



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DE ENSINO
TECNOLOGIA EM GESTÃO COMERCIAL**

WILLIANS PAULO MIRANDA

**RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NO SETOR COMERCIAL: descarte de
materiais elétricos/eletrônicos na cidade de Campina Grande/PB**

GUARABIRA/PB

2021

WILLIANS PAULO MIRANDA

RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NO SETOR COMERCIAL: descarte de materiais elétricos/eletrônicos na cidade de Campina Grande/PB

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Comercial do Instituto Federal da Paraíba – Campus Guarabira, como requisito obrigatório para a obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Comercial.

Orientadora: Profa. Dra. Taysa Tamara Viana Machado.

GUARABIRA/PB

2021

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO IFPB - GUARABIRA

M672r

Miranda, Willians Paulo

Responsabilidade socioambiental no setor comercial: descarte de materiais elétricos/eletrônicos na cidade de Campina Grande/PB

/ Willians Paulo Miranda. – Guarabira, 2021.

31f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Gestão Comercial) – Instituto Federal da Paraíba, Campus Guarabira, 2019.

"Orientação: Profa. Dra. Taysa Tamara Viana Machado."

Referências.

1. Gestão Ambiental. 2. Impacto Ambiental. 3. Resíduo/Elétrico/Eletrônico. 4. Responsabilidade Socioambiental. 5. Meio Ambiente. I. Título.

CDU 502.14

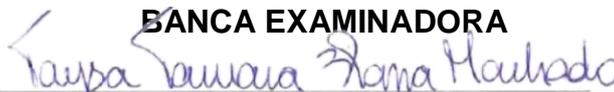
WILLIANS PAULO MIRANDA

RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NO SETOR COMERCIAL: descarte de materiais elétricos/eletrônicos na cidade de Campina Grande/PB

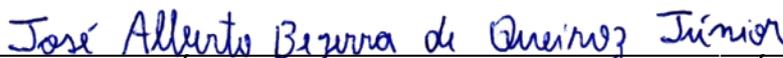
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Comercial do Instituto Federal da Paraíba – Campus Guarabira, como requisito obrigatório para a obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Comercial.

Orientadora: Prof. Dra. Taysa Tamara Viana Machado

BANCA EXAMINADORA



Prof.^a Dra. TAYSA TAMARA VIANA MACHADO
Orientadora



Prof. Esp. JOSÉ ALBERTO BEZERRA DE QUEIROZ JÚNIOR
Examinador Interno



Eng. Civil Me. RAYANNE OLIVEIRA MEDEIROS DE LIMA
Examinador Externo

RESUMO

Atualmente, a produção e o descarte de resíduos sólidos de elétricos/eletrônicos são uma questão de relevante interesse público na esfera acadêmica e jurídica dada a relevância das discussões que envolvem o tema, bem como a necessidade de uma nova dinâmica socioambiental de ações que visem à sustentabilidade. O presente estudo, nesse sentido, busca identificar as práticas utilizadas para o descarte dos resíduos de materiais elétricos/eletrônicos no setor comercial de Campina Grande – PB, que foi atendido pelos seguintes objetivos específicos mapear os tipos de resíduos e a quantidades gerados nas empresas pesquisadas e verificar a destinação da coleta destes materiais. O método utilizado foi entrevista com aplicação de questionário. Foram escolhidos dois estabelecimentos comerciais de materiais elétricos/eletrônicos, uma de médio e outra de grande porte. Os resultados demonstraram que os gestores dos estabelecimentos têm ciência sobre a necessidade de um correto gerenciamento dos resíduos gerados, contudo ainda precisam adotar algumas medidas mais eficazes nesse processo.

Palavras-chave: Impactos ambientais. Resíduos elétricos/eletrônicos. Responsabilidade socioambiental.

ABSTRACT

Currently, the production and disposal of solid electrical / electronic waste is a relevant issue of public interest in the academic and legal sphere, given the transformation of the needs involving the subject, as well as the need for a new socio-environmental dynamic of actions aimed at sustainability. The present study, in this sense, seeks to identify the practices used for the disposal of waste electrical / electronic materials in the commercial sector of Campina Grande - PB, which was met by the following specific objectives to map the types of waste and the amounts generated in the companies surveyed and verify the destination of the collection of these materials. The method used was an interview with a questionnaire. Two commercial criteria for electrical/electronic materials were chosen, one medium and one large. The results showed that the requirements managers are aware of the need for a correct management of the generated waste, however they still need to adopt some more effective measures in this process.

Keywords: Environmental impacts. Electrical / electronic waste. Social and environmental responsibility.

1 INTRODUÇÃO	6
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	9
2.1 MEIO AMBIENTE, DEGRADAÇÃO AMBIENTAL E POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	9
2.2 RESÍDUOS SÓLIDOS ELÉTRICOS/ELETRÔNICOS - PROBLEMATIZAÇÃO.....	12
2.3 RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL.....	13
2.4 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ELÉTRICOS/ELETRÔNICOS.....	14
2.5 LOGÍSTICA REVERSA.....	15
3 METODOLOGIA	18
3.1 ÁREA DE ESTUDO.....	18
3.2 MATERIAIS E MÉTODOS.....	19
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
REFERÊNCIAS	26

1 INTRODUÇÃO

No contexto atual do mundo, um dos maiores desafios dos países tem sido solucionar o descarte incorreto dos resíduos sólidos que sejam adequados e preservem o meio ambiente. Além da grande produção de resíduos sólidos por partes das indústrias, observa-se que em virtude do aumento populacional, a produção de resíduos domiciliares vem aumentando cada vez mais no mundo, aumentando consideravelmente a quantidade de resíduos a serem coletados, os quais necessitam de uma destinação final ambientalmente correta (ABRELPE, 2015).

É sabido que os elementos que compõem o meio ambiente, como o solo, a fauna, a flora e água, são essenciais para a manutenção da vida humana, sendo estes utilizados em suas potencialidades como fonte de sobrevivência. Em virtude disso, a geração de resíduos sólidos é uma decorrência da utilização desses recursos, seja para suprir as necessidades básicas dos indivíduos, seja para permitir a movimentação das indústrias, serviços e do comércio no mundo.

