetivos específicos

- Analisar a coleta seletiva, a destinação final dos resíduos sólidos e o plano de educação ambiental;
- Avaliar a gestão do CEASA com base na Política Nacional dos Resíduos Sólidos e outras leis pertinentes;
- Propor melhorias ao modelo atual de gestão implantado com base nas legislações vigentes aplicáveis.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A revisão bibliográfica possui duas divisões que por sua vez se subdividem respectivamente em cinco e seis subitens para corresponder às categorias teóricas necessárias para descrever o contexto e aplicação do presente trabalho. Os subitens da primeira divisão são: Gestão Ambiental, Lixo, resíduo, dejetos e como são classificados, Centro de Distribuição e Logística, Histórico dos CEASAS no Brasil, Histórico do CEASA-PE. Os subitens da segunda divisão são: Exigências da PNRS e outras legislações vigentes, A gestão legal da frota de caminhões para o transporte de resíduos, o PGRS, A destinação dos resíduos, Coleta seletiva e reciclagem, A educação ambiental.

2.1 CONCEITOS, DEFINIÇÕES E HISTÓRICOS

É necessário esclarecer algumas terminologias, que foram utilizadas e conhecer o mínimo necessário sobre o histórico dos CEASA brasileiros, para uma melhor familiarização com o tema abordado.

2.1.1 Gestão Ambiental

A palavra gestão tem origem no latim “gestio” e significa levar, conduzir, administrar. Boa parte dos administradores usam a palavra gestão como sinônimo de administração. Gestão vem de gesto, gesticulação. Gestores eram aqueles que gesticulavam, que apontavam com o dedo indicador onde o carregamento de alimentos deveria ser deixado ou estocado ou apontam quem deva fazer uma tarefa. Gestores ainda usam termos como “indicadores” de produção, “apontar” uma solução, “apontamentos” de uma reunião.

Conceitos sobre gestão ambiental: “A condução, a direção e o controle pelo governo do uso dos recursos naturais, através de determinados instrumentos, o que inclui medidas econômicas, regulamentos e normalização, investimentos públicos e financiamento, requisitos interinstitucionais e judiciais” (MOREIRA, 1990 apud SELDEN, 1973, p 107).

“A tarefa de administrar o uso produtivo de um recurso renovável sem reduzir a produtividade e a qualidade ambiental, normalmente em conjunto com o desenvolvimento de uma atividade” (MOREIRA, 1990 apud HURTUBIA, 1980, p 107).

“O controle apropriado do meio ambiente físico para propiciar o seu uso com o mínimo abuso, de modo a manter as comunidades biológicas, para o benefício continuado do homem” (MOREIRA, 1990 apud ENCICLOPÉDIA BRITÂNICA, 1978, p 107).

Gestão ambiental envolve planejamento, organização, e orienta a empresa a alcançar metas [ambientais] específicas, em uma analogia, por exemplo, com o que ocorre com a gestão de qualidade. Um aspecto relevante da gestão ambiental é que sua introdução requer decisões nos níveis mais elevados da administração e, portanto, envia uma clara mensagem à organização de que se trata de um compromisso corporativo. A gestão ambiental pode se tornar também um importante instrumento para as organizações em suas relações com consumidores, o público em geral, companhias de seguro, agências governamentais, etc. (CORAZZA, 2003 apud NILSSON, 1998, p 4).

De acordo com a US Environmental Protection Agency (USEPA, 1992), “o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos ou industriais contempla, obrigatoriamente, as etapas de geração, coleta, armazenamento, transporte e a destinação (tratamento ou disposição final)”.

2.1.1.1 Modelos de gestão de resíduos

Com o intuito de propor o melhor modelo de gestão ambiental, seguem três modelos já vivenciados por várias instituições brasileiras e norte-americanas do ramo público e privado.

2.1.1.1.1 Legislacional

Este modelo é o proposto pela legislação de cada local. No caso do Estado de Pernambuco a lei que impera é a de número 12.305/10, a política nacional de resíduos sólidos. De forma sinótica, é possível observar a gestão de resíduos proposta por esta lei através do seu CAPÍTULO II, Art. 3º, Inciso VII, que nos mostra o intuito e a ordem hierárquica preferencial para se gerenciar os resíduos:

Destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

2.1.1.1.2 SGA (ISO 14001)

As normas da Série ISO 14000 foram desenvolvidas pelo Comitê Técnico 207 da INTERNATIONAL ORGANIZATION for STANDARDIZATION – ISO -TC 2074. Trata-se de um grupo de normas que fornece ferramentas e estabelece um padrão de Sistema de Gestão Ambiental, abrangendo seis áreas bem definidas: Sistemas de Gestão Ambiental (Série ISO 14001 e 14004), Auditorias Ambientais (ISO 14010, 14011, 14012 e 14015), Rotulagem Ambiental (Série ISO 14020, 14021, 14021 e 14025), Avaliação de Desempenho Ambiental (Série ISO 14031 e 14032), Avaliação do Ciclo de Vida de Produto (Série ISO 14040, 14041, 14042 e 14043) e Termos e Definições (Série ISO 14050). No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) oficializou as NBR ISO: a) 14001; b) 14004; c) 14010; d) 14011 e, e) 14040. Destas, a NBR Série ISO 14001/1996, trata dos requisitos para implementação do Sistema de Gestão Ambiental, sendo passível de aplicação em qualquer tipo e tamanho de empresa (Silva et al., 2003).

O referencial normativo NBR ISO 14001 ganhou uma atualização em 2004 e outra em 2015. Como um dos seus requisitos (6.1.3 da versão 2015) manda que se observe a legislação aplicável em cada região, o SGA desta ISO não é outro senão o legislativo.

A organização deve: a) determinar e ter acesso aos requisitos legais e outros requisitos relacionados a seus aspectos ambientais; b) determinar como estes requisitos legais e outros requisitos aplicam-se à organização; c) levar requisitos legais e outros requisitos em consideração quando estabelecer, implementar, manter e melhorar continuamente seu sistema de gestão ambiental. A organização deve manter informação documentada de seus requisitos legais e outros requisitos.

2.1.1.1.3 EPA – *Environmental Protection Agency*

A U.S. Environmental Protection Agency (Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos) é uma instituição governamental ambiental dos Estados Unidos e teve seu início após alguns acontecimentos ambientais:

- 27/09/1962 - Livro Primavera silenciosa de Rachel Carson. Rachel Carson's 'Silent Spring', uma crítica sobre a poluição nos Estados Unidos, dá início ao movimento ambientalista. Carson, um observador de pássaros, descobriu que o uso intenso de pesticidas estava matando aves e tornando as florestas em silêncio. Ela também escreveu sobre produtos químicos prejudiciais utilizados para a desfolhação na Guerra do Vietnã;
- 29/06/1969 - Em 1969, o rio Cuyahoga, em Ohio, fica muito poluído e apanha fogo. O incêndio ajudou a estimular uma avalanche de atividades de controle de poluição da água,

como o Clean Water Act e o Great Lakes Water Quality Agreement. Ao atrair a atenção nacional para questões de poluição da água, o incêndio do rio Cuyahoga foi um dos eventos que levaram à criação da Agência Federal de Proteção Ambiental e da Agência de Proteção Ambiental do Ohio;

- 1970 - O projeto de lei forma o Conselho de Qualidade Ambiental (CEQ) para assessorar o Presidente Nixon sobre o meio ambiente e revisar as Declarações de Impacto Ambiental das agências federais, necessárias para projetos que afetariam o meio ambiente;
- 22/04/1970 - Mais de 20 milhões de americanos participam de um dos maiores movimentos de serviço comunitário de base em nossa história. O Dia da Terra agora é celebrado anualmente por quase 1 bilhão de pessoas em todo o mundo;
- 2/12/1970 - Formação oficial da EPA - Após o "Plano de Reorganização N ° 3" do presidente Richard Nixon, emitido em julho de 1970, a EPA é oficialmente constituída em 2 de dezembro de 1970. A agência consolida as atividades federais de pesquisa, monitoramento e fiscalização em uma única agência. A missão da EPA é proteger a saúde humana salvaguardando o ar que respiramos, a água que bebemos e a terra em que vivemos.

O modelo de gestão de resíduos da EPA é baseado na pirâmide da figura 1:

Figura 1 - Pirâmide hierárquica da EPA



Fonte: EPA, 2017

A EPA desenvolveu uma hierarquia de gerenciamento de resíduos de quatro níveis para orientar as decisões de gerenciamento de resíduos. Durante qualquer incidente, um objetivo importante do gerenciamento de resíduos deve ser reduzir a quantidade de resíduos

descartáveis e preservar o espaço de aterro limitado. Este objetivo pode ser realizado reutilizando e reciclando o máximo de material e desperdício possível. Muitos incidentes, incluindo principalmente aqueles que envolvem agentes químicos, biológicos ou radiológicos, podem apresentar oportunidades de minimização, reutilização e reciclagem de lixo para diminuir a quantidade de resíduos que precisam ser descartados. O planejamento prévio de incidentes potenciais deve incluir a identificação de oportunidades de minimização de resíduos e o desenvolvimento de critérios e opções para reutilização e reciclagem. As opções disponíveis para cada tipo de incidente devem ser documentadas em um plano de gerenciamento de resíduos pré-incidente.

2.1.2 Lixo, resíduo, dejetos e como são classificados os resíduos

Segundo Teixeira (2010), há uma certa dificuldade idiomática para nós diferenciarmos os conceitos de "lixo", "refugos", "dejetos" etc. No idioma Inglês, que consideramos erradamente como contendo uma sinonímia pobre, existem palavras bem específicas para tratar desse assunto:

"Trash" é o termo genérico associado ao conceito de "lixo";

"Scrap" é sucata, portanto "metal scrap" é "sucata de metal", "plastic scrap" é "sucata de plástico", etc.

"Waste" é o lixo formado por desperdícios em geral, ou resíduos;

"Garbage" refere-se ao lixo grosseiro, não tratado nem classificado;

"Manure" é o lixo líquido, o chorume;

"Junk" também é lixo, são os restos de peças, como ferro e metais usados e considerados inservíveis (daí os ferros-velhos serem chamados de "junk yards"). São "tralhas".

Segundo Barbosa (2008), que nos traz concepções de resíduos: O termo resíduo sólido, que muitas vezes é sinônimo de lixo, deriva do latim "*residuu*" e significa sobra de substâncias, acrescido de sólido para se diferenciar de resíduos líquidos ou gasosos. Na literatura estrangeira se encontra o termo resíduo sólido como sinônimo de refugo.

A PNRS traz as seguintes definições em seu artigo 3º incisos XV e XVI:

Rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada. Resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está

obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), normatizou a classificação dos resíduos através da Norma 10.004:2004, que define resíduo sólido como: Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, em como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Segundo a ABNT, norma 10.004 (2004), os resíduos são classificados da seguinte forma:

- resíduos classe I - Perigosos;
- resíduos classe II – Não perigosos;
- resíduos classe II A – Não inertes;
- resíduos classe II B – Inertes.

Não inertes são aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I - Perigosos ou de resíduos classe II B - Inertes, nos termos desta Norma. Os resíduos classe II A - Não inertes, podem ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.

Os inertes são quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT NBR 10007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor, conforme anexo G da ABNT NBR 10004.

2.1.3 Centro de Distribuição e Logística

É um ponto de reunião de agentes de comercialização, para efeito de operações de compra e venda de produtos alimentícios de origem vegetal e/ou animal. Esse conceito originou a sigla CEASA.

“Até hoje, muita gente ainda não entendeu esse conceito. É comum ouvirmos que a Ceasa é um antro de atravessadores e que o produtor não tem vez. Na verdade, o ambiente do mercado é de comércio. Ao atravessar a porteira de sua fazenda o produtor vira comerciante” (MOURÃO E COLOMBINI, 2008, p 7).

É comum atribuir aos CEASAs os termos: hortifrutigranjeiro ou hortigranjeiro.

Hortigranjeiro ou Hortifrutigranjeiro?: No âmbito da ciência agrônômica, entende-se por horticultura não apenas o cultivo das hortaliças – como o nome pode sugerir, embora este especificamente se denomine “olericultura” – mas também o cultivo das fruteiras, das plantas ornamentais e das ervas medicinais. Portanto, o “horti” refere-se a frutas e hortaliças e o “granjeiro” a ovos, aves e pequenos animais. Desta forma, o correto é hortigranjeiro. (MOURÃO; COLOMBINI, 2008, p 6).

Hortifrutigranjeiros “são os produtos cultivados em hortas, pomares e granjas. O termo abrange uma definição ampla, pois envolve todos os produtos comestíveis e comercializáveis, seja em supermercados, feiras ou centrais de abastecimento” (SEIDEL, 2001, p 31).

Segundo Seidel (2001), os hortifrutigranjeiros recebem classificações de acordo com suas características morfológicas e fisiológicas, o que visa facilitar a comercialização. A classificação foi sistematizada a partir de consultas bibliográficas. Os hortifrutigranjeiros podem ser classificados em:

- Folhosas: são aquelas em que se comercializa as folhas, tais como alface, agrião, almeirão, acelga, rúcula, couve-flor, etc.
- As raízes e tubérculos: cenoura, beterraba, mandioca, batatinha, etc.
- Também podem ser classificados de acordo com sua família, tais como: solanácea, cucurbitácea, brassicaceae e outras. Os frutos podem ser classificados em:
 - Secos: noz, avelã, castanha;
 - Carnosos: tomate, pimentão, pêssego, laranja, melancia, goiaba.

2.1.3.1 Histórico dos CEASAS no Brasil

No final da década de sessenta o Governo Federal identificou um grande estrangulamento no sistema de comercialização de hortigranjeiros. Era uma atividade praticamente marginal. Tão marginal que a comercialização se dava na rua, literalmente. Não havia informação nenhuma de mercado. O produtor não tinha espaço e com isso se sentia desestimulado a produzir. As perdas pelo produto ficar ao relento eram enormes. Os caminhões criavam engarrafamentos de trânsito. Tanto

é que o problema urbanístico apressou a solução para a organização da comercialização (MOURÃO; COLOMBINI, 2008, p 6).

Pelo Decreto 70.502 de 11/05/72, foi criado o Sinac – Sistema Nacional de Centrais de Abastecimento. Tinha como objetivos principais, entre outros:

- reduzir custos de comercialização (perdas, mão de obra, embalagens, fretes);
- reduzir custos das organizações (economia de escala);
- melhorar os produtos e serviços de classificação e padronização;
- propiciar condições ao SIMA;
- reduzir os custos para o varejo e estimular os supermercados;
- reduzir a flutuação da oferta;
- aperfeiçoar o mecanismo de formação de preços e elevar o nível de renda das empresas agrícolas;
- eliminar os problemas urbanísticos.

Nesse período, as operações dos CEASAs se articulavam com equipamentos varejistas e com os mercados do produtor conforme havia sido planejado com a criação do Sistema Nacional de Centrais de Abastecimento (Sinac).

Com a criação do Sinac, o Governo delegou à então Cobal – Companhia Brasileira de Alimentos a gestão do Sistema. Assim, foram criadas, no país, 21 Ceasas (Centrais de Abastecimento S/A). Eram economias mistas, sendo acionistas a União, os estados e os municípios onde se localizavam as sedes. Em apenas três a União não era majoritária (Distrito Federal, Minas Gerais e Bahia) (MOURÃO; COLOMBINI, 2008, p 15).

A implementação do SINAC não pode ser dissociada do ambiente institucional do período de autoritarismo, que se estendeu de 1964 a 1985 no Brasil e da trajetória expansionista da economia brasileira na década de 70, com o crescimento financiado pela abundância de recursos financeiros internacionais. Consoante com o processo de modernização da agricultura brasileira, o SINAC definiu e impôs padrões e normas técnicas na ausência de um padrão estruturado de mercado. Assim, estabeleceu normas de embalagens, informações de mercado, técnicas de produção e formatos organizacionais, produtivos e comerciais e, sem dúvida, logrou uma transformação do sistema produtivo brasileiro de FLV (CUNHA E CAMPOS, 2005, p 3).

Segundo Mourão e Magalhães (2010),

Na década de 1980, quando a União transferiu o controle acionário das centrais de abastecimento para estados e municípios, havia trinta e cinco unidades em operação, além de trinta e dois mercados do produtor, nas zonas rurais e cento e cinquenta e oito equipamentos varejistas – vinte e sete hortomercados; cinco feiras cobertas; cinquenta sacolões; dois sacolões volantes; oito módulos de abastecimento; sete feiras livres e cinquenta e nove varejões – na zona urbana.

O resultado do consenso dos malefícios da extinção do Sinac foi a criação da Abracen – Associação Brasileira de Centrais de Abastecimento. Trata-se de uma Associação criada pelos dirigentes das Ceasas. Representou uma tentativa valiosa de manter acesa a chama do Sinac. Funcionou como o único e tênue elo entre as

diversas Centrais. Lutou sempre com a sua principal dificuldade: falta de continuidade administrativa. Os dirigentes de Ceasa, por serem indicações políticas, passam pouco tempo nos seus cargos. Mas, apesar disso, a cada Governo Federal que se sucedia, nesses 17 anos, a Abracen batia à sua porta, solicitando apoios. Em 2005 o Ministro acolheu o pleito. Para tanto, fez baixar uma portaria criando o Prohort (MOURÃO; COLOMBINI, 2008, p 24).

O Programa Brasileiro de Modernização do Mercado Hortigranjeiro – Prohort, foi fruto da reivindicação das próprias Ceasas, através da sua associação, a Abracen. A operacionalização ficou a cargo da Conab.

Segundo Cunha (2010), “Passados mais de vinte anos do fim desse sistema, existem no país 72 entrepostos atacadistas, que seriam administrados por 41 instituições gestoras. Dessas instituições, 15 são estaduais, 19 municipais, duas são federais e 5 são organizações conveniadas”.

Nos dias de hoje, existem 21 CEASAs propriamente ditas.

Trata-se de um sistema brasileiro de distribuição atacadista de alimentos, sob regulação pública, é baseado em grandes centrais de abastecimento e é o principal responsável pelo abastecimento de produtos frescos no Brasil, tendo movimentado, em 2011, mais de 15 milhões de toneladas de produtos hortigranjeiros e mais de 18 bilhões de reais (TAHA E BELIK, 2010, p 1).

2.1.3.2 Histórico do CEASA em Pernambuco

O mercado atacadista da capital pernambucana, Recife, era constituído de duas grandes categorias: uma de cereais e estivas, com estabelecimentos mistos concentrados nos bairros de Santo Antônio e São José. A outra categoria era a de vegetais (frutas e verduras), com o comércio exercido em ruas públicas de regiões de Casa Amarela, Afogados, Cordeiro e no entorno do mercado de São José.

Segundo Mourão e Colombini (2008),

Era um cenário tumultuado, com problemas de higiene, de circulação, de preços absurdos e muito diversificados. E foi esse cenário complicado que motivou os primeiros estudos, visando um ordenamento do sistema de abastecimento da cidade. Existia 19 feiras no Recife, sendo as principais delas as de Casa Amarela, Afogados, Cordeiro, Água Fria, Encruzilhada e Beberibe. Mercados eram nove, sendo que os de São José, Encruzilhada e Afogados eram os mais movimentados. E um detalhe é que, no tempo do Prefeito Pelópidas da Silveira, o vendedor ambulante nos moldes dos de hoje não existia, era proibido; só os balaieiros é que tinham permissão de vender frutas e verduras de porta em porta.

