



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
CURSO GESTÃO DA INFORMAÇÃO

CÉLI REGINA PEIXOTO DE FARIAS

**REFLEXÕES SOBRE AS INFORMAÇÕES RELACIONADAS AO DESCARTE
DE LÂMPADAS DE LED**

RECIFE
2025

CÉLI REGINA PEIXOTO DE FARIAS

**REFLEXÕES SOBRE AS INFORMAÇÕES RELACIONADAS AO DESCARTE
DE LÂMPADAS DE LED**

Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido para a disciplina do Curso de Bacharelado em Gestão da Informação do Departamento de Ciência da Informação, da Universidade Federal de Pernambuco.

Orientador : Antônio de Souza Silva Junior

RECIFE
2025

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Farias, Céli Regina Peixoto de .

REFLEXÕES SOBRE AS INFORMAÇÕES RELACIONADAS AO
DESCARTE DE LÂMPADAS DE LED / Céli Regina Peixoto de Farias. -
Recife, 2025.

50p.

Orientador(a): Antônio de Souza Silva Jnior

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação, Gestão da Informação -
Bacharelado, 2025.

1. desinformação . 2. gestão da informação. 3. política nacional de resíduos
sólidos. 4. descarte consciente. I. Silva Jnior, Antônio de Souza . (Orientação). II.
Título.

020 CDD (22.ed.)



Serviço Público Federal
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Artes e Comunicação
Departamento de Ciência da Informação

FOLHA DE APROVAÇÃO

REFLEXÕES SOBRE ÀS INFORMAÇÕES RELACIONADAS AO DESCARTE DE LÂMPADAS DE LED

CÉLI REGINA PEIXOTO DE FARIAS

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora, apresentado no Curso de Gestão da Informação, do Departamento de Ciência da Informação, da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Gestão da Informação.

TCC aprovado em 04 de abril de 2025

Banca Examinadora:

ANTÔNIO DE SOUZA SILVA JÚNIOR - Orientador(a)
Universidade Federal de Pernambuco - DCI

DIEGO ANDRES SALCEDO – Examinador(a) 1
Universidade Federal de Pernambuco - DCI

INGRID MARIA DA SILVA - Examinador(a) 2
Mestranda - PPGCI/UFPE

Dedico este trabalho de conclusão de Curso à minha família que sempre esteve comigo em todos os percalços da vida me apoiando e me incentivando a seguir as mudanças que decidi em minha trajetória de vida. A minha mãe, Regina Céli que me criou com tanto amor e carinho, me ensinando que o estudo é libertador.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus em sua infinita bondade, por guiar meus passos em cada etapa dessa jornada, dando-me força, sabedoria e perseverança para superar todos os desafios. Não poderia deixar de citar o Salmo 119:105, que diz: “Lâmpada para os meus pés é a tua palavra e luz para o meu caminho.”

À minha família com seu amor incondicional, principalmente à minha mãe Regina, que é e sempre será minha fonte de inspiração, apoio e incentivo em todos os momentos. Vocês sempre serão minha base e cada conquista minha é também uma conquista de todos vocês.

Ao meu noivo que sempre me incentivou a seguir meus objetivos, e traçar meu caminho com foco e determinação.

Aos meus professores, que compartilharam conhecimento, paciência e dedicação ao longo da minha formação acadêmica. Muito obrigado por cada ensinamento dado que contribuiu para o meu crescimento acadêmico e pessoal.

Ao meu orientador, Profº Antônio de Souza Silva Júnior, meu profundo agradecimento pela orientação inestimável, pela paciência e pelo comprometimento em me auxiliar neste trabalho, sempre ajudando e me dando forças para seguir em frente. Suas críticas construtivas e sugestões foram essenciais para a construção deste TCC (Trabalho de Conclusão de Curso).

Por fim, agradeço a todos os amigos e colegas que, de alguma forma, estiveram ao meu lado nessa trajetória, oferecendo apoio e motivação.

Este trabalho é fruto do incentivo de cada um de vocês.

Muito obrigada!

“A desinformação é uma arma de destruição em massa da democracia.”

(Timothy Snyder)

RESUMO

O crescente avanço populacional no Brasil fez o gerenciamento de resíduos sólidos tornar-se uma preocupação crítica nas áreas urbanas. O estudo em questão buscou identificar fontes de informação que intermediam o seu descarte e possíveis gargalos informacionais que direcionam esse processo, bem como buscou verificar formas de garantir uma gestão eficaz e ambientalmente responsável do descarte do resíduo sólido, e neste caso o objeto de estudo foi a lâmpada de LED Bulbo (Diodo Emissor de Luz), atualmente uma das mais utilizadas nos lares pelo país.

Para tanto, foi feita uma breve análise sobre a qualidade e acessibilidade das informações, onde essa pesquisa procurou avaliar clareza, abrangência e dois tipos de canais de divulgação das informações oferecidas por três empresas fabricantes de lâmpadas de LED estudadas : OSRAM , Philips e ELGIN.

Apesar das empresas citadas cumprirem o mínimo exigido por lei para que todas as informações necessárias sejam transmitidas aos usuários, faz-se muito importante que fabricantes de produtos com descarte especial dêem ênfase ao processo informacional contido, sempre de forma facilitadora ao usuário, pois a desinformação ou a falta de informação correta sobre quaisquer tipo de resíduo ocasiona ao meio ambiente e à população consequências desastrosas.

Palavras chave: desinformação; gestão da informação; política nacional de resíduos sólidos, descarte consciente.

ABSTRACT

The increasing population growth in Brazil has made solid waste management a critical concern in urban areas. This study aimed to identify sources of information that mediate its disposal and possible informational bottlenecks that guide this process, as well as to examine ways to ensure effective and environmentally responsible management of solid waste disposal. In this case, the focus of the study was the LED Bulb (Light Emitting Diode), currently one of the most widely used types of lighting in households across the country.

To this end, a brief analysis was conducted on the quality and accessibility of information, where this research sought to evaluate the clarity, comprehensiveness, and two types of information dissemination channels provided by three studied LED bulb manufacturers: OSRAM, Philips, and Elgin.

Although the mentioned companies comply with the minimum legal requirements to ensure all necessary information is conveyed to users, it is highly important that manufacturers of products requiring special disposal emphasize the informational process, always making it as user friendly as possible. Misinformation or lack of correct information about any type of waste leads to disastrous consequences for both the environment and the population.