Dentre tantas questões acerca do tema, destaca-se o processo de descarte de resíduos elétricos/eletrônicos, visto que estes possuem uma gestão complexa, uma vez que são compostos por uma diversidade de materiais. Conforme estimativa realizada pela Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos e Efluentes (ABETRE), dos resíduos industriais perigosos gerados anualmente no Brasil, aproximadamente 600 mil toneladas, de um total de 2,9 milhões de toneladas, são descartadas corretamente (ECOASSIST, 2021). Fica então o alerta sobre a alta probabilidade desses resíduos descartados de maneira incorreta incutirem danos ambientais devido aos elementos tóxicos em sua composição.

Em suma, o descarte incorreto de lixo elétrico/eletrônico impacta a saúde pública devido aos metais pesados, para além disso, gera danos ao meio ambiente através da contaminação de solos, lençóis freáticos e os organismos da fauna e da flora e, não obstante, reduz o tempo de vida dos aterros sanitários. A contaminação por meio dos elementos derivados de metais pesados, a depender da dose, desencadeia desde sintomas de curto prazo, agudos e visíveis até de médio e longo prazo por todo o organismo humano. (ECOASSIST, 2021). Levando em conta que tudo que afeta o meio ambiente afeta o homem, pode-se dizer que os danos à saúde

e ao meio ambiente são diversos, mas isso não ocorre sem a ação humana, de onde advém o problema, mas também a devida busca pela solução.

Os resíduos elétricos/eletrônicos geram impactos no meio ambiente e dessa forma, torna-se necessário que o seu descarte seja realizado de maneira adequada, através de soluções eficazes, afim de garantir que à sua destinação seja realizada com o intuito de atenuar os problemas oriundos deste tipo de resíduo ao meio ambiente.

A incorreta maneira de descarte dos resíduos elétricos/eletrônicos é oriunda da cultura do desperdício no Brasil, que acaba tornando-se um empecilho à gestão de resíduos (SILVA e ANDREOLI, 2010) oriundos do exorbitante número de materiais descartáveis, tais como embalagens, bem como pelo crescente número de usuários de materiais elétricos/eletrônicos, haja vista o desenvolvimento cada vez mais acelerado de produtos tecnológicos, em consequência da globalização.

Nessa perspectiva, as deficiências no gerenciamento, gestão e disposição final desses resíduos causam grandes impactos ao meio ambiente e, conseqüentemente, para a humanidade.

Diante desse cenário de degradação do meio ambiente pela falta de consciência e gestão adequada no descarte desses resíduos, passou a ser cada vez maior a preocupação com a busca por ações e práticas para minimizar os impactos ambientais. Esses problemas referentes à gestão inadequada dos resíduos são observados tanto em grandes centros urbanos como também em cidades de médio e pequeno porte, como no caso da cidade de Campina Grande-PB.

Assim, dado a relevância do tema, esse estudo justifica-se pela carência de debate acerca do tema na cidade de Campina Grande/PB, bem como pela extrema necessidade de discussão, haja vista à sua complexidade, uma vez que, como resultado de globalização e do crescente avanço tecnológico, cada vez mais materiais elétricos/eletrônicos estão sendo produzidos, tornando os objetos mais descartáveis e gerando, gradativamente, mais resíduos ao ecossistema. Uma vez que a destinação dos resíduos de materiais elétricos/eletrônicos, caso seja inadequada, pode vir à ocasionar graves danos ao meio ambiente, prejudicando o ecossistema, a economia e a sociedade, a pesquisa faz-se necessária afim de que soluções acerca desta questão possam ser compreendidas e aplicadas.

Dessa forma, o presente trabalho parte da seguinte problemática: as práticas utilizadas para o descarte dos resíduos de materiais elétricos/eletrônicos no setor

comercial de Campina Grande, que é a segunda maior cidade do estado da Paraíba, são realizadas de maneira eficaz, de acordo com o princípio da sustentabilidade?

Assim o objetivo geral desse estudo foi identificar as práticas utilizadas para o descarte dos resíduos de materiais elétricos/eletrônicos no setor comercial de Campina Grande – PB, que foi atendido pelos seguintes objetivos específicos: mapear os tipos de resíduos e a quantidades gerados nas empresas pesquisadas e verificar a destinação da coleta destes materiais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 MEIO AMBIENTE, DEGRADAÇÃO AMBIENTAL E POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A degradação ambiental tem origem na própria ação do homem, que pode ser entendida como uma atividade eminentemente modificadora do ambiente, haja vista a alteração de processos naturais, de características físicas, químicas e/ou biológicas que, de alguma forma, interferem nos usos preexistentes de um determinado meio ambiente (MEDEIROS E ROCHA, 2014).

O ordenamento jurídico pátrio não contempla uma definição de dano ambiental. Essa ausência se justifica pela complexidade inerente aos danos ambientais em uma sociedade com intensas alterações tecnológicas e eventual conceito poderia restringir o âmbito de incidência do direito ou, se amplo, gerar uma carga excessiva para o desenvolvimento socioeconômico (MELO, 2017).

Conforme destaca Rodrigues (2016, p. 390), “existe o dano ambiental quando há lesão ao equilíbrio ecológico (bem jurídico ambiental) decorrente de afetação adversa dos componentes ambientais”.

A partir desses conceitos, pode-se inferir que o dano ambiental possui um conceito aberto, pois depende da avaliação do caso concreto pelo intérprete para a sua configuração, em virtude de sua dimensão multifacetária. Mas de um modo geral, pode ser definido como uma lesão ao bem jurídico autônomo “meio ambiente”, independentemente dessa lesão gerar reflexos para a esfera pessoal ou patrimonial dos indivíduos.