Em 1962 a Sudene deu à Luz a Ceasa. Tudo começou com Pelópidas da Silveira, Celso Furtado, Miguel Arraes, Josué de Castro e o Professor Lindalvo Farias que foi Secretário de Agricultura da Prefeitura do Recife quando Pelópidas era Prefeito, em 1956. Lindalvo começou a estudar o problema do abastecimento da cidade e a se familiarizar com a

problemática do abastecimento e iniciou, em 1956, as primeiras pesquisas sobre feiras, vendo coisas como a procedência, os preços dos alimentos, etc. Em vez de simplesmente administrar o problema do abastecimento urbano do Recife, começou a procurar saber o que havia por trás disso tudo, como tudo funcionava. Queria ter um diagnóstico para orientar as intervenções.

Segundo Mourão e Colombini (2008),

Em 1957, chega aqui ao Recife um grupo de técnicos enviados pelo Conselho Coordenador do Abastecimento, criado pelo Presidente Juscelino para cuidar especificamente do abastecimento que até então ficava a cargo do Ministério da Agricultura. Esses técnicos vieram para começar por Pernambuco os estudos para implantação de uma política nacional de abastecimento dos centros urbanos. O grupo era chefiado pelo pernambucano Josué de Castro e, como Josué de Castro era muito ligado a Pelópidas, isso ajudou para que tudo começasse efetivamente por aqui. Então, quando Josué de Castro chega com os técnicos aqui no Recife, já encontra Lindalvo fazendo uns estudos sobre abastecimento. Ele fica surpreso e convida Lindalvo para ir ao Rio de Janeiro discutir a política nacional. O pessoal do Rio, por sua vez, já havia visitado a França (pois naquele tempo a França estava começando a implantar centrais de abastecimento nas grandes cidades). Dessas discussões todas, ficou decidido que o Brasil devia seguir o exemplo da França e partir para implantar centrais de abastecimento. De volta a Pernambuco o prof. Lindalvo desenvolveu os estudos agora já visando especificamente instalar uma central de abastecimento aqui. E, então, apresentou, isso ainda em 1957, o primeiro plano de abastecimento urbano da cidade.

Esse documento se chamava Plano Mínimo Inicial de Abastecimento do Recife, foi o embrião. Nesse documento já era sugerido uma central de abastecimento. E depois, isso em 1959, fez-se uma palestra no Instituto dos Arquitetos do Brasil (IAB-PE) dizendo até mesmo o local onde a central de abastecimento deveria ser instalada, que era nas imediações do Curado, ali mesmo onde hoje é a Ceasa. Nessa época (em 1959) Lindalvo já tinha deixado o Departamento de Agricultura, Mercados e Matadouros e era o representante da Prefeitura do Recife no Codeno – Conselho de Desenvolvimento do Nordeste, que antecedeu à Sudene. Então, no Codeno continuou-se discutindo o problema do abastecimento dos centros urbanos do Nordeste e, quando a Sudene foi criada, Celso Furtado (Superintendente da Sudene) abraçou a ideia das centrais de abastecimento e contratou um grupo de técnicos franceses para vir fazer um diagnóstico e propor soluções para a Região. Esse grupo de técnicos franceses passou dois anos aqui estudando o problema, 1960 e 1961, e desse estudo resultou o documento “Contribuição ao Estudo da Infraestrutura de Abastecimento Urbano do Nordeste”. Era um trabalho não só para o Recife e sim para todo o Nordeste.

Segundo Mourão e Colombini (2008),

Por ordem cronológica: em 1959, o Presidente Juscelino cria a Sudene; em 1960 Celso Furtado contrata os técnicos franceses que começam a trabalhar e, em 1961, publicam o resultado desse trabalho, em dois volumes: vol 1 “Os Dados do Problema” e o vol 2 “Soluções Propostas”. Nesse vol 2 são sugeridas três centrais

de abastecimento: uma no Recife, uma em Fortaleza e uma em Salvador. Foi criada, então, uma sociedade de economia mista, com sede no Recife, para implantar essas três centrais, e eleita a primeira diretoria dessa empresa: general Heleno Castellar, presidente; Lindalvo Farias, diretor técnico; e Hélio Pacheco, diretor comercial. Inicialmente a empresa chamava-se Central de Abastecimento de Pernambuco S/A (Capesa) e, depois, passou para Centrais de Abastecimento do Nordeste S/A (Canesa). Então, começou-se a materializar essas recomendações dos técnicos franceses, foi formulado um projeto executivo. Lindalvo, quando foi chamado pelo Ministro de Agricultura do presidente João Goulart, que era Osvaldo Lima Filho, para ser Secretário do Ministério, ele não aceitou exatamente porque estava cuidando desse projeto. Isso foi em 1962. Começou a implantação de algumas instalações e, quando já havia alguns galpões construídos, veio o golpe militar de 1964 e todos foram afastados. Quando se tratava da implantação da central aqui do Recife, veio o golpe e parou tudo. Deu-se início a construção dos galpões em 1963. As primeiras instalações aqui foram aquele escritorzinho da porta de entrada, feito em 1963. No carnaval de 1963, o escritório da companhia criada para implantar as três centrais ainda funcionava no 6º andar de um prédio no centro do Recife. A Central de Abastecimento nos moldes que existe hoje só veio a funcionar em 1968. Porque em 1964 parou tudo. Na verdade as obras não foram totalmente paralisadas, mas foram retardadas por conta do golpe de 64. A Sudene ficou tentando concluir algumas obras que haviam iniciado. A Sudene fez o essencial: botou os silos, botou dois galpões grandes, o escritório.

O Ceasa naquele tempo se chamava Centrais de Abastecimento do Nordeste – Cane. O terreno foi doado pelo Ministro José Ermírio de Moraes, um terreno de 25 hectares que pertencia ao Instituto Agrônômico do Nordeste. Um detalhe importante. A questão principal do projeto foi formalizada numa tenda coberta de lona, montada no terreno descampado da futura Central, com as presenças, entre outros, de Celso Furtado, Jader de Andrade, Estevam Strauss, todos da Sudene, além de Heleno Castellar, Hélio Pacheco e Lindalvo, os três últimos diretores da Central. Logo depois do golpe, Prof. Lindalvo foi muito perseguido e teve que sumir do cenário. Quando ele voltou, não foi reengajado no projeto, era apenas ouvido informalmente. Até que o Diretor da época, Arnaldo Pessoa de Oliveira, resolveu negociar com o 4º Exército uma autorização para ele fazer um novo projeto e foi o que ele fez. Eles lhe pagaram para fazer um novo projeto, foi constituído um grupo de trabalho sob a sua direção e, em 1968, a Central foi inaugurada. Esse foi o processo básico da Ceasa PE. As centrais de Fortaleza e de Salvador, vieram depois da nossa aqui do Recife, e em projeto separados.

O novo CEASA/PE passou a existir como Organização Social (OS) no dia 2 de fevereiro de 2004. Deixou de funcionar como empresa de economia mista, mas se baseia numa experiência acumulada por mais de quatro décadas de apoio à política governamental de abastecimento atacadista de hortigranjeiros. Nesse campo, tornou-se pioneira no Brasil, Depois dela foram espalhadas em quase todas as capitais e grandes cidades do território nacional unidades congêneres.

Figura 2 - Mapa do CEASA-PE



Fonte: http://www.ceasape.org.br/mapa_ceasa.php, 2016

2.2 AVALIANDO O CEASA-PE

Num Centro de Distribuição e Logística do porte (tamanho e grande geração de resíduos, como já apresentados) do CEASA/PE, muitas legislações são aplicáveis e apresentadas a seguir.

2.2.1 Exigências da PNRS e outras legislações vigentes aplicáveis

Segundo Filho e Soler (2013), Os objetivos da lei são:

- Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;

- Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas, como forma de minimizar impactos ambientais;
- Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;
- Incentivo a indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados.

Sendo assim, seguem trechos de leis aplicáveis ao CEASA-PE.

2.2.1.1 PNRS – Política Nacional dos Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010)

Art. 3º Para os efeitos desta lei, entende-se por:

VII – disposição ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes [...], entre elas a disposição final [...].

Art. 8º São instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, entre outros:

XVII – no que couber, os instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, entre eles:

- b) o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais;
- d) a avaliação de impactos ambientais;

Art. 20. Estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos:

II – os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:

- a) gerem resíduos perigosos;
- b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;

Art. 21. O plano de gerenciamento de resíduos sólidos tem o seguinte conteúdo mínimo:

- II – diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados;
- V – ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;

Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

II – pilhas e baterias;

III – pneus;

IV – óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V – lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

Art. 36. Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos:

II – estabelecer sistema de coleta seletiva;

V – implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;

Art. 38. As pessoas jurídicas que operam com resíduos perigosos, em qualquer fase do seu gerenciamento, são obrigadas a se cadastrar no Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos.

Art. 39. As pessoas jurídicas referidas no art. 38 são obrigadas a elaborar plano de gerenciamento de resíduos perigosos e submetê-lo ao órgão competente do Sisnama e, se couber, do SNVS, observado o conteúdo mínimo estabelecido no art. 21 e demais exigências previstas em regulamento ou em normas técnicas.

§ 1º O plano de gerenciamento de resíduos perigosos a que se refere o caput poderá estar inserido no plano de gerenciamento de resíduos a que se refere o art. 20.

2.2.1.2 Decreto Nº 7.404, de 23 de Dezembro de 2010 (Legislação correlata e anexa à PNRS)

Art. 1º Este decreto estabelece normas para execução da Política Nacional de Resíduos Sólidos, de que trata a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.

Art. 6º Os consumidores são obrigados, sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou quando instituídos sistemas de logística reversa na forma do art. 15, a acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados e a disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução.

Art. 9º A coleta seletiva dar-se-á mediante a segregação prévia dos resíduos sólidos, conforme sua constituição ou composição.

§ 3º Para o atendimento ao disposto neste artigo, os geradores de resíduos sólidos deverão segregá-los e disponibilizá-los adequadamente, na forma estabelecida pelo titular do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Art. 11. O sistema de coleta seletiva de resíduos sólidos priorizará a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis constituídas por pessoas físicas de baixa renda.

Art. 35. Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deverá ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Art. 48. Os planos estaduais de resíduos sólidos serão elaborados com vigência por prazo indeterminado, horizonte de atuação de vinte anos e deverão ser atualizados ou revistos a cada quatro anos.

2.2.1.3 Decreto Nº 8.468, de 08 de Setembro de 1976

Art. 1º O sistema de prevenção e controle da poluição do meio ambiente passa a ser regido na forma prevista neste Regulamento.

Art. 2º Fica proibido o lançamento ou a liberação de poluentes nas águas, no ar ou no solo.

2.2.1.4 Portaria 457 de 22 de Dezembro de 2008 do INMETRO

Art. 1º Aprovar o Regulamento Técnico da Qualidade 5 - Inspeção de Veículos Rodoviários Destinados ao Transporte de Produtos Perigosos, disponibilizado no sítio www.inmetro.gov.br

ANEXO DA PORTARIA INMETRO Nº 457 / 2008 REGULAMENTO TÉCNICO DA QUALIDADE 5 - INSPEÇÃO DE VEÍCULOS RODOVIÁRIOS DESTINADOS AO TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS

6.7 Os prazos da validade da inspeção ficam estabelecidos, em função do tempo de fabricação do veículo rodoviário, conforme a seguir:

Tempo de Fabricação do Veículo Rodoviário - T (anos)	Prazo de Validade da Inspeção (meses)
$T \leq 10$	12
$10 < T \leq 20$	06
$T > 20$	04

6.16.1 Para a realização da inspeção veicular, o Organismo de Inspeção Veicular Acreditado (OIVA) deve verificar os seguintes documentos (originais): a) CRLV ou CRV ou documento fiscal de aquisição do veículo rodoviário; b) documento de identificação do proprietário ou condutor do veículo rodoviário; c) certificado de descontaminação do equipamento veicular emitido por descontaminador registrado pelo Inmetro, quando aplicável. d) CIV vigente, quando aplicável.

2.2.1.5 Lei 6.938 de 31 de Agosto de 1981

Art. 17-C. É sujeito passivo da TCFA (Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental) todo aquele que exerça as atividades constantes do Anexo VIII desta Lei. (Redação dada pela Lei nº 10.165, de 2000)

§ 1º O sujeito passivo da TCFA é obrigado a entregar até o dia 31 de março de cada ano relatório das atividades exercidas no ano anterior, cujo modelo será definido pelo Ibama, para o fim de colaborar com os procedimentos de controle e fiscalização. (Redação dada pela Lei nº 10.165, de 2000)

ANEXO VIII (Incluído pela Lei nº 10.165, de 27.12.2000)

Atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos ambientais

Código	Categoria	Descrição	Pp/gu*
18	Transporte, Terminais, Depósitos e Comércio	- transporte de cargas perigosas, transporte por dutos; marinas, portos e aeroportos; terminais de minério, petróleo e derivados e produtos químicos; depósitos de produtos químicos e produtos perigosos; comércio de combustíveis, derivados de petróleo e produtos químicos e produtos perigosos.	Alto

* Pp – Potencial poluidor gu – grau de utilização

2.2.1.6 Decreto 96.044 de 18 de Maio de 1988

Seção VI

Da Documentação

Art. 22. Sem prejuízo do disposto na legislação fiscal, de transporte, de trânsito e relativa ao produto transportado, os veículos que estejam transportando produto perigoso ou os equipamentos relacionados com essa finalidade, só poderão circular pelas vias públicas portando os seguintes documentos:

I - Certificado de Capacitação para o Transporte de Produtos Perigosos a Granel do veículo e dos equipamentos, expedido pelo INMETRO ou entidade por ele credenciada;

2.2.1.7 Decreto 5.098 de 3 de Junho de 2004

Art. 1º Fica criado o Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos - P2R2, com o objetivo de prevenir a ocorrência de acidentes com produtos químicos perigosos e aprimorar o sistema de preparação e resposta a emergências químicas no País.

Art. 3º São diretrizes estratégicas do P2R2:

I - elaboração e constante atualização de planejamento preventivo que evite a ocorrência de acidentes com produtos químicos perigosos.

2.2.1.8 Lei 9.795 de 27 de Abril de 1999

Esta lei Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

Art. 3º Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental, incumbindo:

V - às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente;

2.2.1.9 Lei 14.378 de 02 de Setembro de 2011

Art. 1º Ficam os bares, restaurantes, padarias, condomínios residenciais, indústrias e demais estabelecimentos similares, no âmbito do Estado de Pernambuco, que utilizem óleos e gorduras, de origem animal ou vegetal, obrigados a fixar cartaz informando sobre a

Reciclagem de óleos e gorduras, de origem animal ou vegetal e sua contribuição para a preservação do meio ambiente.

Art. 2º Os estabelecimentos de que trata o art. 1º ficam obrigados a instalarem, em local visível e de acesso regular a clientes, funcionários ou moradores, um compartimento específico destinado a receber o descarte do óleo e da gordura, de origem animal ou vegetal, a fim de propiciar o seu recolhimento e destinação para reciclagem.

2.2.2 A gestão legal da frota de caminhões para o transporte dos resíduos

A avaliação compreenderá todos os elementos envolvidos com a questão dos resíduos deste CEASA, analisada à luz da legislação vigente aplicável. Trata-se do pessoal envolvido e dos caminhões utilizados para a destinação, a documentação ambiental, e as ações ambientais da instituição.

O transporte de carga é um importante setor da logística e da economia, sendo elemento de interação econômica entre as fontes produtoras e o mercado. É hoje o principal modal de transporte de cargas no nosso país no qual transporta 61% de toda a mercadoria (IPEA, 2010).

O aumento dos impactos ambientais ocasionados pelas atividades industriais e de transportes, juntamente com o aumento da preocupação com a preservação do meio ambiente, levaram as empresas a se preocupar cada vez mais com os impactos que suas atividades provocam. Isso tem acontecido, pois além das obrigações impostas pelas leis, a preocupação ambiental contribui para uma melhor imagem corporativa e pode gerar redução de custos na empresa. Minimizar a emissão de poluentes e utilização de recursos, melhorar o desempenho das atividades, reduzir custos operacionais, otimizar processos e melhorar a qualidade de vida dos funcionários, são processos que ajudam a empresa a se tornar mais sustentável. O conceito de sustentabilidade é baseado no tripé (econômico, social e ambiental) e visa atingir efetivos resultados nessas três dimensões. Este posicionamento empresarial é cada vez mais valorizado pelas pessoas envolvidas no processo (acionistas, colaboradores, clientes e a própria comunidade). Esta nova visão ambiental e social passa a ser um fator determinante para o sucesso das empresas, pois estimula a capacidade de interação e integração com a sociedade e com o meio ambiente e estes aspectos já são vistos como diferenciais competitivos (RAMOS, 2013, p 2).

Transporte sustentável é aquele que: (i) permite que as necessidades básicas de acesso dos indivíduos e das sociedades sejam cumpridas com segurança e sem prejudicar a saúde humana e os ecossistemas e com equidade intra e inter geracional; (ii) é acessível, opera de forma eficiente, oferece escolha do modo de transporte e suporta uma economia crescente (iii) limita as emissões e os resíduos à capacidade do planeta de absorvê-los, minimiza o consumo de recursos não renováveis, e limita o consumo de recursos renováveis ao nível de

rendimento sustentável, reutiliza e recicla seus componentes, e minimiza o uso da terra e a produção de ruído (BICKEL et al., 2003).

Vários autores também consideram os elementos supracitados conforme tabela 1. Porém quer-se observar apenas a gestão legal, ou seja, os documentos legais que garantem a boa infraestrutura dos caminhões para que eles possam realizar o traslado dos resíduos com segurança. Em se tratando de caminhões compreendendo parte da gestão ambiental, que para estar inserido dentro das legislações brasileiras pertinentes, o caminhão deve possuir além da documentação básica, o CIV (certificado de inspeção veicular), CIPP (certificado de inspeção para produtos perigosos), o MIF (monitoramento de índice de fumaça preta) ou laudo de opacidade e conter o kit de mitigação em caso de sinistros no meio da estrada. O motorista além da documentação básica deve possuir em mãos uma cópia da Licença de Operação da empresa, Carteira de MOPP (Movimentação e operação para produtos perigosos) e MTR (Manifesto de transporte de resíduos). Além disso o motorista e o ajudante devem ser treinados no PAEA (plano de atendimento a emergências ambientais) da empresa que por sua vez deve possuir o PGRS (plano de gerenciamento de resíduos sólidos) que descreve todo o processo de encaminhamento do resíduo desde o acondicionamento até o destino final.

Tabela 1 - Síntese dos atributos considerados por cada autor em cada um dos aspectos da sustentabilidade

Autor	Ano	Econômico Social				Ambiental			
		Infra-estrutura	Uso solo	Acesso	Otimização da carga	Emissões	Ruído	Congestionamento	Acidentes
Hesse	1995	X	X			X	X		
Hall	2002		X	X		X	X		X
Quispel	2002	X				X	X	X	
Litman e Burwell	2006	X		X		X	X	X	X
Comissão europeia	2008	X			X	X	X		
McKinnon et. al.	2010		X		X	X	X		X
Russo e Comi	2011				X	X			X
Browne et. al.	2012					X	X	X	X
Castro	2013					X	X	X	X

Fonte: RAMOS, 2013

Nota-se na primeira coluna da tabela 1 a observação sobre infraestrutura. Item que não deve se perder de vista em análises ambientais.