Keywords: misinformation; information management; National Solid Waste Policy; conscious disposal .

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 –	Passos para encontrar pontos de coleta no site da Philips	39
Figura 1 –	Acesso à plataforma de pesquisa Google.com.br : 1ª resultado relevante encontrado sobre as marcas das lâmpadas	31
Figura 2 –	Acesso à plataforma de pesquisa Google.com.br : 2º resultado relevante encontrado sobre as marcas das lâmpadas	32
Figura 3 –	Acesso à plataforma de pesquisa Google.com.br : Análise das Informações sobre marcas das lâmpadas	32
Figura 4 –	Foto da embalagem Lâmpada de LED Bulbo Osram	34
Figura 5 –	Tela inicial do site Osram	35
Figura 6 –	Tela do site da Osram : Sustentabilidade Osram	36
Figura 7 –	Tela inicial localizador Green Eletron - Empresa Parceira	36
Figura 8 –	Green Eletron - Localizador	37
Figura 9 –	Embalagem Lâmpada marca Philips	38
Figura 10 –	Página inicial do site da Reciclus	40
Figura 11 –	Página do site de busca da Reciclus - Pontos de entrega	41
Figura 12 –	Página inicial logística reversa da Elgin do Brasil	42
Figura 13 –	Página do site da Elgin / localizador	42
Figura 14 –	Embalagem de Lâmpada de LED Bulbo marca Elgin	43

LISTA DE ABREVIACÕES

ABILUX	Associação Brasileira da Indústria de Iluminação
GI	Gestão da Informação
LED	Diodo Emissor de Luz (Light Emitting Diode)
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
REEE	Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos

SUMÁRIO:

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	Objetivo Geral	14
1.1.1	Objetivos Específicos	14
1.2	Justificativa	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1	Sobre o conceito de Informação e a desinformação	17
2.1.1	Características da desinformação	19
2.2	O descarte de materiais e o impacto social	21
2.3	Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)	22
2.4	Diretrizes para Fornecimento de Informações sobre a Sustentabilidade dos Produtos (ONU)	25
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	27
4	ANÁLISE DE DADOS	29
4.1	Sobre a legislação relacionada aos descarte de resíduos sólidos	29
4.2	Trechos relevantes da Legislação	30
4.3	Análise das informações sobre o descarte das lâmpadas estudadas	31
4.4	Análise sobre a OSRAM do Brasil	33
4.4.1	Green Eletron - Empresa parceira	36
4.5	Análise sobre a PHILIPS do Brasil	38
4.5.1	Passos para encontrar pontos de coleta no site	39
4.5.2	Reciclus (Associação Brasileira para a Gestão da Logística Reversa de Produtos de Iluminação)	40
4.6	Análise sobre a ELGIN do Brasil	41
4.7	Análise dos Resultados	44
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49

1 INTRODUÇÃO

O progresso tecnológico das últimas décadas proporcionou uma variedade de vantagens à sociedade, incluindo a disseminação do uso da eletricidade e fontes luminosas mais eficazes e sustentáveis. Dentre essas fontes luminosas, as lâmpadas de LED Bulbo (Diodo Emissor de Luz) sobressaem-se pela sua longa vida útil, economia de energia e impacto ambiental reduzido em relação às lâmpadas incandescentes e fluorescentes. Contudo, o aumento do uso desses produtos também apresenta um desafio considerável: as diversas fontes de informação sobre eliminação imprópria de resíduos sólidos, em particular as lâmpadas de LED Bulbo, que contém componentes que podem ser danosos ao meio ambiente e à saúde humana se não forem descartadas de maneira adequada.

Neste cenário, a falta de informação acerca do “descarte consciente” das lâmpadas LED Bulbo apresenta-se como um desafio a ser resolvido, visto que muitos brasileiros desconhecem inclusive os métodos corretos para descartar esses produtos.

Este estudo concentrou-se em examinar a administração de informações sobre o descarte responsável de lâmpadas de LED Bulbo utilizando como exemplo as empresas: OSRAM, PHILIPS e ELGIN. Estas são, entre tantas outras marcas aqui não mencionadas, três referências comerciais no setor de iluminação no Brasil. São famosas em todo o mundo pela sua qualidade e inovação, contudo, pouco se debate sobre suas obrigações e ações relacionadas ao descarte sustentável de seus produtos.

A existência de falta de informação pode resultar em consequências ambientais adversas, como a poluição do solo e da água por compostos tóxicos presentes nas lâmpadas, além de constituir uma falha na cadeia de responsabilidade compartilhada entre produtores, governos e consumidores.

A relevância desta pesquisa esteve na necessidade de fomentar uma cultura de consumo mais responsável e sustentável através do acesso à informação sobre os produtos fabricados no país, particularmente sobre a transparência das empresas no que diz respeito à preservação ambiental e à economia circular. A presença de órgão regulamentador sobre leis e diretrizes que empresas fabricantes de lâmpadas devem acatar, foi localizada tal como a PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos e Diretrizes para Fornecimento de Informações sobre a Sustentabilidade dos Produtos.

Este estudo, analisou a maneira como as marcas citadas se comunicam e facilitam a informação sobre o descarte correto das lâmpadas LED Bulbo produzidas, procurou reconhecer práticas eficazes, a ocorrência de possíveis gargalos informacionais e possibilidades de aprimoramento, com intenção de contribuir para um debate mais abrangente sobre a responsabilidade das corporações ao gerir informação sobre o descarte do resíduo sólido.

O fundamento que direciona os princípios na Ciência da Informação é considerar a informação como uma força constitutiva na sociedade e, assim, reconhecer a natureza teleológica dos sistemas e serviços de informação, conforme (BRAMAN, 1989). Dentro desse contexto é indispensável um estudo sobre a melhor forma de compreender as informações, o conjunto de leis regentes e educação preventiva sobre o assunto abordado.

A pergunta norteadora deste trabalho é: *“Como as informações divulgadas pelas empresas fabricantes de lâmpadas LED Bulbo (Diodo Emissor de Luz) auxiliam o consumidor final no descarte correto dos produtos após seu uso?”* E com base nesse questionamento inicia-se o referido trabalho.