E a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), a Lei 12.305, publicada em 02 de agosto de 2010 e regulamentada pelo Decreto 7.404/2010 (BRASIL, 2010), veio também contribuir para a minimização dos danos ambientais. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) determina o exercício de práticas de consumo sustentável, instituindo maneiras que possibilitam o incentivo à reciclagem, bem como à reutilização dos resíduos sólidos e a destinação ambientalmente adequada dos dejetos. O conceito de resíduos sólidos está descritos no artigo 3º, inciso XVI da Lei 12.305/2010 que o determina como:

[...] 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 (BRASIL, 2010).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos é baseada em programas temáticos, os quais pressupõem ações ou iniciativas de diversos órgãos públicos. As iniciativas relacionadas ao saneamento básico são executadas não apenas pelo Ministério das Cidades, mas também por outros órgãos, como o Ministério da Saúde, por intermédio da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA/MS), o Ministério do Meio Ambiente e o Ministério da Integração Nacional (SILVA, 2015).

A Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos tem por objetivo principal disciplinar a matéria de resíduos sólidos de forma ampla, estabelecendo normas que visam minimizar sua geração, bem como disciplinando medidas pertinentes à sua gestão. Notam-se, como única exceção, os resíduos radioativos que, por força da Constituição Federal de 1988, possuem regime próprio. Para além do exposto, a PNRS representa norma geral e abstrata, com conceitos e diretrizes a orientar os entes da Federação e entes privados

Com efeito, o conceito de resíduos sólidos trazido pela Lei envolve substância material, decorrente de atividade humana, que pode ser sólida, semissólida, líquida, excetuando-se o esgoto sanitário ou outro tipo de efluente que possa ser coletado em rede pública após tratamento, bem como gás contido em recipiente. Ademais, a Lei apresenta como elemento fundamental o ato do descarte, isto é, ação externa que consiste em se desfazer de determinada coisa.

De modo mais claro, Silva Filho (2015, p. 18) leciona que:

[...] “resíduos sólidos”, foco direto da Lei, são definidos como 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 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.

Nos termos do que dispõe a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, no capítulo X, artigo 3º, pode ser considerado gerenciamento dos 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.

Os resíduos sólidos, portanto, constituem uma preocupação ambiental tanto do Brasil como do resto do mundo, e quando estes são coletados e tratados de forma inadequada contribuem para a degradação do meio ambiente, gerando efeitos diretos e indiretos na saúde da população.

Diante do que prescreve a referida lei, no processo de planejamento e gestão dos resíduos sólidos, os responsáveis devem proceder com a compreensão do sistema integral, isto é, conhecendo os diversos fatores sociais, ambientais, econômicos, culturais e de saúde pública que se relacionam dentro da perspectiva dos resíduos sólidos.

O ordenamento jurídico e suas respectivas leis são essenciais para que a sociedade seja capaz de progredir em todos os aspectos, através de normas de boa convivência. Todavia, a consciência é muito mais impositiva que as leis, e pode transformar uma sociedade (AFONSO, 2014). Dessa forma, a conscientização deve ser incentivada, através de políticas públicas de educação ambiental, por meio do poder público, continuamente.

Apesar dos avanços na legislação ambiental brasileira, a questão da destinação final dos resíduos sólidos no país ainda é bastante preocupante, visto que embora se considere a deposição de lixo a céu aberto ilegal, grande parte dos resíduos coletados pelos municípios brasileiros ainda possuem um destinatário final inadequado, o que gera diversos problemas ambiental e de saúde pública.

Nesse cenário, os municípios de médio e pequeno porte encontram dificuldades quanto à gestão e gerenciamento adequados dos resíduos devido a fatores como escassez de recursos financeiros, falta de recursos tecnológicos, descontinuidade administrativa e a própria falta de consciência ambiental da população (SILVA, 2015).

Sendo cada vez maior a geração de resíduos sólidos eletro/eletrônicos pelos municípios do país, variando em função do porte da cidade, da região do país, do crescimento populacional e dos avanços socioeconômicos da população, a adoção de medidas voltadas à gestão de resíduos sólidos e sua destinação final adequadas demanda soluções urgentes, pois de acordo com a Associação Brasileira de

Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE (2015), a população brasileira cresceu cerca de 0,8% entre 2013 e 2015, e a geração de resíduos, no mesmo período, cresceu 3,7% (ABRELPE, 2015).

Por outro lado, a coleta per capita de resíduos sólidos eletro/eletrônicos, entre 2013 e 2015, apresentou crescimento de 5,04%. Apesar dos índices de coleta terem apresentado crescimento superior aos índices de geração, não há o que se comemorar, visto que o montante de resíduo gerado é muito superior ao coletado (ABRELPE, 2015).

2.2 RESÍDUOS SÓLIDOS ELÉTRICOS/ELETRÔNICOS - PROBLEMATIZAÇÃO

Diante do exposto no tópico anterior, é preciso estabelecer a resolução acerca da questão de uma produção intensamente rápida de produtos elétricos/eletrônicos e um mercado que oferece equipamentos *high tech* cada vez mais diversificados e sofisticados, ocasionando o esbanjamento de recursos naturais e a contaminação do meio ambiente, através do processo de produção destes equipamentos e pelo frenético descarte dos mesmos, por obsolescência ou por danificação.

Esses objetos são colocados em aterros sanitários ou outros locais inapropriados, sem que haja uma política eficaz de regularização destes detritos, havendo apenas um pequeno grupo de dispositivos legais que não protegem eficientemente as necessidades de preservação ambiental, ocasionando danos à própria saúde humana (GONÇALVES, 2007).

A tecnologia fornece inúmeros benefícios para a humanidade, em escala planetária. Todavia, a utilização e o descarte incorreto de produtos industrializados, especialmente os eletrônicos, pode acarretar graves impactos ao meio ambiente (FERREIRA; FERREIRA, 2008). Atualmente, em decorrência dos avanços tecnológicos e do crescente consumo humano, estes resíduos denominados de lixo eletrônico, poluição eletrônica, ou *e-lixo*, são objetos eletrônicos não mais utilizáveis, originados da atividade humana.