2.2.3 O PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

O Plano de Gerenciamento das instituições geradoras de resíduos é exigido pela lei 12.305/10, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

O Art. 20 da PNRS, inciso II, enquadra o CEASA como sujeito à elaboração do PGRS.

O PGRS é um instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, pondo à observância dessa elaboração também as pessoas jurídicas de direito privado (CEASA), com um conteúdo mínimo, exposto no Art. 21 e elaborado por um responsável técnico devidamente habilitado, segundo Art. 22, contendo um conjunto de ações exercidas nas etapas de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos.

Aconselha-se que O PGRS deva ser revisto a cada 4 anos seguindo o exemplo dos PGRS's estaduais do artigo 17.

2.2.4 A destinação dos resíduos

Uma das etapas da gestão ambiental é a destinação final de resíduos. O transporte é feito até os centros de tratamentos que são os aterros sanitários e os industriais além dos galpões de recicláveis licenciados ou centros de compostagem. Cada receptor final precisa ser licenciado pelo órgão governamental competente e ao receber cada caminhão, o estabelecimento receptor deve pesar em balança rodoviária os resíduos e emitir mensalmente um certificado de destinação final informando o tipo e a quantidade de resíduo tratado.

Segundo a PNRS Art 3º Inciso VII (2010), para os efeitos desta lei, entende-se por destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

Segundo a PNRS §1º Art 9º (2010), na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Poderão ser utilizadas tecnologias visando à recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos, desde que tenha sido comprovada sua viabilidade técnica e ambiental e com a implantação de programa de monitoramento de emissão de gases tóxicos aprovado pelo órgão ambiental.

Observa-se na tabela 2 opções de destinação final, comparações entre elas e custos estimados, preparada por Pereira et al (1996).

Tabela 2 – Comparação entre as alternativas de disposição final de resíduos sólidos orgânicos.

Processo	Vantagens	Desvantagens	Custo/ton U\$
Aterro Sanitário	Baixo custo para disposição de RSU. O Biogás gerado pode ser fonte para produção de energia. O aterro pode ser consorciado para atender vários municípios.	Vida útil: 10 anos em média. Operação inadequada gera maus odores, atrai insetos, roedores e aves. Impactos ambientais significativos com potencial para poluir o ar, água e solo. Requer grandes áreas.	20,00 – 70,00
Incineração	Pode ser utilizado para quase todos os tipos de resíduos. Grande redução de peso e volume dos resíduos. Altamente indicado para resíduos biologicamente contaminados. Requer área menor quando comparado ao aterro sanitário.	Não é interessante para resíduos molhados devido ao baixo poder calorífico. Alto custo de implantação e operação. Durante a queima dos RSU, pode gerar gases nocivos.	70,00
Biodigestores	Biogás produzido pode ser aproveitado para geração de energia e negociado no Mercado de Carbono. O lodo bioestabilizado pode ser utilizado como biofertilizante. Vida útil: indeterminado.	Exige pessoal qualificado para operação. As unidades em operação possuem problema de maus odores. Tempo de Residência dos resíduos é de cerca de 60 dias. Risco de explosão caso haja vazamento de biogás não detectado. Requer grandes áreas para operação.	15,00
Compostagem Natural	A compostagem pode eliminar patógenos durante o processo de bioestabilização. É o processo relativamente mais barato que os demais. Produz um composto que pode ser aplicado na agricultura, diminuindo a necessidade de uso de fertilizantes. Vida útil: indeterminado.	Requer grandes áreas para operação. Pode contaminar lençol freático por produzir chorume. A operação pode ser afetada por condições climáticas. Tempo de bioestabilização da matéria orgânica é alto: cerca de 120 dias.	6,00 – 10,00
Compostagem Acelerada	Requer área menor quando comparado à compostagem natural e ao aterro sanitário. O tempo de residência é curto: cerca de 30 dias. Produz um composto que pode ser aplicado na agricultura. O chorume produzido pode ser utilizado junto à próxima batelada. Quando bem operado não produz maus odores. Todo o processo pode ser controlado e monitorado. Vida útil: indeterminado.	É mais caro que a compostagem natural. Requer monitoramento do processo.	20,00 – 90,00

Fonte: Adaptado de PEREIRA NETO, 1996; MOTA, 2000; IBAM, 2001; BRUNI, 2005.

2.2.5 Coleta seletiva e reciclagem

As primeiras iniciativas organizadas de coleta seletiva no Brasil tiveram início em 1986. Destacam-se, a partir de 1990, aquelas nas quais as administrações municipais estabeleceram parcerias com catadores organizados em associações e cooperativas para a gestão e execução dos programas. Essas parcerias além de reduzir o custo dos programas se tornaram um modelo de política pública de resíduos sólidos, com inclusão social e geração de renda apoiada por entidades da sociedade civil (RIBEIRO E BASEN, 2007, p 2).

Um dos maiores desafios do século XXI é reduzir os milhões de toneladas de lixo que nossa civilização produz diariamente. Existe um consenso de que a geração excessiva de resíduos sólidos afeta a sustentabilidade urbana e que a sua redução depende de mudanças nos padrões de produção e consumo da sociedade. A extração dos recursos naturais para a produção dos bens de consumo encontra-se acima da capacidade de suporte do planeta, a produção crescente de resíduos sólidos causa impactos no ambiente e na saúde, e o uso sustentável dos recursos naturais ainda é uma meta distante (AGENDA 21, 1997; CONSUMERS INTERNATIONAL, 1998).

A coleta seletiva consiste na separação de materiais recicláveis, como plásticos, vidros, papéis, metais e outros, nas várias fontes geradoras – residências, empresas, escolas, comércio, indústrias, unidades de saúde –, tendo em vista a coleta e o encaminhamento para a reciclagem. Esses materiais representam cerca de 30 por cento da composição do lixo domiciliar brasileiro, que na sua maior parte é composto por matéria orgânica (IBGE, 2001).

A separação dos materiais recicláveis cumpre um papel estratégico na gestão integrada de resíduos sólidos sob vários aspectos: estimula o hábito da separação do lixo na fonte geradora para o seu aproveitamento, promove a educação ambiental voltada para a redução do consumo e do desperdício, gera trabalho e renda e melhora a qualidade da matéria orgânica para a compostagem (RIBEIRO E BASEN, 2007, p 4).

Segundo Pires (2009), a falta de um Programa de Gerenciamento de Resíduos, constitui uma ameaça à saúde pública e ao meio ambiente, como: odores, proliferação de macro vetores (cachorros, gatos, ratos, urubus, pombos e outros) e micro vetores (moscas, mosquitos, bactérias, fungo e outros).

2.2.6 A educação ambiental

Educação Ambiental (EA) surgiu como uma excelente ferramenta, se corretamente aplicada, para a mudança de pensamento e atitude de todos os atores sociais. Ela é parte integrante da Educação que permite a conquista de novos valores e de uma cosmovisão de modo a haver uma concatenação de conhecimentos (ROSA et al, 2008).

Nestes tempos em que a informação assume um papel cada vez mais relevante, ciberespaço, multimídia, internet, a educação para a cidadania representa a possibilidade de motivar e sensibilizar as pessoas para transformar as diversas formas de participação na defesa da qualidade de vida. Nesse sentido cabe destacar que a educação ambiental assume cada vez mais uma função transformadora, na qual a co-responsabilização dos indivíduos torna-se um objetivo essencial para promover um novo tipo de desenvolvimento – o desenvolvimento sustentável (JACOBI, 2003).

Segundo Sato e Carvalho (2005), as correntes de educação ambiental entre as mais antigas e as mais recentes são: corrente naturalista, conservacionista, resolutiva, sistêmica, científica, humanista, moral, holística, biorregionalista, prática, crítica, feminista, etnográfica, da eco educação e da sustentabilidade.

Como não é objetivo expor todas as correntes, associar-se-á uma corrente à educação ambiental proposto pelo CEASA-PE. A corrente de educação ambiental que o CEASA-PE se enquadra é a prática.

A ênfase desta corrente está na aprendizagem na ação, pela ação e para a melhora desta. Não se trata de desenvolver a priori os conhecimentos e as habilidades com vistas a uma eventual ação, mas em pôr-se imediatamente em situação de ação e de aprender pelo projeto por e para esse projeto. A aprendizagem convida a uma reflexão na ação, no projeto em curso. Lembremos que a práxis consiste essencialmente em integrar a reflexão e a ação, que, assim, se alimentam mutuamente. O processo da corrente prática é, por excelência, o da pesquisa-ação, cujo objetivo essencial é o de operar uma mudança em um meio (nas pessoas e no meio ambiente) e cuja dinâmica é participativa, envolvendo os diferentes atores de uma situação por transformar (SATO E CARVALHO, 2005, p 29).

A Educação Ambiental deve ser entendida como algo que se sobressai ao simples movimento ou ato de conservar a natureza, mas se interliga diretamente a escolha de um modo de vida ao qual cada indivíduo opta e o qual resulta em ações concretas (GADOTTI, 2001).

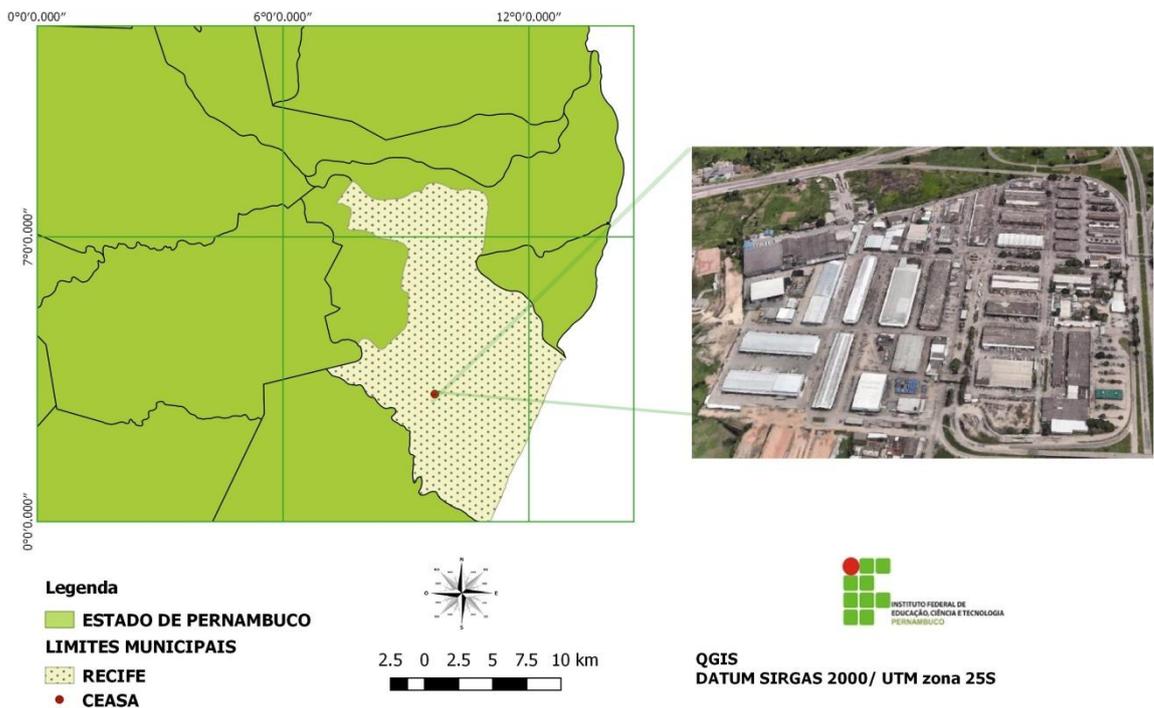
3 METODOLOGIA

Este trabalho, após ter caracterizado o local de estudo, aplicou três conhecidos métodos (pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo e a pesquisa documental) para o levantamento das informações necessárias.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE ESTUDO

O CEASA/PE está localizado na BR-101 Sul, Km 70, s/n no bairro do Curado em Recife-PE, conforme figura 2.

Figura 3 - Mapa de localização do CEASA, no Curado, Recife – PE



Fonte: o autor com dados do programa ZAPE (2008) e google earth, 2017

O Centro de Abastecimento e Logística de Pernambuco é hoje o maior do Nordeste em termos de quantidade de hortifrutigranjeiros comercializados, sendo o quinto maior do país. Possui aproximadamente 1650 permissionários, fixos e não fixos, comercializa

mensalmente cerca de R\$190 milhões e gera em torno de 40.000 empregos diretos e indiretos. Com uma área total de 580.000 metros quadrados (m²), o complexo dispõe de 300.000m² de área comercial, sendo 48 galpões de comercialização, 1330 lojas e boxes comerciais, mini shopping, restaurantes, casa lotérica, bancos, posto de gasolina, posto médico, 2.500 vagas de estacionamento, etc; onde circulam em média 55.000 pessoas ao dia. Em operação desde o início da década de 1970, este centro comercializa em torno de 80.000 toneladas (t) de produtos por mês, possui uma taxa de crescimento de 5% ao ano e gera uma quantidade média mensal de 1200t de resíduos. 90% destes resíduos são classificados como orgânicos, mas desta porcentagem apenas 38% é reaproveitada de algum modo (ARPE, 2016).

Figura 4 - Centro de Abastecimento e Logística de Pernambuco–CEASA/PE



Fonte : ARPE, 2016

3.2 METODOLOGIAS APLICADAS

Os métodos aplicados para a concretização de todos os objetivos específicos foram a pesquisa bibliográfica, a pesquisa de campo, a pesquisa documental e a comparação das legislações analisadas com a prática de gestão ambiental atual do CEASA/PE com utilização de quadros comparativos e gráficos analíticos.

3.2.1 Pesquisa bibliográfica

Segundo Fonseca (2002), “qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto”.

A pesquisa bibliográfica foi realizada por meio de livros, dissertações, teses, revistas especializadas, artigos, sites, leis, portarias, a partir dos quais foram buscadas informações pertinentes e subordinadas ao título desta dissertação que formaram a base e apoio do referencial teórico. A pesquisa contribuiu para que no referencial teórico fossem destacados os três modelos de gestão ambiental mais praticados.

Com esse levantamento bibliográfico foi possível ter parâmetros para se alcançar parte do primeiro, segundo e terceiro objetivos específicos.

3.2.2 Pesquisa de campo

A pesquisa de campo ou qualitativa é enfatizada por muitos autores como Triviños (1987), Orlandi (1996), Fazenda (1994), Rey (1998), Gil (1987) e Medeiros (2000). E como diz Triviños:

A pesquisa qualitativa é conhecida também como "estudo de campo", "estudo qualitativo", "interacionismo simbólico", "perspectiva interna", "interpretativa", "etnometodologia", "ecológica", "descritiva", "observação participante", "entrevista qualitativa", "abordagem de estudo de caso", "pesquisa participante", "pesquisa fenomenológica", "pesquisa-ação", "pesquisa naturalista", "entrevista em profundidade", "pesquisa qualitativa e fenomenológica", e outras [...]. Sob esses nomes, em geral, não obstante, devemos estar alertas em relação, pelo menos, a dois aspectos. Alguns desses enfoques rejeitam total ou parcialmente o ponto de vista quantitativo na pesquisa educacional; e outros denunciam, claramente, os suportes teóricos sobre os quais elaboraram seus postulados interpretativos da realidade (TRIVIÑOS, 1987, p. 124).

A pesquisa de campo deste trabalho teve sua abordagem em todo o entorno do CEASA-PE, com levantamento de acervo fotográfico, cartográfico e entrevistas com a equipe técnica, e, responsáveis pela área ambiental da instituição.

Na entrevista foi selecionada uma pessoa da equipe técnica para responder ao questionário (localizado no apêndice B), que foi elaborado com base na teoria de Aaker et al (2001), demonstrada no quadro 1.

O questionário faz parte do processo científico qualitativo para levantamento de dados, e teve como objetivo garantir a comparação dos dados, aumentando a velocidade e a precisão dos registros. O Método para o levantamento de dados foi o transversal, que propõe a coleta de dados num período específico de tempo, objetivando responder sobre o que

acontece no agora. As questões que compuseram o questionário aplicado foram do tipo fechadas. Nas questões fechadas se oferece ao respondente algum tipo de resposta e ele deve optar por uma das que lhe foram apresentadas.

Segundo Aaker et al. (2001), o quadro 1 ilustra os passos para elaboração de um questionário:

Quadro 1 – Passos para elaboração de um questionário

Etapa	Passos
Planejar o que vai ser Mensurado	Evidenciar os objetivos da pesquisa
	Definir o assunto da pesquisa em seu questionário
	Obter informações adicionais sobre o assunto da pesquisa a partir de fontes de dados secundários e pesquisa exploratória
	Determinar o que vai ser perguntado sobre o assunto da pesquisa
Dar Forma ao Questionário	Para cada assunto, determinar o conteúdo de cada pergunta
	Decidir sobre o formato de cada pergunta
Texto das Perguntas	Determinar como as questões serão redigidas
	Avaliar cada uma das questões em termos de sua facilidade de compreensão, conhecimentos e habilidades exigidos, e disposição dos respondentes
Decisões sobre Sequenciamento e Aparência	Dispor as questões em uma ordem adequada
	Agrupar todas as questões de cada sub-tópico para obter um único questionário
Pré-Teste e Correção de Problemas	Ler o questionário inteiro para verificar se faz sentido, e se consegue mensurar, o que está previsto para ser mensurado
	Verificar possíveis erros no questionário
	Fazer o pré-teste no questionário*
	Corrigir o problema

Fonte: Aaker, 2001

*Em termos de estatística, um **pré-teste** é a aplicação de um questionário, na versão inicial, a uma amostra de indivíduos, com o intuito de localizar perguntas-problema que justifiquem uma alteração/correção na redação, no formato ou até a possibilidade de serem eliminadas da versão final. Que não é o caso aplicado ao CEASA visto que o foco do questionário aplicado não envolve amostras.

Também foi realizada uma visita exploratória à Lógica Ambiental, empresa que recebe todo o resíduo orgânico do CEASA/PE, para compreender e registrar as etapas da compostagem.

Outra visita foi realizada ao CTR – Candeias, aterro sanitário que recebe os resíduos não recicláveis (que vai para disposição em aterro) do CEASA/PE, para entender a tecnologia utilizada na recuperação energética do biogás.

Com o término dessa pesquisa foi possível avançar e conseguir alcançar mais uma parte do primeiro e segundo objetivos específicos.

3.2.3 Pesquisa documental

A pesquisa documental recorre a fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico tais como: tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas, filmes, fotografias, pinturas, tapeçarias, relatórios de empresas, vídeos de programas de televisão, etc (FONSECA, 2002 apud MATOS, 2001, p 40)

Na pesquisa documental do CEASA, foram solicitados para análise o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), Os Manifestos de Transporte de Resíduos (MTR), Certificado de Destinação Final (CDF), registro de treinamentos e capacitação do pessoal envolvido, regulamentos, tabelas, contidos nos arquivos da instituição.

Na visita realizada à Lógica Ambiental, houve a oportunidade de se analisar alguns documentos relativos ao CEASA/PE como os Manifestos de Transporte de Resíduos (MTR), Certificado de Destinação Final (CDF).

Ao final desta pesquisa obtiveram-se todas as informações necessárias para alcançar o primeiro e o segundo objetivos específicos.

3.2.4 Paralelo entre as legislações e a prática de gestão ambiental do CEASA/PE

Cada texto de lei transcrito no referencial teórico (levantamento bibliográfico), são trechos aplicáveis ao CEASA/PE. Cada item das leis, analisadas, foi comparado às práticas ambientais do estabelecimento um a um. Para cada artigo que compõe uma lei, decreto ou portaria, uma prática ambiental foi solicitada e desta forma realizou-se o levantamento quantitativo para elaboração de quadros comparativos e gráficos analíticos.