1.1 OBJETIVO GERAL

Analisar o processo de fluxo de disseminação da informação, pelos fabricantes OSRAM, Philips e ELGIN, sobre a prática do descarte da lâmpada de LED Bulbo (Diodo Emissor de Luz).

1.1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Pesquisar sobre a legislação brasileira que rege o descarte de resíduos sólidos com finalidade de trazer às pessoas mais acesso ao conteúdo e as sanções.
- Investigar as diversas formas de processo informacional sobre o descarte consciente das marcas de empresas fabricantes de lâmpadas de LED Bulbo : OSRAM, Philips e ELGIN.
- Propor recomendações para melhorar o fluxo informacional de modo que não haja desinformação sobre o descarte de resíduo sólido e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

1.2 JUSTIFICATIVA

A discussão sobre o manejo adequado de resíduos sólidos adquire particular importância no contexto acadêmico, configurando-se como um tema central de pesquisa em uma realidade específica pela manifestação tecnológica e pela crise climática. Essa questão surge como um terreno propício para investigações interdisciplinares que entrelaçam ciências ambientais, engenharia, políticas públicas e estudos sociais, proporcionando oportunidades relevantes para a geração de conhecimento voltado para a resolução de problemas atuais. A academia, na qualidade de um ambiente de formação crítica e propositiva, possui a obrigação ética de promover debates e pesquisas científicas que favoreçam a produção de práticas sustentáveis para o gerenciamento de resíduos.

A desinformação envolvida, no que tange o acesso à informação e divulgação sobre o processo de descarte dos equipamentos elétricos, pode ser algo preocupante, desde que a população e governo não consigam abraçar juntos a ideia investigativa da verdade. Existe legislação pertinente ao assunto, porém a sociedade ainda não teve total fonte informacional que a torne capaz de saber com mais amplitude a dimensão do quão grave são: o acúmulo de lixo e descarte incorreto de resíduo sólido.

Portanto, o intuito aqui é sugerir proposta sobre algumas ideias com o objetivo de contribuir com possíveis soluções para a disseminação da informação de forma mais próxima da veracidade sobre o assunto, de modo consciente e com conteúdo de fácil acesso à população brasileira. Empresas Privadas com constante elevação comercial, reproduzem um crescimento notável sobre a produção de bens de consumo, entre estes as lâmpadas de LED Bulbo que tem sua sigla com exata tradução em inglês como (Light Emitting Diode) e tradução em português como (Diodo Emissor de Luz), e o referido produto, segundo a ABILUX (Associação Brasileira da Indústria de Iluminação) caracteriza-se como

resíduo sólido conforme a Lei 12.305/10 (Política Nacional de Resíduos Sólidos) e o descarte desse produto de forma incorreta pode ser considerado como crime ambiental.

Campanhas governamentais e apoio para a disseminação da informação o mais próximo da veracidade e de forma democrática, torna comum o ato de reservar e descartar resíduos de um forma assertiva além de trazer a conscientização para a sociedade, e segundo Caridad Sebastián, Méndez Rodríguez e Rodríguez Mateos (2000), discorrem sobre a dimensão das políticas de informação, como: “ ... orientações ou diretrizes para a consecução do direito à informação e como conjunto de estratégias convergentes para estimular a nova era tecnológica que caracteriza a nova sociedade.”

A escolha do tema refletiu meu interesse sobre as questões ambientais, principalmente ligadas à disseminação correta e democrática da informação, e os impactos negativos que possam surgir se os descartes forem gerenciados incorretamente, bem como a importância de uma política informacional assertiva e eficaz.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Sobre o conceito de Informação e a desinformação

De acordo com as informações apresentadas no artigo intitulado "Em busca de um entendimento geral acerca da desinformação", de Wérleson Alexandre de Lima Santos e Hélio Márcio Pajeú de 2022, é possível perceber que a desinformação é compreendida como um "fenômeno informacional complexo". Essa definição sugere que a desinformação não é um detalhe simples, mas sim uma realidade com várias faces que envolve um exame detalhado e comparativo de como diferentes informações se entrelaçam e interagem. Dessa forma, o presente artigo se dedica a explorar e discutir esse tema, trazendo à tona reflexões sobre o problema da desinformação e suas implicações.

A desinformação é uma característica intrínseca que ultrapassa a mera propagação de informações errôneas. Para entendê-la, primeiro precisamos compreender o conceito de informação. De acordo com Capurro e Hjørland (2007), a informação é um objeto social, isto é, algo que ganha significado de acordo com o contexto cultural e social da pessoa que a interpreta. A informação não se limita a um meio físico, como livros ou jornais, mas sim à maneira como os indivíduos se relacionam com o mundo e atribuem significado aos componentes da realidade. Sendo assim, a informação é um componente sócio, isto é, um símbolo que reflete uma realidade e carrega uma ideologia, não existindo imparcialidade em sua natureza.

Por outro lado, ela pode ser manipulada, falsa ou tendenciosa, elaborada deliberadamente para iludir e gerar interpretações equivocadas, o que conduz a sociedade a diversas vertentes. Ela não deve ser vista como mera ausência de informação (não-informação), uma vez que implica o não acesso a conteúdos que, mesmo sendo falsos ou distorcidos, servem de fundamento para decisões e

ações. Portanto, a desinformação é uma informação transmitida de conteúdo ideológico e que atende aos interesses de quem a gera e propaga.

Dando continuidade sobre o aspecto do que resulta a desinformação, este é um componente de um conjunto mais vasto de características informacionais, denominado "desordem de informação" (transtorno da informação), que também engloba a informação imprecisa (desinformação) e a informação errônea (desinformação). Embora a informação errônea seja premeditadamente prejudicial, e a informação inverídica seja falsa, mas não intencionalmente prejudicial, a desinformação é tanto enganosa quanto intencionalmente prejudicial ou seja se apresenta de forma dolosa, pois foi concebida para iludir e manipular, seja através da criação total de informações, seja através da omissão ou alteração de fatos.

A desinformação pode ser compreendida como um fator complexo e multifacetado que vai além da disseminação simples e superficial de informações que estão incorretas ou equivocadas. Ela envolve diversas camadas e implica não apenas na passagem de dados incorretos, mas também em um contexto mais amplo que abrange como essas informações erradas são criadas, compartilhadas e recebidas pela sociedade.