O lixo eletrônico é oriundo do exorbitante crescimento do consumo de aparelhos eletrônicos que, no contexto do fenômeno da globalização, sofrem um acelerado ritmo de inovação, através da competitividade de mercado, tornando os

produtos rapidamente obsoletos, transformando-os em sucata numa velocidade sem precedentes (FERREIRA; FERREIRA, 2008).

Os lixos eletroeletrônicos são formados por objetos que necessitam do uso de corrente elétrica ou de campos eletromagnéticos para funcionar, tais como computadores, televisores, geladeiras, máquinas de lavar, celulares, equipamentos hospitalares brinquedos, entre outros (KOHN, 2012).

Acerca do tema, Afonso (2014, p. 37) afirma que “esses elementos, quando descartados de maneira incorreta no ambiente ficam sujeitos à ação de fatores climáticos (calor, frio, chuva, vento) que levam à liberação de compostos tóxicos nas águas naturais, na atmosfera e no solo”.

Os equipamentos eletroeletrônicos estão cada vez mais presentes nos lixões, colocando a qualidade do solo, do ar, dos lençóis freáticos em grave ameaça, visto que este tipo de objeto possui uma grande quantidade de elementos químicos, sendo alguns demasiadamente tóxicos. Além disso, a queima de equipamentos eletrônicos libera, na atmosfera, metais pesados como o mercúrio, o cádmio e o chumbo.

2.3 RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

De acordo com NOVO (2019) responsabilidade socioambiental é a responsabilidade, e obrigações legais e econômicas que uma empresa, ou organização tem com a sociedade e com o meio ambiente. Diz respeito aos problemas e processos sociais, tendo em conta sua relação com o meio ambiente e o desenvolvimento socioambiental.

A responsabilidade socioambiental é, sem dúvida, um dos assuntos mais importantes atualmente, pois é o exercício de preservar o meio ambiente, a fim de não comprometer as gerações futuras, por meio das extrações dos recursos naturais e degradação do planeta terra. É uma maneira consciente de garantir a sobrevivência do futuro.

Em 1998, o Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável (World Business Council for Sustainable Development - WBCSD), primeiro organismo internacional puramente empresarial com ações voltadas à sustentabilidade, definiu Responsabilidade socioambiental como "o compromisso permanente dos empresários de adotar um comportamento ético e contribuir para o desenvolvimento econômico, melhorando, simultaneamente, a qualidade de vida de seus empregados e

de suas famílias, da comunidade local e da sociedade como um todo". Pode ser entendida também como um sistema de gestão adotado por empresas públicas e privadas que tem por objetivo providenciar a inclusão social (Responsabilidade Social) e o cuidado ou conservação ambiental (Responsabilidade Ambiental) (NOVO, 2019).

Ainda segundo o autor as principais vantagens das empresas e organizações em aderirem à sustentabilidade é o desenvolvimento da responsabilidade socioambiental, que reúne atitude e iniciativa quanto aos impactos ambientais, além de tornar a empresa mais competitiva no mercado. Uma vez que empresas que levam a sério o conceito da sustentabilidade garantem maior credibilidade social e imagem positiva na sociedade.

2.4 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ELÉTRICOS/ELETRÔNICOS

De acordo com o Manual para a Destinação de Resíduos Eletroeletrônicos (XAVIER,2017, p.8), estes são classificados segundo a Associação Brasileira de Equipamentos Eletroeletrônicos (ABINEE) em quatro categorias (Quadro 1):

Quadro 1 – Classificação dos resíduos eletro/eletrônicos.

LINHA BRANCA	LINHA MARROM	LINHA AZUL	LINHA VERDE
Refrigeradores; fogão; lavadoras de roupa; condicionador de ar.	Televisor tubo; monitores, DVD/VHS; Produtos def áudio; câmera e filmadoras.	Batedeiras; liquidificador; forno elétrico; furadeiras.	Desktops; <i>notbooks</i> ; impressoras; celulares; monitores.

Fonte: Manual para a Destinação de Resíduos Eletroeletrônicos (XAVIER, 2017, p.8).

Contudo, os REEE (Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos) compõem um ramo diversificado, deste modo a autora apresenta para fins de educação ambiental a classificação da seguinte forma: Eletrodomésticos; Eletroeletrônicos; Monitores; Informática e Telecomunicações; Fios e Cabos; Pilhas e baterias; Equipamentos de Iluminação (Lâmpadas).

A exemplo dos Fios e Cabos e também equipamentos de iluminação, explica:

Os fios e cabos são condutores elétricos, ou seja, designados como um corpo formado de material condutor e destinado primordialmente à condução de corrente elétrica. O cobre e o alumínio são os dois metais mais usados na fabricação dos condutores elétricos e, em razão do alto valor de mercado, são coletados por diferentes agentes interessados em sua comercialização.

Fios e cabos não necessitam de maiores cuidados, exceto o de separá-los dos demais eletroeletrônicos, pois são produtos de alto valor agregado e de fácil manejo. A queima de cabos e fios para a retirada de metais não é recomendada em razão do potencial tóxico. Fios e cabos possuem agentes retardantes de chamas e outras substâncias tóxicas em sua composição e, por este motivo, ao serem queimados podem causar significativos prejuízos à saúde humana e ambiental.

Equipamentos de iluminação (Lâmpadas)

As lâmpadas podem ser encontradas em diferentes formatos e constituições que resultam em materiais diferenciados a serem reciclados para cada produto. As lâmpadas que possuem vida útil curta são descartadas com maior frequência. São os Estabelecimentos industriais, empresariais e comerciais os responsáveis pelo maior consumo e descarte de lâmpadas. Tipos de lâmpadas: fluorescentes clássicas, fluorescentes compactas, lâmpadas de sódio, lâmpadas de mercúrio, lâmpadas incandescentes.

As lâmpadas fluorescentes possuem em seu interior o vapor de mercúrio. Por isso, devem ser descartadas intactas, sem quebrar. Os fabricantes recomendam a utilização da embalagem original. Em caso de quebra acidental, o ambiente deve ser arejado e animais e crianças devem ser retiradas do ambiente, para imediata limpeza dos resíduos. Recomenda-se o uso de aspirador de pó para remoção de partículas menores. Procurar acondicionar o material de forma a impedir a contaminação e o corte com o vidro. Para tanto, pode-se utilizar embalagens de papelão, garrafas PET ou outros plásticos (XAVIER, 2017, p.17-18).