Sendo assim, após a aplicação metodológica das três pesquisas e a comparação das informações com a legislação aplicável, foi possível avaliar, com precisão e olhar holístico, a gestão ambiental do CEASA/PE e propor melhorias ao modelo atual (alcance do terceiro objetivo específico) conforme explanadas nos resultados e discussões e nas conclusões deste trabalho.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a grande geração de resíduos sólidos em centrais de abastecimento (conforme quadros 2 e 3 da ARPE e da CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento, responsável por bancos de dados estatísticos de acordo com a PORTARIA 171, de 24/03/2005 – Ver ANEXO A, Art. 1, inciso I), e com mudanças cada vez mais aceleradas na crescente produção e comercialização de alimentos hortigranjeiros, foi necessário analisar a gestão dos resíduos gerados no CEASA/PE. Tal análise foi concretizada, a fim de propor formas de mitigar impactos negativos ao meio ambiente.

Quadro 2 – Quantidade de resíduos orgânicos/inorgânicos produzidos no CEASA/PE

Resíduo	Volume/ano/toneladas	Volume/mês/toneladas
Orgânicos	3.459	289
Comuns	6.441	536
Programa adubo orgânico	551	46

Fonte: Arpe – Agência de Regulação de Pernambuco, 2016

Quadro 3 - Quantidade de Hortigranjeiros Comercializados nos Mercados Atacadistas

ENTREPOSTO ATACADISTA	Hortigranjeiros			
	Volume (Kg) 2016	% em relação a 2015	Valor (R\$) 2016	% em relação a 2015
CEASA-CE - Tianguá	77.241.400	2,36%	121.814.490,00	20,95%
CEASA-CE - Cariri	51.514.130	5,31%	80.634.780,00	7,00%
CEASA-PB - Campina Grande (EMPASA)	151.920.674	3,57%	306.234.563,55	-3,39%
CEASA-PB - João Pessoa (EMPASA)	117.718.429	-2,48%	230.766.015,10	8,87%
CEASA-PB - Patos (EMPASA)	40.241.031	-6,06%	70.318.841,53	15,39%
CEASA-PE - Recife	649.162.000	-2,04%	1.631.450.000,00	13,84%
CEASA-PE - Caruaru	23.000.000	-9,09%	40.000.000,00	-9,09%

Fonte: CONAB, 2017

A partir do levantamento das informações expostas, e dos elementos da metodologia mencionada, foi possível constatar muitas práticas ambientais no CEASA-PE como pontos harmônicos com a legislação e outros desconformes:

PONTOS CONFORMES

A ELABORAÇÃO DO PGRS - O CEASA elaborou seu PGRS em atendimento ao Art. 20, Inciso II, alíneas a e b da PNRS. O PGRS do CEASA é do tipo microrregional ou de região metropolitana conforme define o Art. 49 do Decreto Nº 7.404, de 23 de Dezembro de 2010;

CEASA LIMPA - Programa iniciado em 2008/2009, visando melhorar a qualidade de vida dos usuários e permissionários. O programa foi dividido em duas etapas: A primeira etapa do Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos (PGRS), foi feito o diagnóstico da situação atual e o levantamento dos tipos de resíduos, quantidade, pontos de geração, acondicionamento, transporte e destinação final. A segunda etapa foi a implantação e os ajustes e adequação necessária para a sua continuação e monitoramento e obtenção dos resultados, atendendo o Art. 21 da PNRS;

SOPA AMIGA - Programa desenvolvido em parceria com o governo do Estado e os comerciantes, onde é de responsabilidade do Ceasa efetivar a coleta dos diversos produtos (batata, cenoura, inhame, macaxeira, chuchu, pimentão, alface, coentro, acelga, etc.), levados à indústria da SOPA AMIGA, onde, selecionados, são preparados para manipulação. 60 t de diversos produtos são recolhidas e produzida a sopa para distribuição nas comunidades carentes. Sem essa ação, muitos resíduos orgânicos seriam desperdiçados. Desta forma a instituição atende o Art. 3º, Inciso VII da PNRS no que diz respeito a reaproveitamento;

DESTINAÇÃO FINAL E TRATAMENTO DOS RESÍDUOS ORGÂNICOS - O CEASA demonstra um grande nível de sustentabilidade apresentando a compostagem como sendo a solução adequada tendo como produto final o adubo sustentável, pois até a embalagem é biodegradável, atendendo ao Art. 3º Inciso VII da PNRS. Para o processo de compostagem, grande quantidade de resíduo orgânico é destinado à Lógica Ambiental conforme tabela 3.

Tabela 3 - Resumo das Pesagens dos Caminhões de Coleta de Resíduos Sólidos de 2016

Mês	Resíduos CTR (t)	Nº de Viagens CTR	Média CTR (t/viagem)	Resíduos LA* (t)	Nº de Viagens LA*	Média (t/viagem)	Totais (t)
Janeiro	<u>596,28</u>	85	7,02	<u>344,41</u>	48	7,18	<u>940,69</u>
Fevereiro	<u>555,54</u>	75	7,41	<u>365,34</u>	49	7,46	<u>920,88</u>
Março	<u>695,14</u>	96	7,24	<u>266,3</u>	38	7,01	<u>961,44</u>
Abril	<u>489,77</u>	74	6,62	<u>412,4</u>	63	6,55	<u>902,17</u>
Maiο	<u>527,39</u>	67	7,87	<u>409,25</u>	54	7,58	<u>936,64</u>
Junho	<u>561,09</u>	71	7,9	<u>349,4</u>	46	7,6	<u>910,49</u>
Julho	<u>595,93</u>	75	7,95	<u>238,92</u>	33	7,24	<u>834,85</u>
Agosto	<u>588</u>	69	8,52	<u>265,78</u>	42	6,33	<u>853,78</u>
Setembro	<u>541,33</u>	67	8,08	<u>242,192</u>	39	6,21	<u>783,522</u>
Outubro	<u>600,22</u>	72	8,34	<u>224,87</u>	35	6,42	<u>825,09</u>
Novembro	<u>579,2</u>	70	8,27	<u>155,44</u>	22	7,07	<u>734,64</u>
Dezembro	<u>699,55</u>	85	8,23	<u>185,03</u>	33	5,61	<u>884,58</u>
TOTAL	7.029,44	906	7,79	3.459,332	502	6,85	10.488,77

*LA: Lógica Ambiental Fonte: CEASA-PE, 2017

O objetivo é distribuir adubo orgânico para pequenos agricultores, evitando que toneladas de resíduos orgânicos sejam enviadas ao aterro oferecendo uma grande contribuição para a preservação do meio ambiente, além de cultivar hortas, produzir alimentos saudáveis e beneficiar pequenos agricultores. Desta forma tem-se implantado um sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos, articulado com os agentes econômicos e sociais (pequenos agricultores) que é uma das formas de utilização do composto produzido.

Seguem as fases da compostagem até o produto final:

Figura 5 – Galpão de compostagem da LA (Lógica Ambiental)



Fonte: o autor, 2016

Figura 6 – 2ª etapa da compostagem da LA (Lógica Ambiental)



Fonte: o autor, 2016

Figura 7 – 3ª fase – adubo sustentável



Fonte: o autor, 2016

Figura 8 – Adubo ensacado



Fonte: SILVA, C.P, 2016

COLETA SELETIVA DO PAPELÃO E DO PLÁSTICO - O CEASA-PE possui um programa de coleta seletiva, onde o papelão e o plástico são os principais resíduos comercializados para reciclagem em atendimento ao Art. 3º Inciso VII da PNRS;

Figura 9 – Fardos de plástico



Fonte: PGRS CEASA, 2014

Figura 10 – Fardos de papelão



Fonte: PGRS CEASA, 2014

A empresa promove a coleta seletiva de papelão junto aos permissionários, oriundos da comercialização dos produtos hortifrutigranjeiros, no galpão de reciclagem, que é mantida pela administração da CEASA, com seis coletas diárias, divididas em lotes, pelo gerente de coleta da instituição. O montante de resíduos coletados no período de julho de 2012 a julho de 2013 foi 380.925 kg, e o valor arrecadado foi de R\$ 68.431,28 esta receita foi revertida em benfeitorias, para permissionários, comunidades do entorno e o público em geral, como: serviço de drenagem, construção de base de apoio do setor de recolhimento de caixas, construção e concretagem em áreas de estacionamento, recuperação de banheiro público e bueiros (FREIRE E BARBOSA, 2013).

Desta forma o CEASA atende também ao Art. 9º do Decreto 7.404 e ao Art. 13 do mesmo decreto que permite a atuação de catadores de materiais reaproveitáveis desde que tais catadores tenham estrutura para executar a ação ambientalmente adequada.

COLETA DE ÓLEO VEGETAL - O CEASA em parceria com a empresa ASA, fabrica de Recife, R. da Paz, 82 - Afogados, Recife – PE, coleta o óleo de fritura que é prejudicial ao Meio Ambiente. Como não se dissolve na água, o óleo contamina rios, riachos, lagos e mares, além de atrair animais nocivos, como ratos e baratas. Para evitar esse tipo de atitude, a ASA, desenvolve o programa socioambiental “Mundo Limpo. Vida Melhor” que coleta e recicla o óleo utilizado em bares, restaurantes e domicílios. O material é coletado em galões de plástico fornecidos pela ASA, conforme figura 11 e transformado em sabão. O sabão é revertido em recurso financeiro e doado às instituições filantrópicas.

Figura 11 – Galões para coleta de óleo vegetal



Fonte: PGRS CEASA, 2014

Como há o reaproveitamento do óleo em forma de sabão, o Art. 3º Inciso VII da PNRS é atendido, porém, conforme Gômes (2013):

No caso dos óleos vegetais residuais, a legislação aplicável aos casos de infrações envolvendo a gestão e destinação adequada desse tipo de óleo é bastante limitada e depende principalmente dos desdobramentos que a inobservância da lei venha a causar. Como já dito, o infrator está sujeito às penalidades administrativas, penais e civis nas esferas ambiental, do consumidor, trabalhista, criminal (crimes contra a economia popular, contra a pessoa, etc.), civil (reparação de danos), etc. Além disso, de acordo com o Grupo de Monitoramento Permanente da Resolução CONAMA n° 362/05, os estados e/ou municípios podem ter leis específicas sobre o assunto. Conclui-se, portanto, que todo o óleo vegetal residual ou óleo de cozinha usado deve obrigatoriamente ser recolhido e ter destinação adequada, de forma a não afetar negativamente o ambiente, sendo proibidos quaisquer descartes em solos, águas subterrâneas, no mar e em sistemas de esgoto e evacuação de águas residuais (GÔMES, et al. 2013, p. 7).

A lei específica para o resíduo de óleo vegetal é a Lei estadual 14.378 de 2 de setembro de 2011. Tem sido atendida.

PONTOS DESCONFORMES

O PGRS – O plano não contempla em seu inventário a quantificação de lâmpadas fluorescente, pneus inservíveis, metal, óleo vegetal e EPI's usados contaminados. Sendo assim o artigo 21, Inciso II da PNRS não tem sido atendido;

CTF – CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - A instituição não possui este cadastro no IBAMA. Deve possuí-lo porque possui atividades potencialmente poluidoras. Suas atividades envolvem resíduos perigosos – lâmpadas fluorescentes e embalagens contaminadas com agrotóxicos. O artigo 8º, Inciso XV e o artigo 38 da PNRS não têm sido atendidos;

A DESTINAÇÃO FINAL DE LÂMPADAS – O CEASA não pratica a logística reversa com as lâmpadas fluorescentes e pneus, não atendendo ao artigo 33 da PNRS. A logística reversa é um tipo de destinação e prevê a quantificação de tais resíduos para a emissão do certificado de destinação final. É importante ressaltar que a obtenção do CDF (Certificado de Destinação Final) serve também de base para o preenchimento do relatório de atividades previsto na Lei 10.165 do IBAMA.

Segundo BRASIL, Plano nacional de resíduos sólidos (2011), instituído pelo ministério de meio ambiente,

Para a implementação da Logística Reversa é necessário o acordo setorial, que representa: “ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto”. Nesse sentido, sem este acordo prévio e o conhecimento da realidade local, regional ou nacional, o planejamento de metas e ações poderá ser inadequado e, assim, os benefícios da gestão de resíduos sólidos não serão eficientes e/ou eficazes e os prejuízos ambientais e socioeconômicos continuarão a representar um ônus à sociedade e ao ambiente (PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, 2011, p 22).

O TRATAMENTO DAS LÂMPADAS FLUORESCENTES – O mercúrio contido em lâmpadas fluorescentes é contaminante. Sendo assim as lâmpadas são classificadas com resíduos perigosos. Para não poluir o solo ou a água, as lâmpadas devem ser isoladas e acondicionadas em recipientes especiais conforme figura 12.

Figura 12 - Caixa ecológica com carvão ativado para armazenamento de lâmpadas



Fonte: METRAGREEN, 2017.

Depois do acondicionamento e o ajuntamento das lâmpadas o CEASA deveria praticar a logística reversa devolvendo as lâmpadas para o fornecedor e se resguardar documentalmente com um protocolo de entrega da quantidade de lâmpadas devidamente assinado pelo fornecedor que tem a responsabilidade de praticar a mesma logística reversa ou reciclar.

No caso de o CEASA decidir reciclar, a tecnologia indicada é o bulb eater, conforme figura 13, que se trata de uma tecnologia americana, mas a fabricação é brasileira (BW BBRASIL, por exemplo é uma empresa que fabrica o bulb eater).

Figura 13 - Bulb eater



Fonte: BWBRASIL, 2017.

O resultado, conforme figura 14, é a exaustão de ar 99,9% livre de vapor de mercúrio, vapor de sódio e fósforo.

Vidro, plásticos e metais devem ser encaminhados para reciclagem ou destinação licenciada não gerando impacto ambiental negativo.

Figura 14 - Resultado do processamento



Fonte: BWBRASIL, 2017.

A bulb eater é uma unidade de compactação e descaracterização de lâmpadas fluorescentes tubulares, compactas/eletrônicas. Ela compacta em 80% o volume de resíduo (lâmpadas), reduzindo custos de armazenamento e manuseio operacional.

O CEASA fere a legislação quando não pratica o acondicionamento e/ou tratamento adequados.

Não atende o Art. 21, Inciso II e nem o Art. 39 § 1º da PNRS quando não inclui no PGRS a quantidade de lâmpadas geradas como resíduos perigosos.

Não atende o Art. 33 da PNRS quando não pratica a logística reversa com as lâmpadas.

Não atende o DECRETO Nº 8.468, quando não previne a poluição por mercúrio acondicionando corretamente as lâmpadas;

AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS - A instituição não possui procedimentos operacionais padrão (POP) para ações corretivas em caso de erros em qualquer etapa do gerenciamento dos resíduos, não atendendo o artigo 21, Inciso V da PNRS;

A GESTÃO LEGAL DOS CAMINHÕES NO TRANSPORTE DOS RESÍDUOS – A frota não possui CIV e nem CIPP conforme lei. Estes certificados possuem previsão legal no Regulamento de Transporte de Produtos Perigosos e nas Portarias do INMETRO, órgão responsável pelo disciplinamento das especificações que cada veículo deverá possuir para estar em condições de transportar qualquer tipo de produto perigoso, seja ele a granel ou fracionado, conforme a legislação exigir para cada modalidade de carga transportada.

O Certificado de Inspeção Veicular tornou-se obrigatório, através da Portaria 457/2008 do INMETRO, que instituiu o RTQ-5 (Regulamento Técnico da Qualidade 5 – Inspeção de Veículos Rodoviários destinados ao Transporte de Produtos Perigosos) sendo obrigatório para todos os veículos utilizados para o transporte de produtos perigosos a granel, conforme preconiza a Portaria 183/10 do INMETRO;

CDF – CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL - Com os certificados de destinação final é possível preencher o relatório anual do IBAMA, pois neles temos a quantificação mensal de cada resíduo destinado. Como o CEASA/PE não possui o CDF de todos os resíduos gerados, não atende a Lei 10.165 do IBAMA;

COLETA SELETIVA E CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL - A coleta seletiva é realizada, mas possui alguns ruídos como a ausência do certificado de destinação final emitido por empresa licenciada para plásticos, papelões, metal, e principalmente resíduos contaminados, indicando que o CEASA não possui contrato com os respectivos receptores licenciados. O certificado de destinação final é base para o preenchimento do relatório do IBAMA segundo a Lei 10.165. Não tem sido atendida.

Outro problema é a falta de segregação dos resíduos inorgânicos em coletores específicos. Segundo SILVA, C.P et al (2017), foi realizada uma análise gravimétrica no CEASA/PE. Esta análise é um método analítico quantitativo cujo processo envolve a separação e pesagem de um elemento ou um composto do elemento na forma mais pura possível conforme demonstrada nas figuras 15 e 16 e nas tabelas 4 e 5.

Figura 15 - Situação de alguns coletores de lixo do CEASA-PE



Fonte: Fonte: SILVA, C.P et al, 2017

Tabela 4 - Amostragem dos Coletores

Setor	N.º Total de Coletores	Quantidade de Coletores Analisados
MLP I	47	05
MLP II	26	03
MLP III	26	03
PRONAF	42	04
TOTAL	141	15

Fonte: SILVA, C.P et al, 2017

Figura16 - Composição Gravimétrica: (a) Identificação; (b) Separação; (c) Pesagem Resíduos Inorgânicos; (d) Pesagem Resíduos Orgânicos;



Fonte: SILVA, C.P et al, 2017

Tabela 5 - Composição Gravimétrica: Resultado

Coletor*	Setor	Peso Total* (kg)	Peso Resíduos Orgânicos (kg)	Peso Resíduos Inorgânicos (kg)
1		41,95	40,80	1,15
2		53,40	52,65	0,75
3	MLP I	52,70	50,80	1,90
4		72,00	69,65	2,35
5		46,10	43,10	3,00
6		43,10	36,15	6,95
7	MLP II	25,60	23,25	2,35
8		35,00	32,55	2,45
9		66,40	65,05	1,35
10	MLP III	75,00	72,80	2,20
11		45,40	45,15	0,25
12		66,40	65,05	1,35
13	PRONAF	35,00	34,90	0,10
14		48,20	46,30	1,90
15		34,70	34,45	0,25
TOTAL		740,95	712,65 (96,20%)	28,3 (3,80%)

Fonte: SILVA, C.P et al, 2017

Constatou-se mistura de resíduo orgânico e inorgânico, não atendendo o Art 3º Inciso VII da PNRS nem o Art. 9º do Decreto 7.404.

Essa mistura impede que uma grande quantidade de resíduo inorgânico chegue à reciclagem e os orgânicos à compostagem. Com a mistura, são classificados como lixo comum ou ordinário. Segundo a lei complementar 234/90, código de limpeza urbana, Art. 4º, “define-se como lixo ordinário domiciliar, para fins de coleta regular, os resíduos sólidos produzidos em imóveis, residenciais ou não, que possam ser acondicionados em sacos plásticos”.

Em relação ao plástico e papelão comercializado pelo CEASA, é necessário que as empresas receptoras ou os responsáveis pelos catadores emitam certificado de destinação

final dos resíduos. A integração dos catadores é um dos objetivos da PNRS, previsto no artigo 7º, inciso XII.