As informações não se restringem unicamente a um suporte físico específico, como pode ser o caso de livros impressos ou jornais em formato papel, mas, na verdade, abrange a forma como as pessoas interagem com o universo ao seu redor e como elas conferem significado aos elementos que compõem a realidade que vivem. Portanto, essa relação é mais complexa e envolve a percepção e a interpretação pessoal de cada um em relação ao que observa e experimenta em seu cotidiano. Dessa forma, pode-se afirmar que a informação atua como um elemento que possui um valor semiológico, ou seja, ela se configura como um símbolo que reflete uma determinada realidade e,

simultaneamente, incorpora uma ideologia por trás de sua construção. É importante ressaltar que a informação, por sua própria essência, não possui um caráter imparcial, pois está sempre impregnada de perspectivas e interesses.

2.1.1 Características da desinformação

Em contrapartida, esse tipo de informação é caracterizada por ser manipulada, ou seja, alterada de maneira intencional, podendo ser definida como falsa ou tendenciosa. Essa manipulação é realizada com o objetivo deliberado de trapaça, proporcionando assim a possibilidade de que as pessoas cheguem a interpretações errôneas e distorcidas sobre os fatos apresentados. Não se pode considerar a ausência de informação como algo trivial ou como não-informação, pois essa ausência está diretamente relacionada ao acesso a conteúdos que, embora possam ser falsos ou apresentar distorções, acabam tendo um papel fundamental na formação de decisões e na condução de ações. Assim sendo, podemos afirmar que a desinformação é uma forma de informação que está impregnada com uma carga significativa de conteúdo ideológico e que, de maneira deliberada, visa atender aos interesses e objetivos de quem a cria e divulga, manipulando, assim, a percepção do público.

Sobre o artigo “Revisando o significado de Desinformação na Ciência da Informação” dos autores : Anna Cristina Caldeira de Andrada Sobral Brisola, Frederico Ramos Oliveira, Janinne Barcelos de Moraes Silva e Milton Shintaku de 2024, estes recorrem a Gramsci (2000) para analisar como "a desinformação opera como instrumento de manutenção da hegemonia ideológica" (BRISOLA et al., 2023, p. 18). Nesta perspectiva, os mecanismos de desinformação não são meros erros informacionais, mas estratégias de dominação simbólica que reforçam estruturas de poder. Brisola et al. (2023) adotam a tipologia proposta por Wardle e Derakhshan (2017) para diferenciar desinformação (disinformation) de outros fenômenos informacionais. Enquanto a misinformation refere-se a

informações incorretas compartilhadas sem intenção maliciosa, a desinformação é "informação falsa criada e disseminada com o propósito explícito de enganar ou causar dano" (BRISOLA et al., 2023, p. 16).

Dando sequência à discussão sobre o tema da desinformação, é importante destacar que esse conceito integra um conjunto mais amplo de características relacionadas à informação, que é conhecido como " transtorno da informação " ou "*information disorder*" em inglês. Este conjunto não é composto apenas pela desinformação, mas também abrange a informação imprecisa, que se refere a dados ou conteúdos que não são corretos, e a informação errônea, que se caracteriza por ser claramente falsa ou incorreta. Assim, o transtorno da informação se revela como um fenômeno complexo que envolve diversas formas de ocorrência do conhecimento disponível.

A diferenciação que existe entre essas características diz respeito à intenção que os caracteriza e às deficiências que os permeiam. Apesar do fato de que uma informação incorreta pode ser considerada como algo que é intencionalmente prejudicial, e uma informação que é inverídica se caracteriza por sua falsidade, mas sem a intenção de causar prejuízo, a desinformação, por sua vez, é um conceito que reúne tanto o caráter enganoso como a intenção deliberada de causar dano.

Portanto, é importante distinguir esses termos, pois cada um deles possui nuances que refletem a intenção por trás da transmissão desses tipos de informações. Ela é projetada com o intuito de enganar e controlar, podendo isso ocorrer por meio da elaboração completa de informações que não são fornecidas à realidade, ou ainda através da omissão de dados relevantes, bem como da alteração de fatos para que estes se apresentem de uma maneira que favoreça a ilusão.

2.2 O descarte de materiais e o impacto social

Dando continuidade ao que tange o assunto citado para tema deste trabalho, temos um outro artigo que abrange o assunto intitulado “Obsolescência programada e meio ambiente: a geração de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos” - dos autores Valéria Rossini e Samyra Haydêe Dal Farra Napolini (2017), apresentando uma abordagem com assunto sobre o descarte de um material que a população utiliza e se tem um pressuposto de validade com vencimento programado.

A obsolescência programada, conceito que se refere à diminuição deliberada da durabilidade de produtos a fim de promover o consumo constante, surgiu como uma tática econômica no contexto da crise de 1929 e se firmou após a Segunda Guerra Mundial como um dos fundamentos do capitalismo contemporâneo. Entretanto, essa prática, que a princípio tinha o intuito de favorecer o crescimento econômico, converteu-se em um ciclo vicioso de produção e descarte, provocando impactos ambientais e sociais substanciais. O presente referencial teórico examina a conexão entre a obsolescência programada, o crescimento exponencial dos Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos (REEE) e os obstáculos à implementação de políticas públicas e práticas sustentáveis, em conformidade com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Agenda 2030 da ONU.

A obsolescência programada emergiu como uma reação à crise econômica de 1929, quando as indústrias procuraram promover o consumo por meio da produção em massa e da diminuição da vida útil dos produtos. Após a Segunda Guerra Mundial, essa abordagem foi amplamente incorporada como uma estratégia para sustentar o crescimento econômico e promover o desenvolvimento do capitalismo. A lógica do "adquirir, descartar, adquirir"

tornou-se fundamental para a sustentabilidade das indústrias, fomentando a emergência de uma sociedade de consumo caracterizada pelo hiperconsumismo.

No âmbito da indústria de eletroeletrônicos, o fenômeno conhecido como obsolescência programada se revela de duas maneiras principais e distintas. A primeira delas é a obsolescência técnica, que se faz evidente quando os dispositivos e produtos apresentam falhas ou sofrem quebras de forma prematura, ou seja, antes mesmo do esperado em termos de durabilidade e funcionalidade.