Para fins dessa pesquisa faz-se relevante compreender como funciona o potencial de prejuízo ambiental e o devido descarte dos resíduos do material supracitado. Observa-se, portanto, que os fios e cabos tem um alto valor de mercado, por isso são coletados por diferentes agentes interessados em sua comercialização, e por seu potencial tóxico não é recomendado a queima dos cabos e fios.

As lâmpadas exigem um cuidado maior na sua coleta e descarte, recomenda-se inclusive, que se recolha intacta com o uso da embalagem original. Ficando com maior responsabilidade do gerenciamento dessa coleta por estabelecimentos industriais, empresariais e comerciais que são os responsáveis pelo maior consumo e descarte de lâmpadas.

2.5 LOGÍSTICA REVERSA

O conceito de logística reversa, postulado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010, regulamentada pelo Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 indica que a mesma se constitui num "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" (BRASIL, 2015).

O decreto está alinhado com o disposto no acordo setorial assinado entre o Ministério do Meio ambiente e algumas empresas do setor em outubro de 2019 (VGR, 2020). Esse decreto objetiva a estruturação, a implementação e a operacionalização de sistema de logística reversa de eletroeletrônicos de uso doméstico, ou seja, uso exclusivamente de pessoa física (residencial ou familiar). Sendo assim, é de responsabilidade a estruturação, implementação e operacionalização, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos eletroeletrônicos e seus componentes e acessórios de uso exclusivamente doméstico (VGR, 2020).

O capítulo IV do dispositivo trata da operacionalização da logística reversa dos produtos eletroeletrônicos:

Art. 9º Na operacionalização do sistema de logística reversa, o gerenciamento dos produtos eletroeletrônicos descartados obedecerá às seguintes etapas:

I - descarte, pelos consumidores, dos produtos eletroeletrônicos em pontos de recebimento;

II - recebimento e armazenamento temporário dos produtos eletroeletrônicos descartados em pontos de recebimento ou em pontos de consolidação, conforme o caso;

III - transporte dos produtos eletroeletrônicos descartados dos pontos de recebimento até os pontos de consolidação, se necessário; e

IV - destinação final ambientalmente adequada. (BRASIL, 2010).

Conforme determina o decreto, são obrigações dos fabricantes e importadores:

Dar a destinação ambientalmente adequada aos resíduos eletroeletrônicos, priorizando a reciclagem dos produtos recebidos no sistema; participar da execução de planos de comunicação e educação ambiental não formal, com o intuito de informar aos consumidores sobre a implementação do sistema; disponibilizar aos

órgãos ambientais competentes relatórios para a verificação do cumprimento das responsabilidades previstas no decreto (BRASIL, 2010).

Os distribuidores ficam obrigados a:

Incentivar que os estabelecimentos varejistas, que façam parte da cadeia comercial, operacionalizem o sistema de logística reversa; disponibilizar ou custear os espaços físicos para serem utilizados no sistema de logística reversa; disponibilizar aos órgãos integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) os relatórios para verificação do cumprimento das ações (BRASIL, 2010).

Da obrigação dos comerciantes:

Disponibilizar pontos de recolhimento do resíduo eletrônico pelos consumidores; receber e armazenar o resíduo entregue pelos consumidores até efetuar a devolução aos fabricantes ou importadores; disponibilizar informações aos órgãos ambientais competentes quando assim for solicitado (BRASIL, 2010).

3 METODOLOGIA

A pesquisa científica é a realização de um estudo planejado, sendo o método de abordagem da questão o que qualifica a perspectiva científica (PRODANOV E FREITAS, 2013). Sua finalidade é indicar respostas para questões por meio da execução do método científico. A pesquisa sempre parte de um problema, uma conjuntura para a qual as formas de solução acessíveis de conhecimento não apresentam respostas satisfatórias (PRODANOV E FREITAS, 2013).

O presente trabalho caracterizou-se como um estudo de caso, iniciando-se através de uma pesquisa bibliográfica, por meio de uma investigação de caráter exploratório. Nesse sentido, trata-se de um estudo qualitativo, utilizando-se do método de abordagem dedutivo, acerca da gestão de resíduos dos materiais eletroeletrônicos por parte das empresas A e B utilizadas na pesquisa em questão, por meio de aplicação de questionário, com questões objetivas.

3.1 ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado na cidade de Campina Grande-PB, município do estado da Paraíba. A cidade é considerada um dos principais polos industriais da Região Nordeste bem como principal polo tecnológico da América Latina segundo a revista americana Newsweek. Sua população é de 410 332 habitantes, sendo a segunda cidade mais populosa da Paraíba, e sua região metropolitana, formada por dezenove municípios, possui uma população estimada em 638 017 habitantes (PMCG, 2021).

Dentre as principais atividades econômicas do município de Campina Grande estão: extração mineral; de beneficiamento e de desenvolvimento de *software*; comércio varejista, culturas agrícolas; pecuária; indústrias de transformação, atacadista e serviços. O município é grande produtor de *software* para exportação. Além disso, a posição privilegiada de Campina Grande contribui para que seja um centro distribuidor e receptor de matéria prima e mão de obra de vários estados. Estando próxima de três capitais brasileiras: Natal, João Pessoa e Recife (PMCG, 2021).