O acondicionamento de resíduos de madeira, ferro, e vidro devem ser feitos em caçambas estacionárias de 5m³ de cores específicas para cada resíduo conforme CONAMA 275 de 25 de abril de 2001. Madeira – caçamba preta, ferro – caçamba amarela, vidro - caçamba verde,

O tratamento dado às embalagens contaminadas por agrotóxicos deve ser a incineração devido à classe do resíduo. Trata-se de resíduo perigoso - classe I. O acondicionamento deve ser em recipiente ou caçamba de cor laranja.

Os pneus inservíveis devem ser acondicionados em área isolada e coberta até acumular o suficiente para a coleta da empresa recicladora;

MOVIMENTAÇÃO E OPERAÇÃO DE PRODUTOS PERIGOSOS (MOPP) – O resíduo classe I, perigoso, é existente no CEASA e para seu transporte o motorista precisa de um curso de movimentação de produtos perigosos conforme decreto 96.044 de 18 de maio de 1988, seção VI, artigo 22, inciso I. Os motoristas não possuem MOPP. A instituição não tem atendido este decreto;

PLANO DE ATENDIMENTO ÀS EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS (PAEA) – O plano de atendimento às emergências ambientais é exigido pelo Decreto nº 5.098:2004 que dispõe sobre a criação do Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos. O CEASA/PE não possui o PAEA, não atendendo este decreto;

EDUCAÇÃO AMBIENTAL – O CEASA não possui um programa de Educação Ambiental baseado nos parágrafos 4º e 5º da Lei 9.795 de 27 de abril de 1999 que estabelece objetivos e princípios básicos para compor o conteúdo dos programas de educação ambiental. O que acontece no CEASA são encontros para realização de palestras e repasse de informações ambientais que parece não surtir efeito aos ouvintes que compõe a população da instituição. Essa ineficácia facilmente se observa pelos resultados negativos já expostos acima sobre a coleta seletiva, PGRS, legislações não observadas entre outros.

A educação Ambiental só será consolidada quando “transformações fundamentais ocorrerem nas mentes das pessoas e nos padrões de relação para com o” ambiente em que se vive, caso contrário qualquer assunto com temáticas ambientais “se transformará numa técnica de simples gerenciamento”.

Por isso o apêndice A deste trabalho oferece, como modelo, uma **ementa de cursos para educação ambiental** com assuntos embasados na lei supracitada. Segundo BRASIL(1999), Lei 9.795 de 27 de abril Art. 4º e 5º, os princípios básicos da educação ambiental são:

I - O enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;

II - A concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;

III - O pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;

IV - A vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;

V - A garantia de continuidade e permanência do processo educativo;

VI - A permanente avaliação crítica do processo educativo;

VII - A abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;

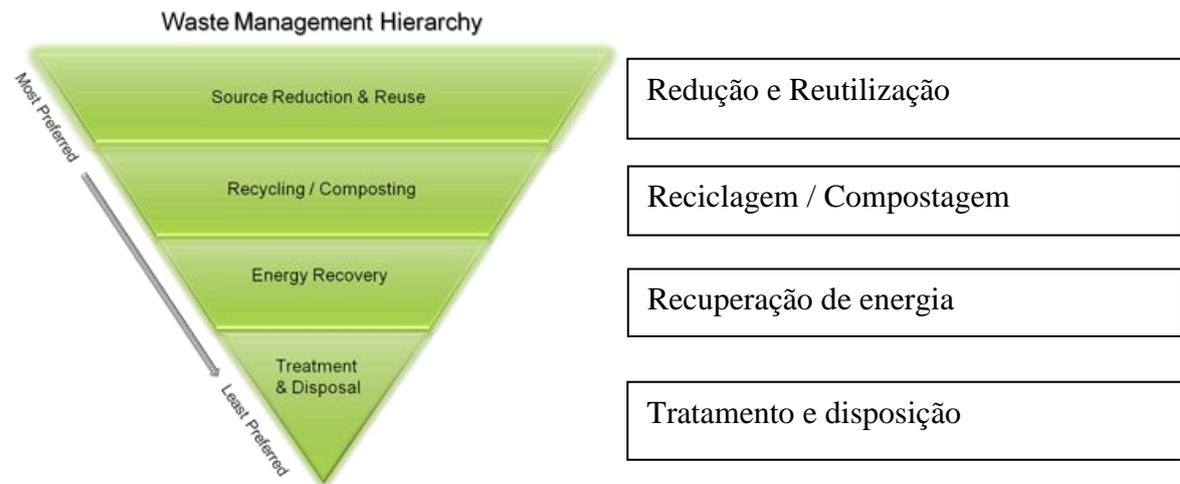
VIII - O reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

SOBRE O SISTEMA DE GESTÃO

Dos três modelos de gestão apresentados neste trabalho, (Legislacional, SGA ISO 14001 e o EPA) nota-se certa similaridade e harmonia entre os três porque ao comparar o Art. 9º, §1º da PNRS com a pirâmide do EPA temos o seguinte:

Segundo BRASIL(2010), Lei 12.305, §1º Art 9º, na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

De acordo com as prioridades do EPA:



Os dois modelos de gestão acima têm praticamente a mesma ordem de prioridades em relação ao gerenciamento dos resíduos gerados.

A NBR ISO 14001 onde está contido o SGA também adota as mesmas prioridades quando manda em um dos seus requisitos (6.1.3 da versão 2015) que se observe a legislação aplicável em cada região.

Observando o quadro 4, conclui-se que o modelo a ser indicado é o legislaconal que é o praticado pelo CEASA/PE com pontos conformes e pontos não conformes como demonstrado na discussão dos resultados e que foram agrupados a seguir na matriz de marcos legais, comentários e recomendações (Quadro 7).

Quadro 4 – Quadro comparativo dos sistemas de gestão ambiental em relação a ordem de gerenciamento de resíduos

	Legislaconal (PNRS)	SGA (ISO 14001)	EPA
1º	Não geração	Não geração	Redução
2º	Redução	Redução	Reutilização
3º	Reutilização/ Reaproveitamento energético	Reutilização/ Reaproveitamento energético	Reciclagem - Compostagem
4º	Reciclagem	Reciclagem	Recuperação de energia
5º	Tratamento	Tratamento	Tratamento
6º	Disposição em aterro	Disposição em aterro	Disposição em aterro

Fonte: o autor, 2017

Das ações mencionadas no quadro 4, o CEASA-PE desenvolve a reutilização, reciclagem, o tratamento e a disposição em aterro, mas não possui uma estrutura própria para praticar a recuperação de energia. O CEASA-PE encaminha os seus resíduos não recicláveis para o CTR Candeias (Aterro sanitário licenciado), que possui tecnologia para o

aproveitamento energético do biogás. O objetivo do aproveitamento energético do biogás produzido pela degradação dos resíduos é, convertê-lo numa forma de energia útil como: eletricidade, vapor, combustível para caldeiras ou fogões, combustível veicular ou para abastecer gasodutos com gás de qualidade. Os resíduos inorgânicos são encaminhados para a Lógica Ambiental, como já discutido, para a compostagem.

RESUMO DOS MARCOS LEGAIS ATENDIDOS E NÃO ATENDIDOS, COMENTÁRIOS E RECOMENDAÇÕES

O quadro 5 apresenta os marcos legais atendidos e os não atendidos pelo CEASA/PE, seguidos pelos respectivos comentários e recomendações.

Quadro 5 - Quadro matriz de marcos legais, comentários e recomendações

Item do plano de gestão (CEASA)	Marco Legal	Item Conforme	Item Não Conforme	Comentário	Recomendações
PGRS	Artigo 20 da PNRS e artigo 49 do Decreto 7404	X		O CEASA elaborou o PGRS do tipo microrregional ou de região metropolitana.	—
Diagnóstico sobre geração de resíduos (Programa CEASA limpa)	Artigo 21 da PNRS	X		Foi feito o diagnóstico da situação atual e o levantamento dos tipos de resíduos, quantidade, pontos de geração, acondicionamento, transporte e destinação final.	—
Não desperdício de resíduos (Programa Sopa amiga)	Artigo 3º Inciso VII da PNRS	X		60 t de diversos produtos são recolhidas e produzida a sopa para distribuição nas comunidades carentes. Sem essa ação, muitos resíduos orgânicos seriam desperdiçados.	—

Destinação e tratamento dos resíduos orgânicos	PNRS Lei 12.305/10 Atr. 36 Inciso V	X		O CEASA demonstra um grande nível de sustentabilidade apresentando a compostagem como sendo a solução adequada tendo como produto final o adubo sustentável.	—
Coleta seletiva do Plástico e do papelão	Artigo 3º Inciso VII da PNRS	X		O CEASA-PE possui um programa de coleta seletiva, onde o papelão e o plástico são os principais resíduos comercializados para reciclagem.	—
Coleta e destinação do óleo vegetal	Artigo 3º Inciso VII da PNRS e Lei 14 378 de 2011, Art. 2º	X		O CEASA em parceria com a empresa ASA, coleta e recicla o óleo de fritura que é prejudicial ao Meio Ambiente.	—

PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Artigo 21 PNRS		X	O Plano não contempla em seu inventário o volume de lâmpadas fluorescentes geradas, nem a quantidade de óleo vegetal, nem o volume de EPI's usados e pneus inservíveis, nem alguns resíduos inorgânicos (vidro, madeira, metal).	Realizar estimativa dos resíduos mencionados e acrescentar no inventário do PGRS.
CTF – Cadastro Técnico Federal	Artigo 8º e 38 da PNRS		X	A instituição não possui este cadastro no IBAMA. Deve possuí-lo porque possui atividades potencialmente poluidoras. A atividade envolve o resíduo classe I – Lâmpadas fluorescentes e embalagens contaminadas por agrotóxicos.	Efetivar no site do IBAMA a devida solicitação do cadastro.
Logística reversa	Artigo 33 da PNRS		X	A instituição não pratica a logística reversa de pneus; lâmpadas fluorescentes.	Realizar levantamento dos respectivos receptores, formalizar o vínculo e realizar a logística reversa.
Tratamento das lâmpadas fluorescentes	Art. 21 e 33 da PNRS e Decreto 8.468		X	Existem tecnologias que auxiliam na descaracterização e tratamento das lâmpadas fluorescentes.	A tecnologia recomendada foi a Bulb eater, em caso de não se aplicar a logística reversa.

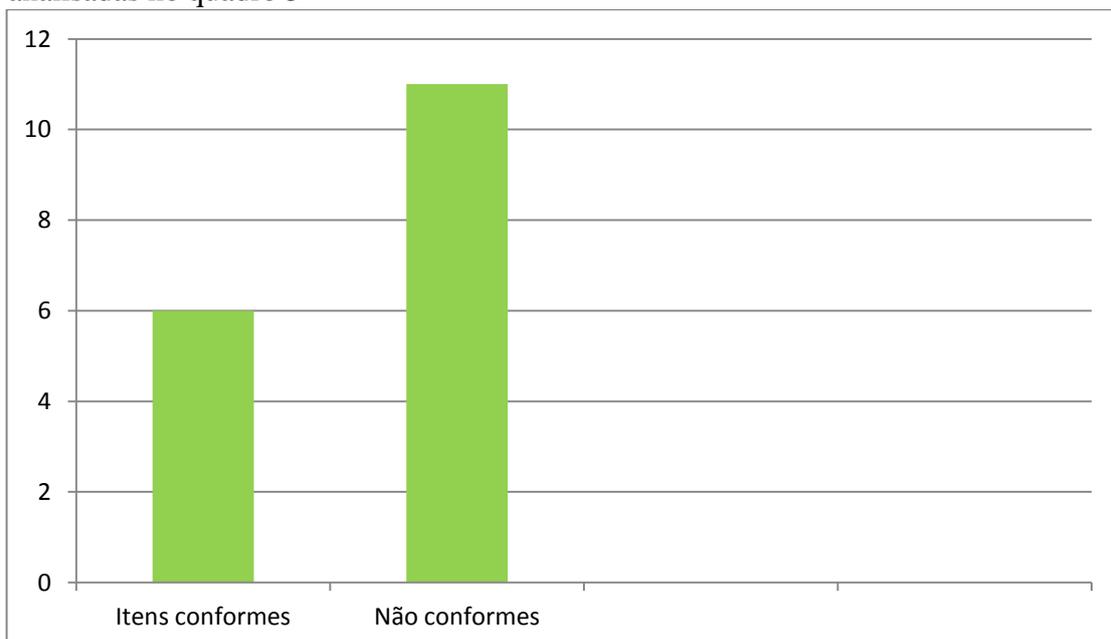
Ações corretivas e preventivas	Artigo 21 PNRS		X	A instituição não possui procedimentos para ações corretivas e/ou preventivas em caso de erros em qualquer etapa do gerenciamento.	Elaborar procedimentos e implementá-los envolvendo toda a equipe participante direta ou indiretamente do gerenciamento dos resíduos.
Gestão Legal da frota	Portaria 457/2008 do INMETRO		X	O CEASA não possui os CIV's da frota e nem os CIPP's	Existem empresas especializadas no Recife. Dirigir a frota própria até esta empresa para emissão dos CIV's e CIPP's e exigir o mesmo da frota terceirizada
CDF – Certificados de Destinação Final	Lei 10.165 do IBAMA.		X	Com os certificados de destinação final é possível preencher o relatório anual do IBAMA, pois neles temos a quantificação mensal de cada resíduo destinado.	Cadastrar receptores licenciados para cada tipo de resíduo e exigir CDF mensalmente.
Coleta Seletiva	Artigo 3º, Inciso VII da PNRS e Artigo 9º do Decreto 7404		X	Constatou-se mistura de resíduo orgânico e inorgânico após a composição gravimétrica.	Aqui se trata de intensificação da educação prática através de constantes encontros com o pessoal envolvido para DDS's – Diálogo diário de segurança - com temáticas ambientais lidos presencialmente quando possível e enviados por e-mail institucional.

Gestão legal da frota	Decreto 96.044 de 18 de maio de 1988, seção VI, artigo 22, inciso I.		X	Segundo essa lei os motoristas precisam de capacitação para transportes de resíduos perigosos obtendo o MOPP	Contratar Serviços do CONTRAN e matricular os motoristas que transportam resíduos perigosos.
Plano de Atendimento à Emergências Ambientais (PAEA)	Decreto nº 5.098:2004.		X	Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos. O CEASA gera embalagens contaminadas com produtos químicos.	O plano deve ser elaborado por profissional habilitado na área ambiental e os envolvidos (motoristas e ajudantes) devem ser treinados.
Educação Ambiental	Artigo 4º e 5º da Lei 9.795		X	O CEASA não possui um programa de Educação Ambiental baseado nos parágrafos 4º e 5º da Lei	Implementar a Ementa do Apêndice A

Fonte: O autor, 2017

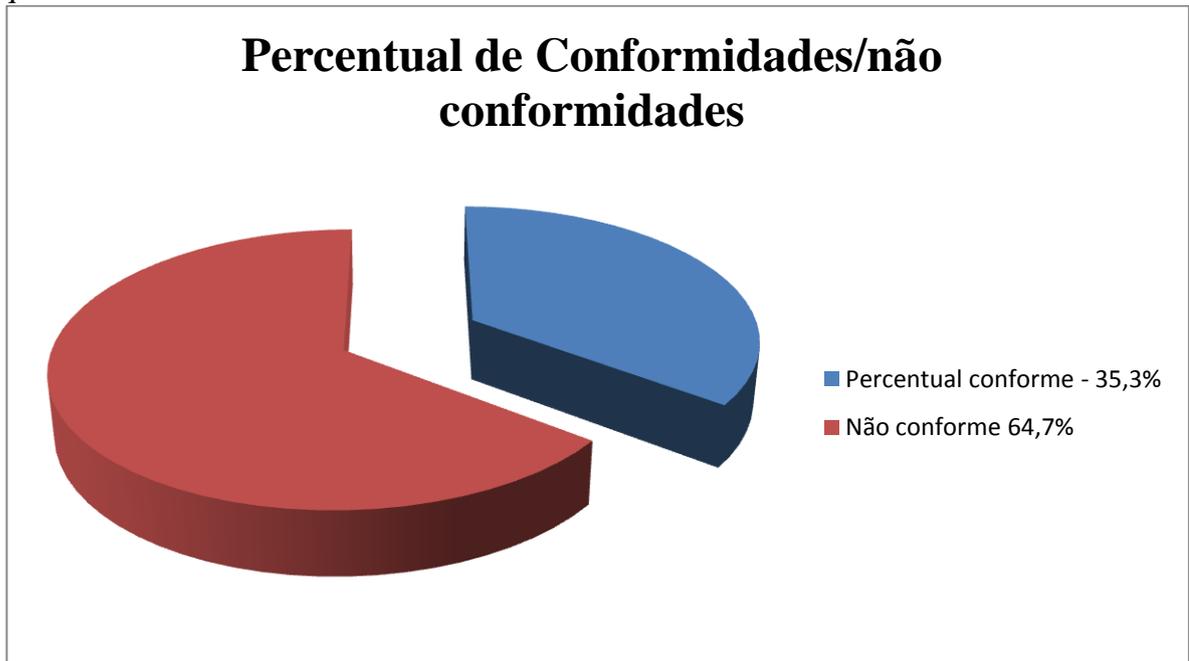
GRÁFICOS ANALÍTICOS

Gráfico 1 – Estratificação dos itens conformes/não conformes das legislações aplicáveis analisadas no quadro 5



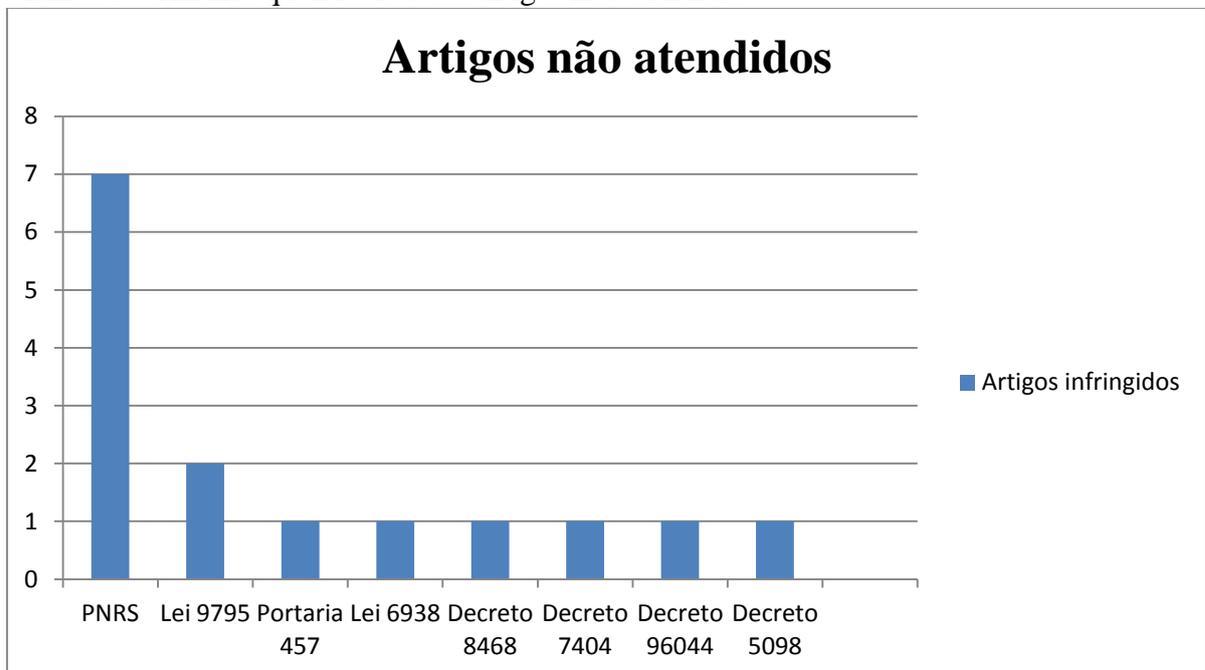
Fonte: O autor, 2017

Gráfico 2 – Percentual conforme/não conforme das legislações aplicáveis analisadas no quadro 5