Por outro lado, a obsolescência perceptiva se configura através do constante lançamento de novos modelos e versões dos produtos. Esse fator, por sua vez, provoca uma diminuição no apelo e no desejo do consumidor em relação aos modelos mais antigos, levando assim à percepção de que eles estão ultrapassados.

Essas abordagens contribuem para a aceleração do ciclo de descarte de produtos, resultando em um aumento considerável na quantidade de resíduos eletrônicos, os quais se tornaram uma questão de preocupação em nível global em razão dos efeitos negativos que exercem sobre o meio ambiente e também sobre a saúde das pessoas.

Outrossim, ao darmos continuidade temos o artigo “O lixo e a lei: a política nacional de resíduos sólidos e a implantação da logística reversa” - da autora (2011), no que diz respeito ao estudo com ênfase na política e diretrizes envolvidas .

2.3 A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)

Um dos fundamentos essenciais da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) é, sem dúvida, o princípio da responsabilidade compartilhada. Este

princípio é extremamente importante pois designa deveres particulares a todos os indivíduos e instituições que estão envolvidos em todas as fases do ciclo de vida dos produtos. Isso significa que cada parte interessada, desde os fabricantes até os consumidores, têm um papel específico a desempenhar na gestão dos resíduos gerados, promovendo assim uma maior sustentabilidade e cuidado com o meio ambiente.

A responsabilidade do poder público abrange a criação de políticas adequadas e a supervisão de sua execução, enquanto que, por sua vez, as empresas têm a obrigação de colocar em prática sistemas de logística reversa, além de incentivar a ecoeficiência em suas operações. Dessa forma, é fundamental que haja uma colaboração mútua entre esses dois setores, uma vez que a efetiva implementação dessas práticas pode contribuir significativamente para a preservação ambiental e para o desenvolvimento sustentável, refletindo um compromisso com a responsabilidade socioambiental.

Os consumidores, por outro lado, possuem a responsabilidade de organizar corretamente os resíduos gerados e, em seguida, realizar o descarte desses materiais de maneira apropriada e responsável, de modo a contribuir para a preservação do meio ambiente.

Kavamoto, em sua obra publicada no ano de 2011, destaca que a concretização da responsabilidade compartilhada está diretamente ligada à necessidade de uma transformação cultural significativa. Essa mudança cultural, segundo ele, envolve não apenas a conscientização dos cidadãos sobre a importância de suas ações, mas também a implementação de práticas mais sustentáveis por parte das empresas, que desempenham um papel crucial nesse processo. Portanto, a colaboração entre a sociedade e os setores empresariais é fundamental para que se possa alcançar um futuro mais responsável em relação ao meio ambiente e à sustentabilidade.

A autora destaca, de forma significativa, a relevância que os acordos setoriais possuem, sendo estes considerados como instrumentos que estão previstos na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Esses acordos são fundamentais para regular a eficácia e o funcionamento da logística reversa em diversos segmentos da economia, assegurando que a implementação desses processos ocorra de maneira adequada e estruturada. Esses acordos estabelecem a possibilidade de definir metas bem específicas e prazos determinados, que são cuidadosamente adaptados às particularidades de cada cadeia produtiva existente.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos pode ser considerada um grande progresso na administração e manejo dos resíduos no Brasil, pois ela institui diretrizes bem definidas e propõe mecanismos inovadores, como a logística reversa, que visa a recuperação dos insumos produzidos. Entretanto, a execução e a implementação dessas medidas enfrenta obstáculos significativos e consideráveis, que demandam a colaboração e a união de todos os participantes e envolvidos nesse processo. Conforme mencionado por Kavamoto em seu estudo realizado em 2011, a logística reversa deve ser compreendida não apenas como uma exigência imposta pela legislação vigente, mas também como uma valiosa oportunidade que permite às empresas não apenas contribuir para a sustentabilidade ambiental, mas também aumentar sua competitividade no mercado. Essa prática é capaz de gerar benefícios tanto para o meio ambiente quanto para as organizações que a adotam.

A concretização da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), por conseguinte, requer um empenho colaborativo que abranja não apenas a alocação de recursos financeiros em infraestrutura, mas também a implementação de inovações tecnológicas e o fomento à educação ambiental. Ademais, é fundamental que haja uma transformação cultural que promova a

adoção de práticas de produção e consumo que sejam mais sustentáveis. Esse conjunto de ações é essencial para que a PNRS alcance seus objetivos de maneira efetiva e abrangente.

Ademais, dando continuidade por fim , temos o artigo : “Ecobars : Protótipo de aplicativo para Celulares com Informações de Sustentabilidade para produtos de Consumo” da autora Andréia Mendonça de Oliveira (2020), no tocante a informações fornecidas por fabricantes em embalagens e padronização de informação.

2.4 Diretrizes para Fornecimento de Informações sobre a Sustentabilidade dos Produtos (ONU).

A referida sessão traz um conceito sobre um conjunto de diretrizes, regras ou sugestões que orientam empresas e produtores a compartilhar de forma clara e uniforme informações sobre os efeitos ambientais, sociais e financeiros de seus produtos. O artigo traz consigo uma ótica sobre a interação dos consumidor com relação às embalagens dos produtos e se as mesmas possuem símbolos, links ou Qr-Codes que indiquem uma forma rápida e efetiva de mostrar ao consumidor final como ele descarta, um lâmpada por exemplo, após seu tempo de vida útil, e se aprofundando ainda mais no assunto verificar se tem alguma indicação sobre a consciência do descarte de resíduos sólidos e qual a consequência do descarte incorreto, mesmo que de forma sintetizada.

No que diz respeito ao comportamento do consumidor cita sobre as buscas por informações de descarte ambientalmente correto em sites, e fala sobre a criação de um possível aplicativo. O acesso quase que instantâneo à informação que ocorre hoje nos permite aplicar ao processo de busca por algo e muitas organizações aderem ao modelo de sustentabilidade pensando também no comportamento das pessoas em relação à escolha da compra do produto, e

“escolher produtos, serviços e empresas fornecedoras que contribuam para uma condição de vida ambientalmente sustentável e socialmente justa” (AKATU, 2001,p.10). Todavia é necessário que empresas disponibilizem as informações de forma clara e objetiva em relação a logística reversa dos produtos fabricados.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta é uma pesquisa exploratória e descritiva que tem como objetivo entender e descrever a realidade sobre as informações e possíveis desinformações relativas ao descarte de resíduos sólidos, como foco no estudo de lâmpadas de LED, por ser um produto de largo consumo humano. Tem caráter qualitativo por buscar abranger os aspectos amplos e gerais de determinado contexto social (Cervo, Bervian, 2007).