3.2 MATERIAIS E MÉTODOS

O método utilizado foi entrevista com aplicação de questionário conforme apêndice. Foram escolhidos dois estabelecimentos comerciais de materiais elétricos/eletrônicos, uma de médio e outra de grande porte, com a aplicação dos questionários nas datas, 04/02/2021 e 11/02/2021. Ambas são bastante representativas de movimentação no comércio, e tem bastante material de descarte, bem como sobra de materiais vendidos para reaproveitamento.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para chegar ao resultado do estudo de caso foram observadas as práticas utilizadas para o descarte dos resíduos de materiais elétricos no setor comercial de Campina Grande, com o objetivo de entender os tipos de resíduos e a quantidades geradas nas empresas pesquisadas. Após feita a observação e a coleta dos dados por meio das entrevistas nas empresas escolhidas, conforme o Quadro 2, houve a sistematização dos resultados para se chegar às conclusões do presente estudo

QUADRO 2 - DEMONSTRATIVO COM QUESTIONÁRIO E RESPOSTA DAS EMPRESAS PESQUISADAS.

QUESTIONÁRIO	EMPRESA A	EMPRESA B
1. Gênero	Masculino	Masculino
2. Cargo	Gerente Geral	Coordenador administrativo
3. Existe serviço de coleta de resíduos elétricos e eletrônicos na empresa?	Sim	Sim
4. Qual a principal instituição operadora dos serviços de coleta de resíduos sólidos (lixo eletrônico) neste município?	Administração direta da prefeitura	Administração direta da prefeitura
5. Frequência da coleta direta de resíduos elétrico/eletrônicos:	Diária	Diária
6. Quais os tipos de resíduos eletro/eletrônicos coletados na empresa?	Fios, cabos(cobre), lâmpadas(mercúrio)	Fios, cabos(cobre), lâmpadas(mercúrio)
7. Indique a quantidade aproximada dos resíduos elétrico/eletrônicos coletados diariamente, de acordo com a opção escolhida na questão 5?	Acima de 10 sacos por semana	1 a 7 sacos por semana
8. Onde ficam acondicionados os resíduos elétrico/eletrônicos na empresa, aguardando o recolhimento?	Almoxarifado	Almoxarifado
9. Destinação final da coleta dos resíduos elétrico/eletrônico:	Não soube responder	Não soube responder

10. Os funcionários da empresa recebem alguma informação, educação ou é feito algum trabalho com os mesmos sobre o meio ambiente?	Não	Não
11. Você acha que os resíduos eletrônicos trazem problemas para o meio ambiente e os seres vivos?	Sim, porque eles possuem substância tóxicas em sua composição, principalmente os metais pesados que podem acumular no solo e poluir as águas.	Sim, porque eles possuem substância tóxicas em sua composição, principalmente os metais pesados que podem acumular no solo e poluir as águas.
12. Qual você acha que seria a destinação adequada para os resíduos eletrônicos?	O local adequado para fazer o descarte desse tipo de resíduo são em empresas que atuam na reciclagem e os locais que recolhem e fazem o seu reaproveitamento;	O local adequado para fazer o descarte desse tipo de resíduo são em empresas que atuam na reciclagem e os locais que recolhem e fazem o seu reaproveitamento;
13. Existe alguma orientação dos fornecedores e/ ou fabricantes com relação da importância da forma correta de descartes dos resíduos elétrico/eletrônicos? Se sim, quais:	Não	Não
14. Você acha que com essas medidas está contribuindo para um meio ambiente mais equilibrado e saudável?	Sim	Sim

Fonte: Tabela elaborada pelo autor do texto baseada na entrevista do estudo de caso (2021)

De acordo com o questionário aplicado, a empresa A pratica a logística reversa, respondeu que existe coleta, seleção e reaproveitamento para revenda de resíduos elétricos/eletrônicos. Ambas entendem a importância para as operações de logística reversa, pois gerenciam a coleta e a reintegração dos subprodutos do processo de reaproveitamento. No caso da empresa B, faz a coleta e seleção para o descarte responsável. Ambas não se responsabilizam pelo descarte.

A instituição/entidade gestora que opera os serviços de coleta de resíduos sólidos (lixo elétrico/ eletrônico) é a própria prefeitura. Coleta realizada diariamente. O tipo de material coletado nas empresas A e B são cabos, lâmpadas, disjuntores, fios e etc.), são empresas de material elétricos/eletrônicos.

Para as perguntas 1 e 2 os cargos são gerenciados pelo gerente geral e coordenador administrativo, ambos são do sexo masculino, demonstraram responsabilidade em relação ao descarte de lixo. Na pergunta 3, se existe serviço de coleta de resíduos elétricos e eletrônicos na empresa? Para ambas as empresas a resposta foi sim.

Na pergunta 4 sobre a principal instituição operadora dos serviços de coleta de resíduos sólidos (lixo eletrônico) no município, foi respondido que a instituição/entidade gestora que opera os serviços de coleta de resíduos sólidos (lixo elétrico/ eletrônico) é a própria prefeitura. Coleta realizada diariamente de acordo com a pergunta 5. Pergunta 6, o tipo de material coletado nas empresas A e B são cabos, lâmpadas, disjuntores, fios e etc.), são empresas de material elétricos/eletrônicos.

Conforme pergunta 7 a empresa A informou que descarta cerca de 20 sacos por semana, além do material vendido para recicladores, que não são apenas o material elétrico, mas também caixas de papelão em grande quantidade. A empresa B descarta na coleta semanal cerca de 3 a 7 sacos de 100 ml.

O processo de recolhimento e reaproveitamento de materiais elétricos (cabos, lâmpadas, disjuntores, etc.) ocorre, a princípio, pelo consumidor ao levar esses materiais até os postos de captação localizados dentro dos estabelecimentos pesquisados. A empresa A por sua vez possui uma central de reciclagem, onde ocorre a triagem destes equipamentos (armazenamento e separação). Após este processo. A empresa A, reaproveita cabos e fios para vender a recicladores. Ficando a responsabilidade do descarte dos resíduos por parte da Prefeitura Municipal de Campina Grande. A empresa B faz a coleta seletiva para recolhimento da unidade gestora, a Prefeitura.

Para a pergunta 8, enquanto aguarda o recolhimento, a empresa A mantém o material numa sala específica para armazenamento de reciclagem. A empresa B separa no almoxarifado. Para pergunta 9, ambas não souberam responder qual o destino final do resíduo elétrico/eletrônico. Pergunta 10, quando perguntados se os funcionários da empresa recebem alguma informação, educação ou é feito algum trabalho com os mesmos sobre o meio ambiente? Foi respondido que não, mas que compreendem a importância do trabalho de seleção do lixo.