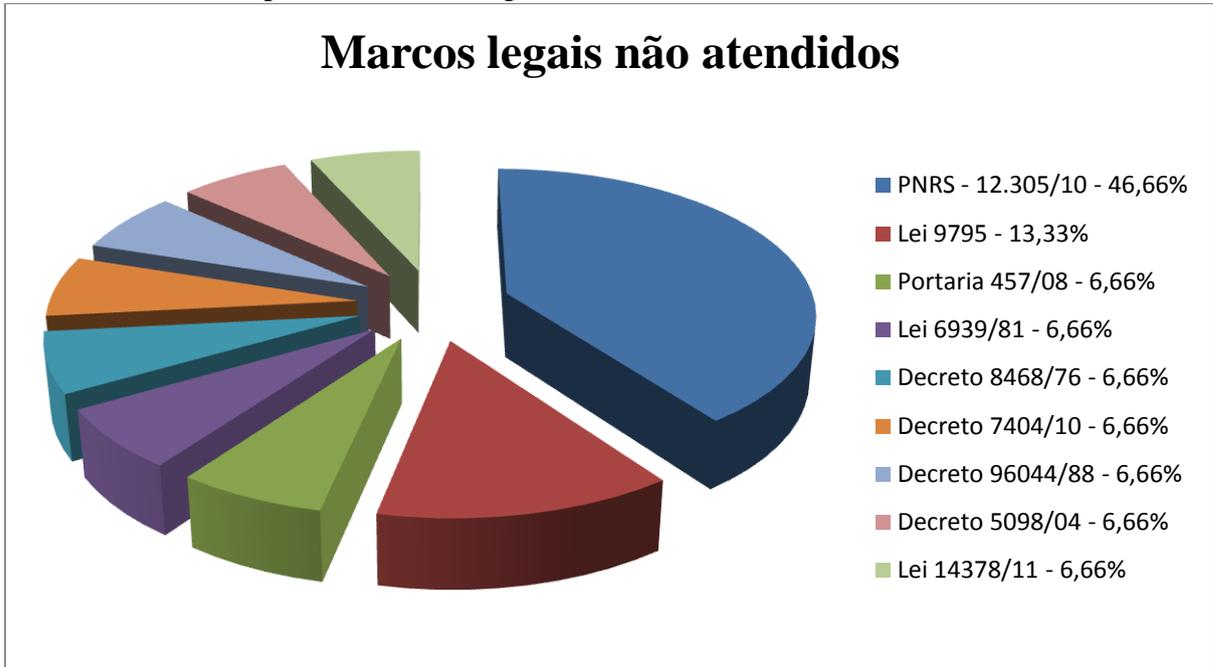
Fonte: O autor, 2017

Gráfico 3 – Análise quantitativa dos artigos não atendidos



Fonte: o autor, 2017

Gráfico 4 – Análise percentual dos artigos não atendidos



Fonte: o autor, 2017

MATRIZ GENÉRICA DE AÇÕES PRÁTICAS PARA ENQUADRAMENTO NA POLÍTICA NACIONAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS – LEI 12.305/10)

Com base nos gráficos analíticos discutidos, este trabalho oferece uma proposta de gestão ambiental em forma de matriz de ações práticas para qualquer CEASA que deseje enquadramento nos artigos da PNRS.

Quadro 6 – Matriz genérica de ações práticas para enquadramento na Lei 12.305/10 (PNRS)

Artigo	Texto	Ação prática para enquadramento
1º	§ 1º Estão sujeitas à observância desta lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.	A primeira ação é ter consciência de que a lei supracitada no título deste quadro é aplicável aos CEASAS na qualidade de pessoas jurídicas de direito privado. Selecionar equipe, de preferência com experiência jurídica, para realização deste trabalho de levantamento de requisitos legais aplicáveis.
3º	Para os efeitos desta lei, entende-se por: V – coleta seletiva: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição; VII – destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos	Os CEASAS devem oficializar um departamento jurídico para esclarecer esses conceitos do artigo 3º sobre: - coleta seletiva - destinação final

<p>competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;</p> <p>VIII – disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas, de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;</p> <p>X – gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta lei;</p> <p>XII – logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada;</p> <p>XIV – reciclagem: processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa;</p> <p>XV – rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;</p> <p>XVI – resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - disposição final - gerenciamento de resíduos sólidos - logística reversa - reciclagem - rejeitos - resíduos sólidos - reutilização <p>O entendimento correto leva à prática correta.</p>
--	--

	lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível; XVIII – reutilização: processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa.	
6º	São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos: IV – o desenvolvimento sustentável; VIII – o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania.	Estes <u>princípios</u> devem ser esclarecidos pela equipe jurídica da instituição e pela equipe responsável pela área ambiental. Os dois princípios devem ser inseridos nas temáticas ambientais da instituição.
7º	São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos: II – não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; IX – capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos; XII – integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.	Estes <u>objetivos</u> devem ser esclarecidos pela equipe jurídica da instituição ou pela equipe responsável pela área ambiental de forma que se estabeleça temáticas ambientais semanais ou mensais que abordem questões sobre resíduos sólidos. Tais temáticas devem fazer parte da educação ambiental cotidiana da instituição.
8º	São instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, entre outros: I – os planos de resíduos sólidos; IV – o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis; VIII – a educação ambiental; XVII – no que couber, os instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, entre eles: b) o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais; d) a avaliação de impactos ambientais;	I – Todo CEASA precisa elaborar seu Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) por um profissional habilitado (engenheiro ou gestor ambiental, por exemplo). O PGRS deve ter o conteúdo mínimo do artigo 21. IV – Cadastrar associação de catadores de materiais recicláveis como plástico, papel e alumínio somente se associação possuir estrutura para fornecer certificado de destinação final dos resíduos contendo quantidade mensal de cada resíduo e para que empresa licenciada serão repassados tais resíduos. VIII – Todo CEASA precisa ter sala específica com estrutura mínima para exposição de assuntos ambientais baseados nos princípios da lei 9. 795. Esses assuntos devem ser separados por departamento e a linguagem deve ser acessível até às pessoas de baixa escolaridade, quando possível usar o lúdico para ilustrar.

		<p>XVII – b – Se o CEASA gera resíduos perigosos como lâmpadas fluorescentes, óleo lubrificante usado, embalagens contaminadas com agrotóxicos e EPI's contaminados com tintas, entre outros, é obrigado a realizar o cadastro técnico federal de atividades potencialmente poluidoras junto ao IBAMA via internet.</p> <p>XVII – d – A avaliação dos impactos ambientais pode ser feita através de uma matriz expositiva como o exemplo do anexo B deste trabalho</p>
9º	<p>Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.</p> <p>§ 1º Poderão ser utilizadas tecnologias visando à recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos, desde que tenha sido comprovada sua viabilidade técnica e ambiental e com a implantação de programa de monitoramento de emissão de gases tóxicos aprovado pelo órgão ambiental.</p>	<p>- não geração – impossível não gerar. Mas a ideia aqui é procurar não gerar desnecessariamente, é evitar a geração sempre que possível.</p> <p>- redução – caracterizada por diminuir os insumos utilizados na própria instituição. Para isso podem ser feitas modificações de processo, substituição de matérias-primas e maquinários mais eficientes. Podem ser feitos protocolos constantes que visem quantificar, controlar, gerenciar e inspecionar a geração de resíduos para as devidas reduções.</p> <p>- reutilização – pode ser vivenciada quando a instituição possui uma equipe que reaproveita materiais de forma artesanal como transformar um pneu em bancos de praça, uma garrafa plástica em caqueiras para plantas, etc.</p> <p>- reciclagem – é aplicada aos resíduos de vidro, plástico, madeira, metal e papel, quando destinados a empresas receptoras licenciadas que reintroduzem estes materiais ao mercado com outras formas.</p> <p>- tratamento – Os CEASAS podem aplicar vários tratamentos. Cada resíduo possui um tratamento específico. Os tratamentos são realizados de forma consorciada (<i>em parceria com empresas licenciadas que oferecem os respectivos tratamentos</i>)</p> <p><u>LÂMPADAS FLUORESCENTES E OUTRAS</u> – Tratamento de descontaminação do mercúrio e separação do metal e do vidro através da tecnologia bulb eater;</p> <p><u>EMBALAGENS CONTAMINADAS COM AGROTÓXICOS</u> – Aplicar a incineração como tratamento;</p> <p><u>ÓLEO LUBRIFICANTE USADO</u> –</p>

		<p>Aplicar o re-refino através de empresas como a LWART, por exemplo, que coleta e trata o residual desses óleos;</p> <p><u>RESÍDUOS ORGÂNICOS</u> – a compostagem é a melhor opção de tratamento.</p> <p>- disposição final – deve ser a última alternativa. Os rejeitos são encaminhados para aterro sanitário licenciado e no caso de resíduos perigosos o aterro deve ser industrial.</p> <p>- recuperação energética – nenhum CEASA brasileiro possui tecnologia própria para a recuperação de energia. Portanto os resíduos inorgânicos inservíveis devem ser destinados a um aterro sanitário que além de licenciado possua tecnologia para recuperação energética. Desse jeito a ação fica compartilhada.</p>
13	<p>Para os efeitos desta lei, os resíduos sólidos têm a seguinte classificação:</p> <p>I – quanto à origem:</p> <p>d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades;</p> <p>II – quanto à periculosidade:</p> <p>a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica.</p>	<p>Todo CEASA deve saber classificar os resíduos gerados em suas dependências.</p> <p>I – quanto à origem:</p> <p>d) Resíduos gerados em CEASAS – Centros de Abastecimentos e logística são compostos por muitos galpões comerciais que por sua vez geram os mais variados resíduos: Plástico, papel/papelão, latas de alumínio, madeira, ferro, vidro e orgânicos.</p> <p>II – quanto à periculosidade</p> <p>a) resíduos perigosos – Os possíveis resíduos perigosos gerados em CEASAS são: óleo lubrificante usado no caso do CEASA possuir posto de abastecimento ou oficina mecânica em suas dependências, lâmpadas fluorescentes ou eletrônicas compactas resultantes do fim de vida útil desses equipamentos, embalagens contaminadas por agrotóxico, EPI's contaminados com tintas ou solventes, latas de tinta e de solvente e resíduos de serviços de saúde como seringas, algodão com sangue, caso haja ambulatórios nas dependências do CEASA.</p> <p>Essas classificações dos resíduos devem ser esclarecidas pela equipe técnica responsável pelo setor de meio ambiente dos CEASAS e fazer parte do conteúdo da educação ambiental da instituição.</p>

14	<p>São planos de resíduos sólidos:</p> <p>I – o Plano Nacional de Resíduos Sólidos;</p> <p>II – os planos estaduais de resíduos sólidos;</p> <p>III – os planos microrregionais de resíduos sólidos e os planos de resíduos sólidos de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas;</p> <p>IV – os planos intermunicipais de resíduos sólidos;</p> <p>V – os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos;</p> <p>VI – os planos de gerenciamento de resíduos sólidos.</p>	<p>Existem várias categorias de PGRS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - o nacional – de responsabilidade do governo federal; - os estaduais - de responsabilidade dos estados brasileiros; - os municipais – de responsabilidade dos municípios (microrregionais, intermunicipais, municipais integrados); - PGRS de origem não governamental – aqui se enquadra o plano de gerenciamento dos CEASAS. <p>A equipe responsável pela área ambiental dos CEASAS deve esclarecer qual o tipo de PGRS que esta lei enquadra os Centros de Abastecimento e Logística.</p>
20	<p>Estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos:</p> <p>II – os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:</p> <p>a) gerem resíduos perigosos;</p> <p>b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.</p>	<p>II – Todo CEASA é obrigado a elaborar seu Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). Para isso deve selecionar um profissional, habilitado, da área ambiental (Engenheiro, técnico ou gestor ambiental) para confecção do PGRS que deve conter o conteúdo do artigo 21.</p>
21	<p>O plano de gerenciamento de resíduos sólidos tem o seguinte conteúdo mínimo:</p> <p>I – descrição do empreendimento ou atividade;</p> <p>II – diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados;</p> <p>III - a) explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;</p> <p>V – ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;</p> <p>IX – periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos do Sisnama.</p>	<p>I – Numa das folhas do início do PGRS deve conter as informações do CEASA como CNPJ, tipo de empreendimento, responsável legal, responsável técnico, entre outras, conforme modelo:</p> <p>Dados do Empreendimento</p> <p>Nome de Fantasia: Razão Social: CNPJ - Inscrição Estadual: Endereço: Telefone: Representante Legal:</p> <p>Responsável Técnico pela Implementação e Acompanhamento do PGRSI</p> <p>Engenheiro: CREA: Telefone</p> <p>II – Neste diagnóstico deve conter exatamente todos os resíduos gerados informando em que galpão ele é gerado, o volume mensal, o tipo do resíduo e o</p>

		<p>que geralmente esquecem são os passivos ambientais relacionados aos resíduos. Os passivos ambientais podem ser definidos como as obrigações de curto e longo prazo que as empresas assumem a fim de promover o melhoramento ambiental. São eles: Investimentos em ações para amenização de danos causados pela produção e os processos relacionados, as dívidas contraídas para a preservação do meio ambiente, sejam elas novas ou antigas, multas e indenizações.</p> <p>III – O PGRS deve explicitar quem gera e acondiciona os resíduos e como faz isso – nesse caso essa primeira etapa é de responsabilidade do CEASA. A segunda etapa é o transporte dos resíduos. Se o CEASA possuir frota própria, esta segunda etapa também pertence à instituição e deve ser dito no PGRS. Se a frota for terceirizada, a empresa terceirizada deve ser identificada, por dados completo, no PGRS. A terceira etapa é a recepção dos resíduos. Cada resíduo deve ser direcionado para uma empresa licenciada específica. Todas as empresas devem ser identificadas no PGRS.</p> <p>V – As ações preventivas e corretivas são simulados de um possível sinistro (derramamento de resíduos na rua, entre outros) incluindo as ações que o motorista e/ou ajudante(s) devem operacionalizar para mitigar os impactos ambientais. Essas ações devem estar escritas num Procedimento Operacional Padrão (POP) e testadas com os motoristas e ajudantes.</p> <p>IX – A exemplo do plano estadual, a revisão pode ser quadrienal, porém, sempre que houver alterações no CEASA em relação a novas gerações de resíduos, é necessário atualizar o PGRS.</p>
22	<p>Para a elaboração, implementação, operacionalização e monitoramento de todas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos, nelas incluído o controle da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, será designado responsável técnico devidamente habilitado.</p>	<p>Selecionar um profissional, habilitado, da área ambiental (Engenheiro, técnico ou gestor ambiental) para confecção, implementação e monitoramento de todas as etapas do PGRS.</p>

33	<p>São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:</p> <p>I – agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;</p> <p>II – pilhas e baterias;</p> <p>III – pneus;</p> <p>IV – óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;</p> <p>V – lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;</p> <p>VI – produtos eletroeletrônicos e seus componentes.</p>	<p>A logística reversa é uma opção dentro da PNRS. É uma prática quase nunca vivida dentro de CEASAS.</p> <p>Para estabelecer a logística reversa desses resíduos, geralmente presentes nos galpões dos CEASAS, é preciso estabelecer um acordo entre consumidor e fornecedor para que ambas as partes fiquem cientes de suas obrigações legais. É necessário que dessa prática de devolução dos produtos pós-uso, surja um documento, assinado pelo fornecedor, que informe o tipo e a quantidade de resíduos devolvidos. Assim o CEASA tem como comprovar a prática da logística reversa.</p>
38	<p>As pessoas jurídicas que operam com resíduos perigosos, em qualquer fase do seu gerenciamento, são obrigadas a se cadastrar no Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos.</p>	<p>O IBAMA possui um site que permite este cadastro. O site solicita a inclusão de todos os dados de pessoas físicas e jurídicas. Acessar o site - http://www.ibama.gov.br/cadastros/ctf/ctf-aida e realizar o cadastro nacional.</p>
39	<p>As pessoas jurídicas referidas no art. 38 são obrigadas a elaborar plano de gerenciamento de resíduos perigosos e submetê-lo ao órgão competente do Sisnama e, se couber, do SNVS, observado o conteúdo mínimo estabelecido no art. 21 e demais exigências previstas em regulamento ou em normas técnicas.</p> <p>§ 1º O plano de gerenciamento de resíduos perigosos a que se refere o caput poderá estar inserido no plano de gerenciamento de resíduos a que se refere o art. 20.</p>	<p>Cada CEASA precisa decidir se terá um ou dois PGRS's. Se decidir ter dois PGRS's, um deles terá que ter como tema principal os resíduos perigosos e como se dará seu gerenciamento. Caso decida ter apenas um PGRS, este terá que conter o gerenciamento dos resíduos perigosos além dos não perigosos.</p>

CONCLUSÕES

O CEASA/PE é um local onde vários resíduos são gerados em grande volume além de desenvolver atividades potencialmente poluidoras.

O entreposto possui o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e programas ambientais e sociais que visam à qualidade de vida do público fixo e flutuante.

A instituição demonstra empenho pela sustentabilidade quando apresenta a compostagem dos resíduos orgânicos como marca principal em suas práticas ambientais. O CEASA/PE é exemplar por apontar a compostagem como solução mais viável, tendo como produto final o adubo sustentável com embalagens biodegradáveis, distribuindo adubo orgânico para pequenos agricultores, evitando que toneladas de resíduos orgânicos sejam enviadas ao aterro, contribuindo para a preservação do meio ambiente.

A coleta seletiva do plástico e do papelão é realizada com excelência, porém, os demais resíduos recicláveis (madeira, vidro, ferro) precisam de acondicionamento e destinação corretos.

Os resíduos perigosos de lâmpadas fluorescentes e embalagens contaminadas com agrotóxicos não são acondicionados corretamente e nem o tratamento dado a eles são os ideais. Tais resíduos não são contemplados no PGRS da instituição, nem existe um PGRS só para resíduos perigosos como manda a Lei 12.305/10.

Os motoristas dos caminhões que conduzem os resíduos do CEASA precisam de mais conhecimento sobre gestão de resíduos e treinamento para movimentação de produtos perigosos.

Ao fim da avaliação, pondo lado a lado os itens da gestão do CEASA e as leis analisadas, claramente observa-se que a Lei 12.305/10 (PNRS), a lei base para as avaliações e análises, que deveria ser amplamente respeitada na vivência do CEASA/PE, é a que mais não se atende.

Em termos de gestão ambiental o CEASA-PE encontra-se com oportunidades de melhoria do ponto de vista das perspectivas ambientais legais, apresentando 64,7% de inconformidades e apenas 35,3% de conformidades.