Primeiramente, foram feitas buscas de publicações científicas, utilizando as bases de dados Scielo, Brapci e Google Acadêmico, com foco em literaturas que discursam sobre informação e desinformação. A estratégia de busca foi através de operadores booleanos e palavras chaves como “desinformação”, “política nacional de resíduos sólidos”, “gestão da informação” e “descarte consciente”.

Para o primeiro objetivo específico, foi realizada pesquisa sobre a legislação brasileira que rege o descarte de resíduos sólidos com finalidade de trazer às pessoas mais acesso ao conteúdo e as sanções. Caso o usuário necessite de informações comuns sobre algo mais exposto fazendo uma pergunta simples: “onde e como descartar esse objeto?”, conforme ética e segurança ambiental e social, esse encontrará dificuldades de acesso à informação nas marcas estudadas, tanto conforme embalagens registradas quanto o acesso à informações via sites das organizações. Isso nos leva a crer que muitas empresas cumprem obrigações por conta das sanções que possam sofrer e não pela consciência ambiental e construção de uma sociedade politicamente correta.

No segundo objetivo, buscou-se as informações sobre o descarte consciente nas 3 marcas aleatórias de empresas fabricantes de lâmpadas de LED: Philips, Osram e Elgin. Para tanto, iniciou-se o estudo das informações contidas nas embalagens ou direcionamentos feitos através delas, sempre observando todas figuras ou imagens que tivessem referência ao descarte. Em seguida, nos sites das referidas empresas, foram feitos passos a passos para maiores detalhes sobre o tipo de informações e como estas são apresentadas aos clientes.

No terceiro objetivo específico, foram discutidas e sugeridas recomendações para melhoria da apresentação do produto, sobre o descarte dos produtos estudados, a fim de elevar a correta informação baseados na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e nas Diretrizes para Fornecimento de Informações sobre a Sustentabilidade dos Produtos (ONU) .

Todos os produtos nas duas formas de divulgação apresentaram algum tipo de disponibilização de conteúdo para indicar sobre indícios de que o produto é ou pode ser reciclado.

4 ANÁLISE DOS DADOS

4.1 Sobre a legislação relacionada ao descarte de resíduos sólidos

Os resíduos sólidos e a logística reversa estão diretamente relacionados e a política informacional aparece como elemento organizador onde a regulamentação e a disseminação da informação correta e efetiva devem andar juntas.

Com base no conteúdo acima apontado sobre leis vigentes no Brasil e que a política da informação visa padronizar informações verídicas e disseminá-las, surge a hipótese da introdução de um conteúdo explicativo mais interativo e de fácil compreensão exposto em manuais e até mesmo na própria embalagem dos componentes elétricos produzidos em nosso país.

O que dá rumo à regulamentação dos resíduos sólidos no Brasil é a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) instituída pela Lei nº **12.305/2010** que inclui a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do objeto citado, e essa legislação vigente estabelece um conjunto de diretrizes que visam promover a gestão integrada e sustentável dos resíduos sólidos com informações detalhadas sobre os diversos componentes que formam a Lâmpada de LED.

Além do mais, o Decreto de número 7.404, de 2010, que atua como um complemento à regulamentação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, frequentemente referido pela sigla PNRS, estabelece de forma as diretrizes claras a serem seguidas, assim como as responsabilidades que cabem aos diferentes atores que participam no processo de descarte e reciclagem de resíduos. Desta forma, esse decreto desempenha um papel fundamental na organização e na normatização das práticas de manejo corretas dos resíduos no país.

4.2 Trechos Relevantes da Legislação

Lei nº 12.305/2010 (PNRS):

- **Art. 3º, XVII:** Define logística reversa como "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."
- **Art. 33:** Estabelece que fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes são responsáveis pela logística reversa de produtos como lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio, mercúrio e de luz mista, entre outros.

Decreto nº 7.404/2010:

- **Art. 33, § 1º:** Determina que os sistemas de logística reversa devem ser implementados e operacionalizados por meio de acordos setoriais, termos de compromisso ou regulamentos.

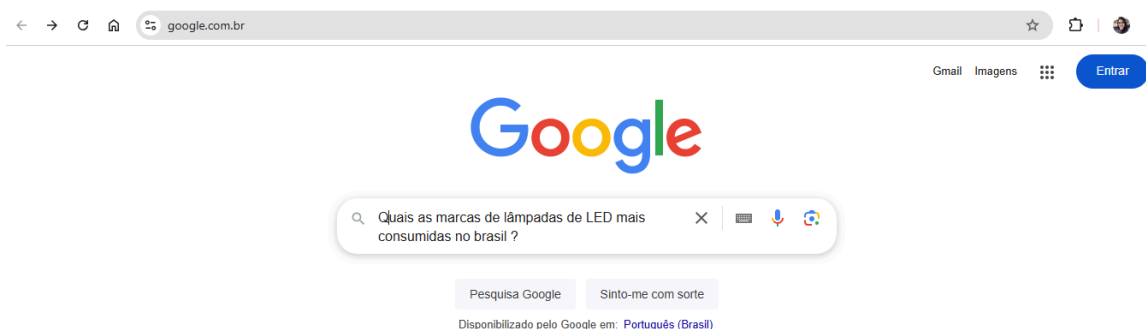
Sobre a Lei nº 12.305/2010 é apontado que ela também determina que a “destinação final ambientalmente correta” inclua todos os procedimentos que busquem reduzir impactos ambientais negativos da geração de resíduos.” A citada lei acima impõe dentro da sua regimento ao fabricante a responsabilidade de determinar o destino final dos produtos, um processo que é frequentemente designado como “Logística Reversa”. Além disso, é incumbência dos proprietários dos equipamentos realizarem a entrega desses itens para que possam ser descartados de maneira apropriada e reciclados corretamente. Temos por conseguinte o Decreto nº 6.514 de 22 de julho de 2008 que fala sobre as penalidades ou sanções aplicadas, e conforme pesquisa feita nos três sites das

marcas mencionadas, todas elas apresentam cumprimento perante as leis que regem essa política, entretanto isso está apresentado de forma genérica e abrangente, com dados apresentado mediante relatórios encontrados nos sites próprios de cada marca.