Sobre as questões que envolvem a postura das empresas em relação ao meio ambiente, conforme pergunta 11, as duas empresas concordam que o mau descarte dos resíduos traz problema para o meio ambiente porque eles possuem substância tóxicas em sua composição, principalmente os metais pesados que podem acumular no solo e poluir as águas. Para as perguntas 12, 13 e 14 compreendem que o local adequado para fazer o descarte desses resíduos são em

empresas que atuam na reciclagem e os locais que recolhem e fazem o seu reaproveitamento. Acreditam que estão contribuindo para um meio ambiente mais equilibrado e saudável e não tem orientação de fabricantes.

Após o estudo realizado, se observou a iminente preocupação por parte das empresas A e B, quanto à melhoria da qualidade de vida dos indivíduos, uma vez que, que atuam com responsabilidade social, fazendo a coleta adequada do lixo.

De acordo com NOVO (2019), uma das práticas adotadas pelas empresas que indicam um compromisso com a sustentabilidade ambiental é a coleta seletiva de lixo, essa ação educa ambientalmente a comunidade local e contribui para o desenvolvimento econômico, uma vez que o processo de reciclagem e reaproveitamento melhora a qualidade de vida da comunidade local e da sociedade como um todo.

Na presente pesquisa verificou-se que as empresas possuem uma grande preocupação em atender às normas dispostas na Política Nacional de Resíduos Sólidos para o correto descarte dos materiais bem como busca pautar suas atividades visando à minimização dos danos ao meio ambiente e à saúde humana, tendo a preocupação com a minimização dos impactos ambientais gerados com o manejo desses recursos, adotando algumas estratégias para a coleta e destinação final dos resíduos.

Porém, esta iniciativa é feita sem parcerias de outras empresas, sendo sugestiva a formação de programas mais elaborados ou parcerias que atuem no mesmo sentido destas, a fim de aumentar o leque de participantes que apoiam e desenvolvem esse tipo de iniciativa.

Apesar do esforço da iniciativa das empresas pesquisadas, em termos de divulgação, percebeu-se que não há um programa efetivo de divulgação, através de campanhas, propagandas na mídia ou outro meio de comunicação. O que leva o consumidor a descartar os resíduos nessas lojas, é apenas a visualização dos coletores dispostos nas lojas.

Contudo, algumas questões ainda precisam ser verificadas, considerando o volume de resíduos elétricos produzidos diariamente pelas empresas objeto de estudo, pôde-se constatar que ainda inexiste uma política efetiva de coleta e conscientização dos consumidores para o descarte dos materiais, o que acaba contribuindo para o acúmulo de resíduos sólidos em lugares indevidos, pois ainda não há na cidade de Campina Grande uma cultura efetiva de descarte correto de

materiais elétricos, fato este que se caracteriza e justifica a necessidade de promover ações que resultem na redução da produção desses resíduos, o que gerará reflexos positivos tanto na área econômica quanto na ambiental.

Quanto aos consumidores, à única referência que se tem sobre o programa, é exatamente a disposição dos coletores, já que não existe nenhum cartaz informativo, campanhas ou outro tipo de informação. A maioria deles, perguntados de maneira informal informou que a opção por descartar esse tipo de lixo em local apropriado é por entender que esse tipo de atitude ajuda na preservação do meio ambiente. Mas necessariamente desconhecem quais seriam esses impactos, tanto para o meio quanto para a saúde, apesar de saberem que são componentes perigosos.

Neste caso, este sugere a necessidade de uma melhor conscientização ambiental frente ao perigo iminente do descarte aleatório de lixo tóxico, através de campanhas esclarecedoras sobre o tema pertinente, não só pela população em geral, mas também, principalmente, por grandes empresas de influência social.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se que as empresas pesquisadas, por atuarem no comércio de materiais elétricos, produzem resíduos em quantidade significativa, sendo necessário que os gestores implementem um plano de manejo desses resíduos sólidos que seja compatível com os ditames da Lei nº 12.305/2010, de modo que haja uma menor geração de resíduos, bem como haja a reutilização, reciclagem, tratamento e disposição ambiental adequada desses materiais.

Os objetivos da pesquisa foram alcançados, pois pôde-se constatar que os gestores dos estabelecimentos A e B têm ciência sobre a necessidade de um correto gerenciamento dos resíduos gerados, contudo ainda precisam adotar algumas medidas mais eficazes nesse processo.

Constata-se, portanto, que a adequada gestão da caracterização, separação e destinação dos resíduos elétricos gerados por parte das empresas é importante para minimizar os impactos ao meio ambiente, como preconizado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, de modo a proteger a qualidade ambiental e a saúde pública.

Diante disso, percebe-se que a gestão de resíduos para o setor de materiais elétricos é uma temática que ainda merece uma atenção especial por meio de mais avaliações, não apenas em virtude da dimensão e a importância desse setor para a economia nacional, mas também pelo potencial poluidor dos seus resíduos.

REFERÊNCIAS

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. São Paulo: ABRELPE, 2015.

AFONSO, Júlio Carlos. **Lixo Eletroeletrônico**. *Ciência Hoje*, São Paulo, v. 53, n. 314, p. 36- 40, maio 2014. Disponível em: Acesso em: 15 dez. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 dez. 2020.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília: Senado Federal, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm. Acesso em: 15 abr. 2021.

ECOASSIST. **Quais impactos o lixo eletrônico causa no planeta?** Disponível em: <https://ecoassist.com.br/quais-impactos-o-lixo-eletronico-causa-no-planeta/#:~:text=capazes%20de%20provocar,-Danos%20derivados%20do%20lixo%20eletr%C3%B4nico,de%20vida%20dos%20a%20terros%20sanit%C3%A1rios>. Acesso em: 09 de out. 2021.