REFERÊNCIAS

- AAKER, ET AL, **Marketing Research**. (7th Ed.), New York: John Wiley & Sons, Inc. 2001.
- ABNT-NBR 10.004, **Resíduos Sólidos: classificação**, 2004.
- ABNT-NBR ISO 14001, **Sistema de Gestão Ambiental**. 3ª edição. 2015.
- AGENDA 21. **Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento**. São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 1997.
- ANTT. Agência Nacional de Transportes Terrestres. **RNTRC em números**. Disponível em <http://appweb2.antt.gov.br/rntrc_numeros/rntrc_emnumeros.asp>. Acesso em 22 de junho de 2016.
- ARPE. Agência de Regulação de Pernambuco. **Relatório de Atividades desenvolvidas pelo CEASA**. 2016.
- BARBOSA, Edimar Alves. **Modelo de gestão ambiental em resíduos sólidos para centrais de abastecimento, embasado no ciclo de Deming**, Campina Grande, 2008.
- BICKEL P., S. AHVENHARJU, T. KÖNNÖLÄ, M. HJELT., R. TOMMASI, M. AREND, W. RÖHLING E R. BURG. **Sustainable Mobility, policy Measures and Assessment (SUMMA): Deliverable 2 - Setting the Context for Defining Sustainable Transport and Mobility**, 2003.
- BOFF, Leonardo. **Ecologia: grito da terra, grito dos pobres**. Rio de Janeiro: Sextante, 2004.
- BRASIL. Lei complementar N° 234/90, **Código de limpeza urbana**.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, **Acordo setorial de logística reversa**, 2011.
- BRASIL. Decreto 5098 de 3 de junho de 2004, **Dispõe sobre a criação do Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos - P2R2, e dá outras providências**.
- BRASIL. Decreto N° 7.404, de 23 de dezembro de 2010, **Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa; e dá outras providências**.
- BRASIL. Decreto N° 8.468, de 08 de setembro de 1976, **Aprova o Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente**.

BRASIL. Decreto 96044 de 18 de maio de 1988, **Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências.**

BRASIL. Lei 6938 de 31 de agosto de 1981, **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.**

BRASIL. Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.**

BRASIL. Lei 12.305 de 2 de agosto de 2010, **política nacional dos resíduos sólidos**, 2ª edição, Brasília, 2012.

BRASIL. **Plano nacional de resíduos sólidos**, 2011.

BRASIL. Portaria 457 de 22 de dezembro de 2008 do INMETRO, **Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade 5 - Inspeção de Veículos Rodoviários Destinados ao Transporte de Produtos Perigosos.**

BRASIL. Portaria 38 de 1 de abril de 2014, **Divulga os limites de emissões de gases e os procedimentos para a fiscalização de veículos do ciclo *diesel* e do ciclo otto, motocicletas e assemelhados do ciclo Otto**, conforme a Resolução Contran nº 452, de 26 de setembro de 2013.

BRASIL. Resolução Conama nº 275, **Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva**, 2001.

BRASIL. Lei 14.378 de 2 de setembro de 2011, **Institui a divulgação e instalação de recipientes coletores para a Reciclagem de óleos e gorduras, de origem animal ou vegetal, consumidos no âmbito do Estado de Pernambuco.**

BRASIL. Portaria 171 de 24 de março de 2005, **Institui a CONAB com a finalidade de fomentar o desenvolvimento do setor de produção e distribuição com dados estatísticos e dá outras providências.**

BRUNI, V.C. **Avaliação do processo operacional de compostagem aerada de lodo de esgoto e poda vegetal em reatores fechados.** Dissertação de Mestrado em Engenharia de Recursos Hídrico e Ambiental. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2005. 114p.

BURSZTYN, Maria Augusta; BURSZTYN, Marcel. **Fundamentos de política e gestão ambiental: caminhos para a sustentabilidade.** Rio de Janeiro: Geramond, 2012.

BW BRASIL, **produtos exclusivos BW Brasil.** Disponível em <<https://www.bwbrasil.com/>>. Acesso em dezembro de 2017.

CALLADO, Antônio André Cunha; AMIRIM, Tânia Nobre Gonçalves Ferreira; CALLADO, Aldo Leonardo Cunha; SILVA, Maria Rosângela Barbosa. **Gênero e gestão estratégica empresarial: uma investigação em organizações agroindustriais comercializadoras de frutas na CEASA/PE.** Belo Horizonte: REUNA, v.18, n.1, p. 41-56, Jan.- Mar. 2013.

CONAB, **Boletim Hortigranjeiro**, v. 3, n. 12, dezembro 2017

CONSUMERS INTERNATIONAL. **Consumo sustentável**: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, Idec, 1998.

CORAZZA, Rosana Icassatti. Gestão ambiental e mudanças da estrutura organizacional. **RAEletrônica**, v. 2, n. 2, jul-dez/2003. Revista eletrônica. Disponível em: <<http://www.rae.com.br/eletronica/index.cfm?FuseAction=Artigo&ID=1392&Secao=ORGANIZA&Volume=2&Numero=2&Ano=2003>>. Acesso em: 20 jun 2016.

CUNHA, A. R. **O sistema atacadista brasileiro**: origens e destinos. Tese de Doutorado Unicamp, Campinas-SP, 2010.

CUNHA, Altivo R.A. Almeida; CAMPOS, José Bismarck. **O Sistema de Abastecimento Atacadista no Brasil**: uma rede complexa de logística, 2005.

ELIAS, Xavier. **Reciclaje de Residuos Industriales**: Residuos sólidos urbanos y fangos de depuradora. 2ª edição. Espanha: Editora Díaz dos Santos, 2009.

EMBRAPA. **Zoneamento**, 2008

EPA – Environmental Protect Agency. **Waste Manegement Hierarchy**. Disponível em: <<http://www.epa.gov/homeland-security-waste/waste-management-hierarchy-and-homeland-security-incidents>>. Acesso em: 03/11/2017.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: História, Teoria e Pesquisa**. Campinas, SP: Papyrus, 1994.

FILHO, Carlos Roberto Vieira Silva; SOLER, Fabricio Dorado. **Gestão de resíduos sólidos**: O que diz a lei. 2ª edição. São Paulo: Editora Trevisan, 2013.

FONSECA, João J. Saraiva. **Metodologia da pesquisa científica**. Universidade estadual do Ceará, 2002.

FREIRE, José Mário Lima; BARBOSA, Emanuel Nascimento. **Reciclagem de papelão na comercialização de produtos hortifrutigranjeiros na CEASA – Pernambuco**. Anais do Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade - Vol. 1: Congestas 2013

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da Terra**: Ecopedagogia e Educação Sustentável. São Paulo: Peirópolis, 2001.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1987.

GOMES, A. P.; CHAVES, T. F.; BARBOSA, J. N.; BARBOSA, E. A. **A questão do descarte de óleos e gorduras vegetais hidrogenadas residuais em indústrias alimentícias**. In: _____. XXXIII encontro nacional de engenharia de produção. A Gestão dos Processos de Produção e as Parcerias Globais para o Desenvolvimento Sustentável dos Sistemas Produtivos. Salvador, BA, Brasil, 08 a 11 de outubro de 2013.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – 1991**. Rio de Janeiro, 1992.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Infraestrutura econômica no Brasil: diagnósticos e perspectivas para 2025**. Livro 6 vol. 1, Brasil, 2010.

JACOBI, Pedro. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**, Cadernos de Pesquisa, n. 118, p. 119-205, 3 março, 2003.

MEDEIROS, J. B. **Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. São Paulo: Atlas, 2000.

METAGREEN, **caixa ecológica para armazenamento de lâmpadas**. Disponível em <<http://metagreen.com.br/caixa-ecologica-para-armazenamento-de-lampadas.php>>. Acessado em dezembro de 2017.

MOREIRA, Iara Verocai Dias. **Vocabulário Básico de meio Ambiente**. Rio de Janeiro: Serviço de Comunicação Social da Petrobras, 1990, 243p.

MOTA, S. **Introdução a Engenharia Ambiental**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Abes, 2000. 415p.

MOURÃO, I.R., MAGALHÃES, J.S.. **Breve História do Mercado atacadista de hortigranjeiros no Brasil**. IBAM, 2010.

MOURÃO, Ivens Roberto Araújo; COLOMBINI, Rogério. **Breve história do sistema de Ceasas no Brasil**. Brasília, 2008.

ORLANDI, E. P. **A linguagem e seu funcionamento**. Campinas: Pontes, 1996.

PEREIRA NETO, J. T. **Manual de compostagem: Processo de baixo custo**. Belo Horizonte: UFU/SLU/UNICEF, 1996. 55p.

PGRS CEASA-PE, **Plano de gerenciamento de Resíduos Sólidos**. Recife, 2014.

PIRES. E.O. **Poluição do solo, atmosfera e águas continentais: gestão ambiental**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho científico**. 2ª ed. Universidade FEEVALE: Rio Grande do Sul, 2013.

RAMOS, Samantha Avance Pereira; CARDOSO, Patrícia Alcântara; CRUZ, Marta Monteiro Costa. In: _____. **Atributos considerados sobre sustentabilidade no transporte rodoviário de carga**, 2013.

RIBEIRO, Helena; BESEN, Gina Rizpah. **Panorama da coleta seletiva no Brasil: desafios e perspectivas a partir de três estudos de caso.** São Paulo: Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente - v.2, n.4, Artigo 1, ago 2007.

REY, L. **Planejar e Redigir Trabalhos Científicos.** 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

REZENDE, A. M. **Concepção Fenomenológica da Educação.** São Paulo: Cortez, 1990.

ROSA, Luciene Gonçalves; LEITE, Valderi Duarte; SILVA, Monica Maria Pereira da. **O Currículo de uma Escola de Formação Pedagógica e a Dimensão Ambiental: Dilemas entre Teoria e Práxis.** Ciência e Educação, v. 14, n. 03, 2008.

SANTOS, Rozely Ferreira. **Planejamento Ambiental: teoria e prática.** 3ª edição. São Paulo: oficina de textos, 2013.

SATO, Michele; CARVALHO, Isabel. **Educação ambiental: pesquisa e desafios.** São Paulo: Editora Artmed, 2005.

SEIDEL, Edleuza Pereira. **Redução das perdas em hortifrutigranjeiros, a partir do gerenciamento de processos em supermercados.** Florianópolis, 2001.

SILVA, Cesar A.; ANDREOLI, Cleverson V.. **Compostagem como alternativa a disposição final dos resíduos sólidos gerados na ceasa Curitiba/PR.** Engenharia Ambiental - Espírito Santo do Pinhal, v. 7, n. 2, p. 027-040, abr. /jun. 2010.

SILVA, Claudenize Pereira Galvão; SILVA, Ronaldo Faustino; OLIVEIRA, Maria de Fátima Gonçalves; JUNOR, Ericson Clifford; SILVA, Mirela Siqueira. **Estudo da concepção e prática da gestão de resíduos sólidos orgânicos no CEASA-PE.** Artigo, Recife, 2017.

SILVA, V. A. R.; ALARCÓN, O. Q.; SILVA JR., H. S.; VIEIRA FILHO, O. **Aproximando ISO 14001 aos objetivos ambientais públicos.** In: SEMINÁRIO ECONOMIA DO MEIO AMBIENTE, 3., 2003, Campinas. Regulação estatal e auto-regulação empresarial para o desenvolvimento sustentável. Campinas: Instituto de Economia, UNICAMP, 2003. EI12. CD-ROM.

TAHA, Mohamad Salehedim; BELIK, Walter. **Por uma nova inserção das CEASAS na distribuição de FLVS.** Instituto de Economia – Universidade Estadual de Campinas, 2010.

TEIXEIRA, Sergio. **Linux User # 499126,** 2010. Disponível em:
<<https://www.vivaolinux.com.br/artigo/Reaproveitamento-e-meio-ambiente?pagina=1>>

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Três enfoques na pesquisa em ciências sociais: o positivismo, a fenomenologia e o marxismo.** In: _____. Introdução à pesquisa em ciências sociais. São Paulo: Atlas, 1987. p. 31-79.

US ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (Usepa) **Decision-makers guide to solid waste management.** N.º 530-R-95-023. 2. ed. Office of Solid Waste and Emergency Response, 1992.

APÊNDICE A - EMENTA DOS CURSOS PARA O PLANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO CEASA

Curso de Resíduos Sólidos

Carga horária: 16 horas

Conteúdo Programático

Conceito de Resíduos Sólidos. Geração de Resíduos e seus Impactos Ambientais. Tipologia e Classificação dos Resíduos Sólidos. Legislação e Normas Ambientais sobre Resíduos Sólidos. Segregação, Coleta, Acondicionamento, Armazenamento, Tratamento, Disposição Final. Compostagem, Reciclagem, Métodos de Redução na Geração de Resíduos. Ciclo de Vida dos Materiais.

Curso Gestão Ambiental para CEASAS

Carga horária: 16 horas

Conteúdo Programático

Planejamento e desenvolvimento para aplicação do PGRS. Confecções de relatórios para avaliação do PGRS. Inclusão social de catadores de materiais recicláveis. Combate ao desperdício. Aspectos e impactos ambientais. ISO 14001.

Curso de Legislação Ambiental aplicável ao CEASA/PE

Carga horária: 16 horas

Conteúdo Programático

Política Nacional de Meio Ambiente. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Sistema Nacional de Meio Ambiente. Legislações Estaduais e Municipais. Sistema de Gerenciamento Ambiental SGA.

Curso Orientação sobre Biossegurança

Carga horária: 8 horas

Conteúdo Programático

Conhecer e aprender a identificar os fatores de riscos ao meio ambiente e a própria saúde sob crítica da biossegurança. Manuseio dos EPIS. Conscientização da utilização correta de práticas de biossegurança.

Curso Higiene pessoal e do Ambiente

Carga horária: 8 horas

Conteúdo Programático

Saúde e sociedade. Condições de vida e saúde no Brasil. Importância da higiene pessoal e do ambiente para a saúde. Contaminação de alimentos.

Curso Consumo consciente (3 R's – Reduzir, Reciclar e Reutilizar)

Carga horária: 8 horas

Conteúdo Programático

O que é consumo consciente? - Quem é o consumidor consciente? - O que é o princípio dos 3Rs?

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO APLICADO AO CEASA

1 - A instituição possui o registro de estudo de Levantamento de Aspectos e Impactos Ambientais do entorno (LAIA)?

2 - A gestão ambiental do CEASA possui a prática de registros para ações corretivas e preventivas em caso de sinistros ambientais?

3 - O CEASA-PE possui um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)?

4 - O PGRS contempla, quantifica e caracteriza todos os resíduos gerados pelo entreposto?

5 - A instituição gera resíduos classe I (perigosos segundo NBR 10004:2004)?

6 - Os motoristas receberam capacitação para realizar transporte de resíduos perigosos?

7 - O CEASA solicita a documentação legal da frota própria ou terceirizada como o Certificado de inspeção veicular e o Certificado de inspeção para produtos perigosos?

8 - A instituição pratica a logística reversa das lâmpadas fluorescente e dos pneus inservíveis?

9 – O CEASA trata as lâmpadas fluorescentes com tecnologia adquirida?

10 – O entreposto possui o cadastro técnico federal, documento do IBAMA?

11 – O CEASA possui um plano para coleta seletiva?

12 – O CEASA possui uma central de embalagens?

13 – O CEASA trabalha com catadores de resíduos reaproveitáveis?

14 – Como é comercializado os resíduos recicláveis?

15 – A instituição realiza que tipo de trama neto com os resíduos orgânicos?

16 – Como a instituição coleta e destina o óleo vegetal gerado?

17 – Qual a maior dificuldade enfrentada na gestão dos resíduos deste centro logístico?

18 – A instituição possui certificados de destinação final de todos os resíduos gerados?

19 – A instituição possui um Plano de Atendimento à Emergências Ambientais caso ocorra um sinistro no meio do caminho no transporte de resíduos?

20 – O CEASA possui um plano de educação ambiental contínuo para com a população envolvida com a gestão ambiental?

ANEXO A – PORTARIA Nº 171 DE 24 DE MARÇO DE 2005.**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO.
GABINETE DO MINISTRO****PORTARIA Nº 171, DE 24 DE MARÇO DE 2005.**

O MINISTRO DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 87, parágrafo único, inciso II, da Constituição, resolve:

Art 1º. Fica instituído, no âmbito da Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB, empresa pública federal, vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, o Programa Brasileiro de Modernização do Mercado Hortigranjeiro - PROHORT, com a finalidade de, em interação com os Estados, Municípios e agentes integrantes da cadeia de produção e distribuição, fomentar o desenvolvimento do setor, mediante as seguintes iniciativas:

I - Desenvolver e integrar os bancos de dados estatísticos das Centrais de Abastecimento, subsidiando informações técnicas para formulação de políticas agrícolas e de abastecimento;

II - Universalizar as informações geradas, reduzindo suas assimetrias junto ao público;

III - Modernizar os processos de gestão técnico-operacional e administrativa das Centrais de Abastecimento;

IV - Estimular a agregação de tecnologia à cadeia produtiva, orientada às necessidades e as exigências de mercado de consumo;

V - Adequar e modernizar a infraestrutura física, tecnológica e ambiental das Centrais de Abastecimento;

VI - Modernizar os serviços de apoio disponibilizados pelas Centrais de Abastecimento alinhando-os às necessidades e expectativas de seus clientes;

VII - Estimular a interação das Centrais de Abastecimento com as Universidades, órgãos de pesquisa e fomento, instituições públicas e privadas, organizações não governamentais e às políticas públicas de abastecimento, de segurança alimentar e nutricional; e

VIII - Ampliar as funções das Centrais de Abastecimento tornando-as áreas privilegiadas para execução e difusão das Políticas Públicas, especialmente no âmbito da saúde, educação e da segurança alimentar.

Art. 2º Para viabilizar as ações do Programa, a CONAB promoverá a assinatura de Acordos de Cooperação Técnica com as Centrais de Abastecimento ou, quando estas não tiverem personalidade jurídica própria, com a unidade à qual estiverem vinculadas.

Art. 3º Os recursos necessários para o custeio das ações promovidas pela CONAB serão aqueles consignados em seu orçamento anual e os captados junto a organismos de fomento interno e externo, na forma da legislação vigente.

Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ROBERTO RODRIGUES

ANEXO B – MODELO DE LEVANTAMENTO DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS (LAIA)

	PROCEDIMENTO	Código – POPA 01
	POPA 01 – PROCEDIMENTO OPERACIONAL AMBIENTAL	Revisão:00
	LAIA	Página 1 / 15

LEVANTAMENTO DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS (LAIA)

Nº da Revisão		Nome e Sobrenome	Área	Data	Assinatura
00	Elaborado por		Meio Ambiente		
	Aprovado por		Meio Ambiente		
	Emitido por		Meio Ambiente		

ELABORAÇÃO: 09/04/2015 REVISÃO: 00	DOCUMENTO: LAIA –	VISTO RESP EMPRESA	VISTO RESP TECP/ ELABORAÇÃO	VISTO RESP. PELA REVISÃO Eng. CREA	
--	-------------------	--------------------	-----------------------------	--	--

	PROCEDIMENTO	Código – POPA 01
	POPA 01 – PROCEDIMENTO OPERACIONAL AMBIENTAL	Revisão:00
	LAIA	Página 2 / 15

SUMÁRIO

1. ÍNDICE DE REVISÕES.....	p.3
2. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA.....	p.4
3. ESCOPO E CAMPO DE APLICAÇÃO.....	p.5
4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	p.5
5. DEFINIÇÕES	p.5
6. RESPONSABILIDADE	p.6
7. ABREVIACÕES	p.6
8. MATRIZ DE ASPECTO E IMPACTO AMBIENTAL	p.6
9. LEGENDAS	p.16
10. ANEXOS	p.17

ELABORAÇÃO: 09/04/2015 REVISÃO: 00	DOCUMENTO: LAIA –	VISTO RESP EMPRESA	VISTO RESP TECP/ ELABORAÇÃO	VISTO RESP. PELA REVISÃO Eng. CREA	
------------------------------------	-------------------	--------------------	-----------------------------	--	--

	PROCEDIMENTO	Código – POPA 01
	POPA 01 – PROCEDIMENTO OPERACIONAL AMBIENTAL	Revisão:00
	LAIA	Página 3 / 15

1. ÍNDICE DE REVISÕES

ÍNDICE DE REVISÕES		
REV.	DATA	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
00	09/04/2015	Emissão inicial

ELABORAÇÃO: 09/04/2015 REVISÃO: 00	DOCUMENTO: LAIA –	VISTO RESP EMPRESA	VISTO RESP TECP/ ELABORAÇÃO	VISTO RESP. PELA REVISÃO Eng. CREA	
------------------------------------	-------------------	--------------------	-----------------------------	--	--

	PROCEDIMENTO	Código – POPA 01
	POPA 01 – PROCEDIMENTO OPERACIONAL AMBIENTAL	Revisão:00
	LAIA	Página 4 / 15

2. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA	
DADOS DA EMPRESA	
Razão Social	
Nome Fantasia	
Endereço	
CNPJ e IE (Inscrição Estadual)	
CNAE	
Atividade Principal	
Grau de Risco da atividade desenvolvida na obra conforme NR-04	
Grupo da NR-05	
Data de elaboração deste doc.	
Responsável pelo Cumprimento do Programa	
Responsável pela Elaboração e Revisão do Documento	
Responsável Legal da Empresa	
DADOS DO TOMADOR	
Razão Social	
CNPJ	
CNAE	
Classificação da Atividade	
Grau de Risco (Segundo a NR-04)	
Local de realização dos serviços	

ELABORAÇÃO: 09/04/2015 REVISÃO: 00	DOCUMENTO: LAIA –	VISTO RESP EMPRESA	VISTO RESP TECP/ ELABORAÇÃO	VISTO RESP. PELA REVISÃO Eng. CREA	
------------------------------------	-------------------	--------------------	-----------------------------	--	--

	PROCEDIMENTO	Código – POPA 01
	POPA 01 – PROCEDIMENTO OPERACIONAL AMBIENTAL	Revisão:00
	LAIA	Página 5 / 15

3. ESCOPO E CAMPO DE APLICAÇÃO

Este documento visa estabelecer a sistemática de levantamento e classificação dos aspectos e impactos ambientais vinculados às atividades da Adler nas dependências da fábrica JEEP em Goiana-PE.

4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Referencial Normativo NBR ISO 14001:2004 – Sistema de Gestão Ambiental

5. DEFINIÇÕES

Filtro de Significância – Indicador da dimensão (significância) de determinado impacto ambiental.

Probabilidade – Frequência em que o impacto ambiental pode vir a ocorrer.

Importância – Grau de criticidade do impacto ambiental.

Severidade – Grau de dano causado ao meio ambiente pelo impacto.

Escopo – Área a ser coberta pelo projeto pretendido.

Partes Interessadas - Descreve uma pessoa ou grupo que fez um investimento ou tem ações ou interesse em uma empresa, negócio ou indústria.

ELABORAÇÃO: 09/04/2015 REVISÃO: 00	DOCUMENTO: LAIA –	VISTO RESP EMPRESA	VISTO RESP TECP/ ELABORAÇÃO	VISTO RESP. PELA REVISÃO Eng. CREA	
------------------------------------	-------------------	--------------------	-----------------------------	--	--

	PROCEDIMENTO	Código – POPA 01
	POPA 01 – PROCEDIMENTO OPERACIONAL AMBIENTAL	Revisão:00
	LAIA	Página 6 / 15

6. RESPONSABILIDADES

É de responsabilidade do Gerente do site da Adler, supracitado acima, a coordenação e implementação do LAIA que consiste em sua divulgação e conscientização de todos os colaboradores no que tange o conhecimento sobre os aspectos e impactos ambientais provenientes do escopo de produção da empresa.

7. ABREVIACÕES

LAIA – Levantamento de Aspectos e Impactos Ambientais

UTE – Unidade Tecnológica Elementar

ELABORAÇÃO: 09/04/2015 REVISÃO: 00	DOCUMENTO: LAIA –	VISTO RESP EMPRESA	VISTO RESP TECP/ ELABORAÇÃO	VISTO RESP. PELA REVISÃO Eng. CREA	
------------------------------------	-------------------	--------------------	-----------------------------	--	--

	PROCEDIMENTO	Código – POPA 01
	POPA 01 – PROCEDIMENTO OPERACIONAL AMBIENTAL	Revisão:00
	LAIA	Página 7 / 15

8. MATRIZ DE ASPECTO E IMPACTO

		Levantamento de Aspectos e Impactos Ambientais							LAIA			
Data: 09/04/2015		Setores: ADMINISTRATIVO – PRODUÇÃO – MANUTENÇÃO – LOGÍSTICA - LIMPEZA										
Processo	Aspecto	Impacto	Avaliação		Filtros			Controle atual	Monitoramento atual	Ações para melhoria		
			Situação	Probabilidade/ Frequência	Severidade	Importância	Requisitos legais				Parte Interessada (S)im (N)ão	
PLANEJAMENTO DOS	Consumo de energia	Redução de recursos naturais	N	3	1	C		N	Desligar equipamentos quando não estiverem em uso.	Verificação mensal do consumo de energia	Conscientização de racionamento de energia	

ELABORAÇÃO: 09/04/2015 REVISÃO: 00	DOCUMENTO: LAIA –	VISTO RESP EMPRESA	VISTO RESP TECP/ ELABORAÇÃO	VISTO RESP. PELA REVISÃO Eng. CREA
------------------------------------	-------------------	--------------------	-----------------------------	--

	PROCEDIMENTO	Código – POPA 01
	POPA 01 – PROCEDIMENTO OPERACIONAL AMBIENTAL	Revisão:00
	LAIA	Página 8 / 15

PLANEJAMENTO DOS SERVIÇOS PARA QUAISQUER PROCESSOS BUROCRÁTICOS EM ESCRITÓRIO	Resíduos (Papel)	Redução de vida útil do aterro sanitário / Redução de recursos naturais	N	3	1	C	Resolução CONAMA 275- 2001 (Código de cores, coleta seletiva)	N	Reutilização de papeis usados para rascunhos	Controle de cotas de xérox	Programa de coleta seletiva
	Cartucho para impressão usado	Contaminação do solo e recursos hídricos e Redução de vida útil do aterro sanitário	A	2	3	MC	Lei Federal 12305/2010; Norma NBR ABNT 10004-2004 Classif. Resid. Sólidos(Classse I)	N	Utilização de cartuchos retornáveis.	Monitoramento do nível da tinta	Treinamento de conscientização quanto aos impactos ambientais causados pela má gestão dos cartuchos de impressoras.
	Baterias usadas (PILHAS)	Contaminação do solo e recursos hídricos	E	1	3	C	Resolução CONAMA 401/2008 Lei Estadual (PE) 14.236 de 2010	N	Disposição em coletores específicos	Monitoramento dos coletores	Coleta seletiva
PRODUÇÃO UTE 1,2,3,4 E 5	Consumo de energia	Redução de recursos naturais	N	3	1	C		N	Desligar equipamentos quando não estiverem em uso.	Verificação mensal do consumo de energia	Conscientização de racionamento de energia

ELABORAÇÃO: 09/04/2015 REVISÃO: 00	DOCUMENTO: LAIA –	VISTO RESP EMPRESA	VISTO RESP TECP/ ELABORAÇÃO	VISTO RESP. PELA REVISÃO Eng. CREA	
--	-------------------	--------------------	-----------------------------	--	--

	PROCEDIMENTO	Código – POPA 01
	POPA 01 – PROCEDIMENTO OPERACIONAL AMBIENTAL	Revisão:00
	LAIA	Página 9 / 15

	Resíduos (Papel, plástico, lâ de vidro, carpete, esponja)	Redução de vida útil do aterro sanitário	N	3	1	C	Resolução CONAMA 275-2001 (Código de cores, coleta seletiva)	N	Segregação dos resíduos	Pesagem dos resíduos	Coleta seletiva
	EPI usado	Redução de vida útil do aterro sanitário	N	2	1	PC	Lei Federal 12305/2010; Norma NBR ABNT 10004-2004 Classif. Resíd. Sólidos(Classse I); Res. CONAMA 275-2001	N	Disposição em coletores específicos	Ficha de EPI individual	Treinamento contínuo dos colaboradores quanto à racionalização do uso dos EPI's
	Isocianato e poliol	Contaminação do solo e recursos hídricos		3	3	MC	Lei Federal 12305/2010; Norma NBR ABNT 10004-2004 Classif. Resíd. Sólidos(Classse I); Res. CONAMA 275-2001	N	Bacia de contenção e coletor exclusivo	Identificação adesivada das bacias de contenção	Instalação de baias de contenção.
	Resíduo de cola	Contaminação do solo	E	2	3	MC	Lei Federal 12305/2010; Norma NBR ABNT 10004-2004 Classif. Resíd. Sólidos(Classse I); Res. CONAMA 275-2001	N	Disposição em coletores específicos	Verificação semanal dos acondicionadores de cola e suas mangueiras de distribuição	Treinamento dos colaboradores da manutenção para contenção de semi-sólidos e líquidos
MANUTENÇÃO	Consumo de energia	Redução de recursos naturais	N	3	1	C		N	Desligar equipamentos quando não estiverem em uso.	Verificação mensal do consumo de energia	Conscientização de racionamento de energia

ELABORAÇÃO: 09/04/2015 REVISÃO: 00	DOCUMENTO: LAIA –	VISTO RESP EMPRESA	VISTO RESP TECP/ ELABORAÇÃO	VISTO RESP. PELA REVISÃO Eng. CREA	
------------------------------------	-------------------	--------------------	-----------------------------	--	--

	PROCEDIMENTO	Código – POPA 01
	POPA 01 – PROCEDIMENTO OPERACIONAL AMBIENTAL	Revisão:00
	LAIA	Página 10 / 15

MANUTENÇÃO	EPI usado	Redução de vida útil do aterro sanitário	N	2	1	PC	Lei Federal 12305/2010; Norma NBR ABNT 10004-2004 Classif. Resíd. Sólidos(Classse I); Res. CONAMA 275-2001	N	Disposição em coletores específicos	Ficha de EPI individual	Treinamento contínuo dos colaboradores quanto a racionalização do uso dos EPI's
	Resíduo de metal	Redução de vida útil do aterro sanitário	N	3	1	C	Resolução CONAMA 275-2001 (Código de cores, coleta seletiva)	N	Segregação dos resíduos	Pesagem dos resíduos	Coleta seletiva
	Mangueiras e cabos	Redução de vida útil do aterro sanitário	N	3	1	C	Resolução CONAMA 275-2001 (Código de cores, coleta seletiva)	N	Segregação dos resíduos	Pesagem dos resíduos	Coleta seletiva
	Óleo hidráulico	Contaminação do solo e recursos hídricos	E	3	3	MC	Resolução CONAMA 362/05	N	Bacia de contenção e coletor exclusivo	Identificação adesivada das bacias de contenção	Instalação de baias de contenção.

ELABORAÇÃO: 09/04/2015 REVISÃO: 00	DOCUMENTO: LAIA –	VISTO RESP EMPRESA	VISTO RESP TECP/ ELABORAÇÃO	VISTO RESP. PELA REVISÃO Eng. CREA	
------------------------------------	-------------------	--------------------	-----------------------------	--	--

	PROCEDIMENTO	Código – POPA 01
	POPA 01 – PROCEDIMENTO OPERACIONAL AMBIENTAL	Revisão:00
	LAIA	Página 11 / 15

LOGÍSTICA	EPI usado	Redução de vida útil do aterro sanitário	N	2	1	PC	Lei Federal 12305/2010; Norma NBR ABNT 10004-2004 Classif. Resíd. Sólidos(Classe I); Res. CONAMA 275-2001	N	Disposição em coletores específicos	Ficha de EPI individual	Treinamento contínuo dos colaboradores quanto a racionalização do uso dos EPI's
	Resíduos de embalagens (plástico, papelão).	Redução de vida útil do aterro sanitário	N	2	1	PC	Lei Federal 12305/2010; Norma NBR ABNT 10004-2004 Classif. Resíd. Sólidos(Classe I); Res. CONAMA 275-2001	N	Disposição em coletores específicos	Manifestos, certificados de destinação.	Coleta seletiva
	Resíduos de (madeira, tambores de metal e isopor)	Redução de vida útil do aterro sanitário	N	2	1	PC	Lei Federal 12305/2010; Norma NBR ABNT 10004-2004 Classif. Resíd. Sólidos(Classe I); Res. CONAMA 275-2001	N	Disposição em coletores específicos	Manifestos, certificados de destinação.	Coleta seletiva

ELABORAÇÃO: 09/04/2015 REVISÃO: 00	DOCUMENTO: LAIA –	VISTO RESP EMPRESA	VISTO RESP TECP/ ELABORAÇÃO	VISTO RESP. PELA REVISÃO Eng. CREA	
------------------------------------	-------------------	--------------------	-----------------------------	--	--

	PROCEDIMENTO	Código – POPA 01
	POPA 01 – PROCEDIMENTO OPERACIONAL AMBIENTAL	Revisão:00
	LAIA	Página 12 / 15

LIMPEZA	EPI, Estopa contaminada com tinta.	Contaminação do solo	N	2	3	MC	Lei Federal 12305/2010; Norma NBR ABNT 10004-2004 Classif. Resíd. Sólidos(Classse I); Res. CONAMA 275-2001	N	Disposição em coletores específicos	Verificação constante da segregação das estopas e EPIs	Segregação dos EPI usados dos contaminados.
	Resíduo (tinta, solvente, detergente e fitas adesivas).	Contaminação do solo e recursos hídricos	N	2	3	MC	Lei Federal 12305/2010; Norma NBR ABNT 10004-2004 Classif. Resíd. Sólidos(Classse I); Res. CONAMA 275-2001	N	Disposição em coletores específicos	Manifestos, certificados de destinação.	Treinamento dos colaboradores da manutenção para contenção de líquidos
	Resíduos de embalagens (plástico, madeira, papelão, metal).	Redução de vida útil do aterro sanitário	N	3	1	C	Resolução CONAMA 275-2001 (Código de cores, coleta seletiva).	N	Segregação dos resíduos	Pesagem dos resíduos	Coleta seletiva

ELABORAÇÃO: 09/04/2015 REVISÃO: 00	DOCUMENTO: LAIA –	VISTO RESP EMPRESA	VISTO RESP TECP/ ELABORAÇÃO	VISTO RESP. PELA REVISÃO Eng. CREA	
------------------------------------	-------------------	--------------------	-----------------------------	--	--

	PROCEDIMENTO	Código – POPA 01
	POPA 01 – PROCEDIMENTO OPERACIONAL AMBIENTAL	Revisão:00
	LAIA	Página 13 / 15

Processo: REMOÇÃO E TRANSPORTE DE RESÍDUOS											
Processo	Aspecto	Impacto	Avaliação			Filtros			Controle atual	Monitoramento atual	Ações para melhoria
			Situação	Probabilidade/ Frequência	Severidade	Importância	Requisitos legais	Parte Interessada (S/im (N)ão			
PLANEJAMENTO DOS SERVIÇOS DE COLETA	Consumo de energia	Redução de recursos naturais	N	3	1	C		N	Desligar equipamentos quando não estiverem em uso.	Verificação mensal do consumo de energia	Conscientização de racionamento de energia
	Resíduos (Papel)	Redução de vida útil do aterro sanitário / Redução de recursos naturais	N	3	1	C	Resolução CONAMA 275-2001 (Código de cores, coleta seletiva)	N	Reutilização de papeis usados para rascunhos	Controle de cotas de xérox	Programa de coleta seletiva

ELABORAÇÃO: 09/04/2015 REVISÃO: 00	DOCUMENTO: LAIA –	VISTO RESP EMPRESA	VISTO RESP TECP/ ELABORAÇÃO	VISTO RESP. PELA REVISÃO Eng. CREA	
------------------------------------	-------------------	--------------------	-----------------------------	--	--

	PROCEDIMENTO	Código – POPA 01
	POPA 01 – PROCEDIMENTO OPERACIONAL AMBIENTAL	Revisão:00
	LAIA	Página 14 / 15

PLANEJAMENTO DOS SERVIÇOS DE COLETA	Cartucho/toner para impressão usado	Contaminação do solo e recursos hídricos e Redução de vida útil do aterro sanitário	E	2	3	MC	Lei Federal 12305/2010; Norma NBR ABNT 10004-2004 Classif. Resid. Sólidos(Classse I)	N	Utilização de cartuchos retornáveis.	Monitoramento do nível da tinta	Treinamento de conscientização quanto aos impactos ambientais causados pela má gestão dos cartuchos/toner de impressoras.
EXECUÇÃO DAS REMOÇÕES	Resíduos (Papel, plástico, metal, madeira, vidro) e outros da produção	Redução de vida útil do aterro sanitário	N	3	1	C	Resolução CONAMA 275-2001 (Código de cores, coleta seletiva)	N	Segregação dos resíduos	Pesagem dos resíduos	Coleta seletiva
	Óleo lubrificante ou hidráulico usado ou contaminado	Contaminação do solo e recursos hídricos	E	3	3	MC	Resolução CONAMA 362/05	N	Bacia de contenção e coletor exclusivo	Identificação das bacias	Instalação de baias de contenção.
	Baterias usadas	Contaminação do solo e recursos hídricos	E	1	3	C	Resolução CONAMA 401/2008; Lei Estadual (PE) 14.236 de 2010	N	Disposição em coletores específicos	Monitoramento dos coletores	Coleta seletiva
	Resíduos classe I (perigosos)	Contaminação do solo e recursos hídricos	E	1	3	C	Lei Federal 12305/2010; Norma NBR ABNT 10004-2004 Classif. Resid. Sólidos(Classse I); Res. CONAMA 275-2001	N	Disposição em coletores específicos	Verificação constante da segregação das estopas e EPIs	Segregação dos EPI usados dos contaminados.

ELABORAÇÃO: 09/04/2015 REVISÃO: 00	DOCUMENTO: LAIA –	VISTO RESP EMPRESA	VISTO RESP TECP/ ELABORAÇÃO	VISTO RESP. PELA REVISÃO Eng. CREA	
------------------------------------	-------------------	--------------------	-----------------------------	--	--

	PROCEDIMENTO	Código – POPA 01
	POPA 01 – PROCEDIMENTO OPERACIONAL AMBIENTAL	Revisão:00
	LAIA	Página 15 / 15

9. LEGENDAS

Legendas:	
Situação = N (Normal) A (Anormal) E (Emergencial)	
Probabilidade/Frequência = 1 (Baixa) 2 (Média) 3 (Alta)	Severidade = 1 (Baixa) 2 (Média) 3 (Alta)
Importância = PC (Pouco Crítico) C (Crítico) MC (Muito Crítico)	

ELABORAÇÃO: 09/04/2015 REVISÃO: 00	DOCUMENTO: LAIA –	VISTO RESP EMPRESA	VISTO RESP TECP/ ELABORAÇÃO	VISTO RESP. PELA REVISÃO Eng. CREA	
--	-------------------	--------------------	-----------------------------	--	--