4.3 Análise das informações sobre o descarte das lâmpadas estudadas

Iniciamos a análise das informações sobre nosso estudo ao buscar dados da forma mais comumente utilizada, basicamente através de acesso pelo site www.google.com.br onde, logo após a pergunta principal sobre “Quais as marcas de lâmpadas de LED mais consumidas no brasil ?” para que assim possa existir uma base conforme figura 1.

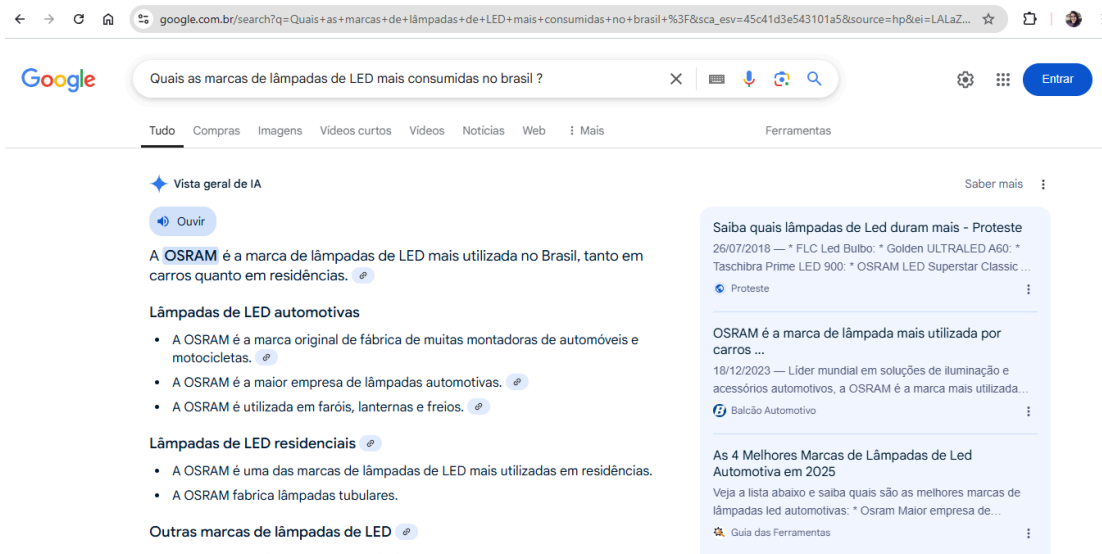
Figura 1 - Acesso à plataforma de pesquisa Google.com.br : 1º resultado relevante encontrado sobre as marcas das lâmpadas.



Fonte : <https://www.google.com.br/> (2025)

Logo após ao ser reiterado uma nova busca a resposta inicial que foi obtida, o site mostrou claramente que a líder , ou a mais procurada seria a marca de lâmpadas de LED “OSRAM” conforme figura 2:

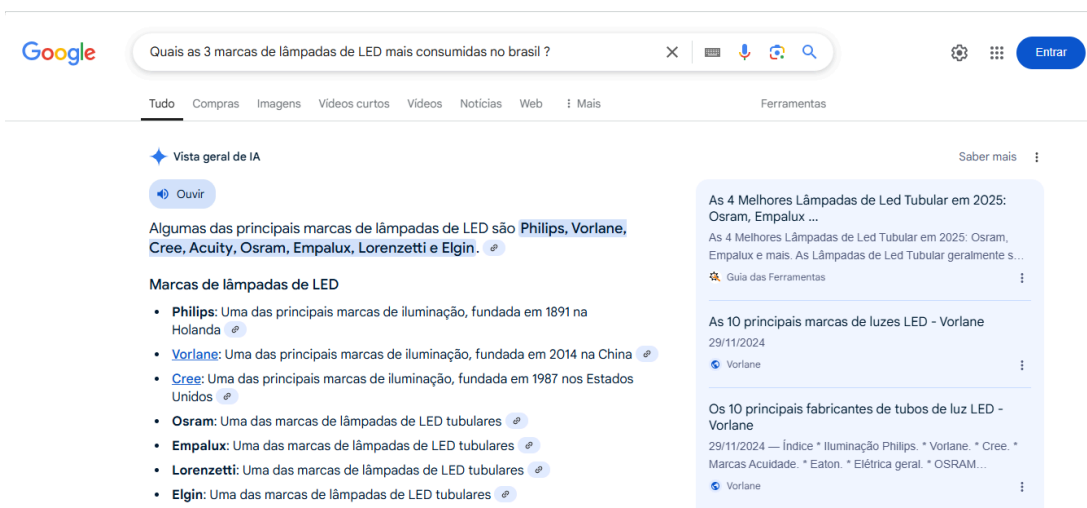
Figura 2 - Acesso à plataforma de pesquisa Google.com.br : 2º resultado relevante encontrado sobre as marcas das lâmpadas.



Fonte : <https://www.google.com.br/> (2025)

E ao refinar mais ainda a busca, a filtragem do resultado mostrou que existem outras marcas comumente utilizadas, sendo assim como o objetivo do estudo é sobre o descarte do material após seu uso, será feito o uso a nível de ilustração mais duas marcas , que serão a Philips e a ELGIN conforme figura 3:

Figura 3 - Acesso à plataforma de pesquisa Google.com.br : Análise das Informações sobre marcas das lâmpadas.



Fonte : <https://www.google.com.br/> (2025)

A lâmpada de LED bulbo é a mais utilizada em geral pela população brasileira, por conta de sua economia e praticidade de instalação, então supondo que vários lares no país todos os dias necessitem que esse tipo de material seja descartado de forma ecologicamente correta, vem um questionamento em mente: *“Será que a população tem o acesso a informação sobre esse descarte assertivo através de seus devidos fabricantes de forma clara e correta ?”* e outra questão nos faz pensar mais além : *“Onde e como seria possível encontrar informações sobre o descarte correto de lâmpadas de LED?”*

Com base nesses questionamentos iniciais, surgiu o interesse pela busca por informações sobre como e onde esse material denominado pela PNRS como “resíduo sólido” pode ser descartado, e para isso foram escolhidas com base em pesquisas feitas na internet , três marcas mais conhecidas e vendidas de lâmpadas de LED Bulbo no país.