FERREIRA, J. M. B.; FERREIRA, A. C. **A sociedade da informação e o desafio da sucata eletrônica**. *Revista de Ciências Exatas e Tecnologia*, v. 3, n. 3, p. 157-170, 2008.

VGR. **Logística reversa de eletroeletrônicos: o que diz o novo decreto?** 18/02/2020. Disponível em: [Logística reversa de eletroeletrônicos: o que diz o novo decreto? | VG Resíduos \(vgresiduos.com.br\)](https://www.vgresiduos.com.br/blog/logistica-reversa-de-eletroeletronicos-o-que-diz-o-novo-decreto/a-de-eletroeletronicos-o-que-diz-o-novo-decreto-|VG-Residuos(vgresiduos.com.br)). Acesso em: 10 de out de 2021.

GONÇALVES, A.T. **O lado obscuro da high tech na era do neoliberalismo**: seu impacto no meio ambiente. In: <http://lixotecnologico.blogspot.com/2007/07/o-lado-obscuro-da-high-techna-era-do.html>. Acesso em: 17 dez. 2020.

KOHN, Stephanie. **Aparelhos eletrônicos**: programados para "estragar": conheça a "Teoria da Obsolescência", que afirma que as empresas vendem produtos com vida útil curta apenas para garantir o consumo constante. *Olhar digital*, 30 dez. 2020.

MELO, Fabiano. **Direito ambiental**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: MÉTODO, 2017. Prefeitura Municipal de Campina. Disponível em: <https://campinagrande.pb.gov.br/>. Acesso em: 09 de out. 2021.

NOVO, Benigno Nunes. **Responsabilidade socioambiental**. Jus Brasil. Jan. 2019. Acesso em: 14 out 2021. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/71763/responsabilidade-socioambiental>.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Direito ambiental esquematizado**. Pedro Lenza (coord.). 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

SILVA, C.A.; ANDREOLI, C.V. **Compostagem como alternativa à disposição final dos resíduos gerados na CEASA Curitiba/PR**. Rev. Engenharia Ambiental-Espírito Santo do Pinhal, v. 7, n. 2, p. 027-040, 2010.

SILVA FILHO, Carlos Roberto Vieira da. **Gestão de resíduos sólidos [livro eletrônico]**: o que diz a lei. 3. ed. São Paulo: Trevisan Editora, 2015.

SILVA, Jussara Severo da. **Gestão de resíduos sólidos e sua importância para a sustentabilidade urbana no Brasil**: uma análise regionalizada baseada em dados do SNIS. In: **IPEA**: boletim regional, urbano e ambiental nº 12, 2015. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6493/1/BRU_n12_Gest%C3%A3o.pdf Acesso em: 29 abr. 2021.

APÊNDICE A - Questionário

Esta pesquisa tem como objetivo diagnosticar as práticas utilizadas para o descarte dos resíduos de materiais eletrônicos no setor comercial de Campina Grande, tendo como base as lojas A e B. **INEL Comercio de materiais elétricos LTDA e Eletropolo eletricidade LTDA.**

Segue abaixo as questões a serem analisadas com base no estudo da Responsabilidade socioambiental no setor comercial, como finalidade do presente trabalho

1. Gênero

Masculino

Feminino

2. Cargo

_____ (aberto)

3. Existe serviço de coleta de resíduos elétricos e eletrônicos na empresa?

Sim

Não

Não soube responder

4. Qual a principal instituição operadora dos serviços de coleta de resíduos sólidos (lixo eletrônico) neste município?

Administração direta da prefeitura

Empresa privada

Consórcio intermunicipal

Associação

Não possui instituição operadora de serviços

Não soube responder

5. Frequência da coleta direta de resíduos elétrico/eletrônicos:

Diariamente

1 vez por semana

2 vezes por semana

3 vezes por semana

- Não há coleta direta de lixo
- Não soube responder

6. Quais os tipos de resíduos eletro/eletrônicos coletados na empresa?

- Fios, Cabos (cobre)
- Lâmpadas (mercúrio)
- Aparelhos Eletrônicos (chumbo)
- Semicondutores, ligas, transistores (arsênio)

Outro: _____

7. Indique a quantidade aproximada dos resíduos elétrico/eletrônicos coletados diariamente, de acordo com a opção escolhida na questão 5?

- 1 a 3 sacos de 100L
- 4 a 5 sacos de 100L
- 6 a 10 sacos de 100L
- Mais de 10 sacos de 100L

8. Onde ficam acondicionados os resíduos elétrico/eletrônicos na empresa, aguardando o recolhimento?

_____ (aberto)

9. Destinação final da coleta dos resíduos elétrico/eletrônico:

- Lixão
- Aterro Sanitário
- Aterro controlado
- Não soube responder

Outro: _____

10. Os funcionários da empresa recebem alguma informação, educação ou é feito algum trabalho com os mesmos sobre o meio ambiente?

- Sim
- Não
- Não soube responder

11. Você acha que os resíduos eletrônicos trazem problemas para o meio ambiente e os seres vivos?

- Não, pois eles não são cortantes e nem perfurante;
- Sim, porque eles podem explodir com um tempo;
- Não, porque eles irão para um local adequado;
- Sim, porque eles possuem substância tóxicas em sua composição, principalmente os metais pesados que podem acumular no solo e poluir as águas subterrâneas.

12. Qual você acha que seria a destinação adequada para os resíduos eletrônicos?

- O local adequado para fazer o descarte desse tipo de resíduo são em empresas que atuam na reciclagem e os locais que recolhem e fazem o seu reaproveitamento;
- O local adequado para descartar os resíduos eletrônicos é o aterro sanitário;
- O local adequado para o descarte desse tipo de resíduo é qualquer lote vazio mais próximo;
- Esse tipo de resíduo pode ser apenas queimado.

13. Existe alguma orientação dos fornecedores e/ ou fabricantes com relação da importância da forma correta de descartes dos resíduos elétrico/eletrônicos? Se sim, quais:

- Sim
- Não
- Não soube responder

14. Você acha que com essas medidas está contribuindo para um meio ambiente mais equilibrado e saudável?

- Sim
- Não
- Não soube responder