4.4 Análise sobre a OSRAM do Brasil.

A análise por meio da embalagem do produto, conforme etiquetagem de acordo com as normas vigentes, mostra que a existe sinalização expressa sobre reciclagem, porém não foi encontrado alguma tipo de sinalização sobre o descarte ou a logística reversa, ou qualquer outro tipo de informação que indicasse algo sobre o possível descarte até mesmo no caso de uma troca efetiva do produto. Vide foto da embalagem do produto conforme figura 4:

Figura 4 - Foto da embalagem do produto Lâmpada de LED Bulbo OSRAM.



Fonte : Céli Regina (2025)

O outro levantamento efetuado sobre o site da OSRAM (www.osram.com.br) , onde segundo informações da página a iniciativa de criar um site sobre coleta de resíduos sólidos surgiu em 2015 com objetivo de realizar a gestão com foco na sustentabilidade e a responsabilidade ambiental por meio da implementação da logística reversa. A marca possui canal próprio no [youtube.com.br](http://youtube.com/@osrambr) (www.youtube.com/@osrambr) onde faz a divulgação de seus produtos.

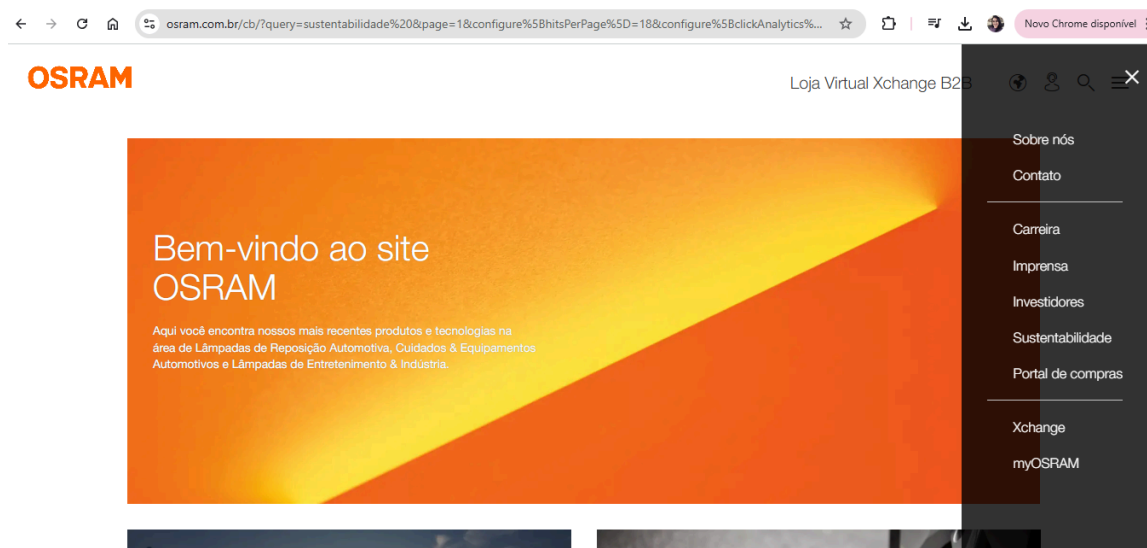
Para obtermos informações sobre como seria o descarte correto do objeto de estudo apresentado nesse artigo em questão, a lâmpada de LED, precisamos entender os mecanismos de pesquisa que possam ser utilizados. O primeiro a ser reconhecido e comumente utilizado na atualidade será o de pesquisa manual por

navegação via internet para acharmos diversos tipos ou formas de descartar uma lâmpada de LED Bulbo, e para isso existe a navegação do site do fabricante, acessando diretamente o site das empresas estudadas.

A OSRAM , marca com índice de maior número de quantitativo utilizado nas residências e em veículos automotores, possui o site : www.osram.com.br, e na sessão de acesso no lado direito ao coloca acima das três barras localizadas a direita logo acima aparecerá opções de busca, e ao selecionar “sustentabilidade” ou responsabilidade social, existe informações sobre o descarte consciente do material fabricado por eles.

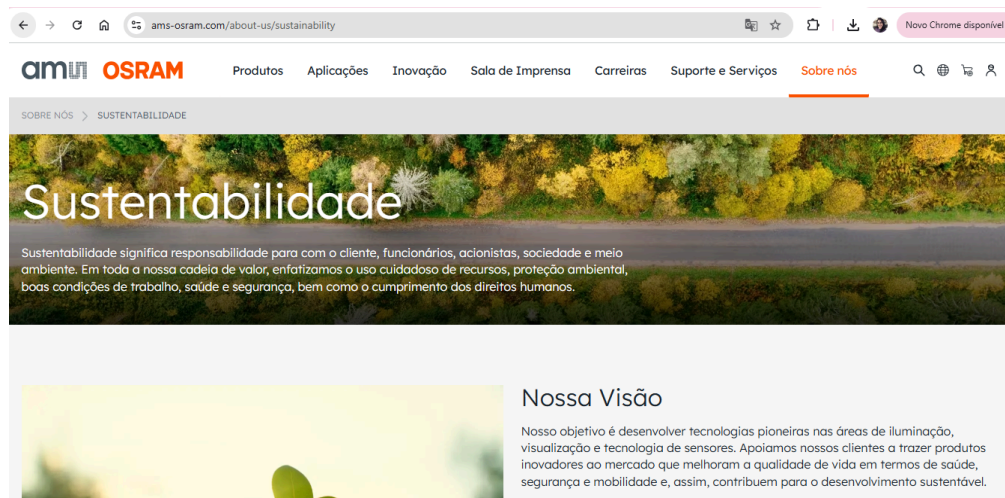
Eles dispõem de contato via e-mail, porém de forma genérica, não indica um local específico nas regiões do país onde esse descarte possa ser feito pela população, conforme figura 5:

Figura 5 - Tela inicial do site : www.osram.com.br



Fonte : www.osram.com.br (2025)

Figura 6 - Tela do site da OSRAM abordando o tema sustentabilidade.



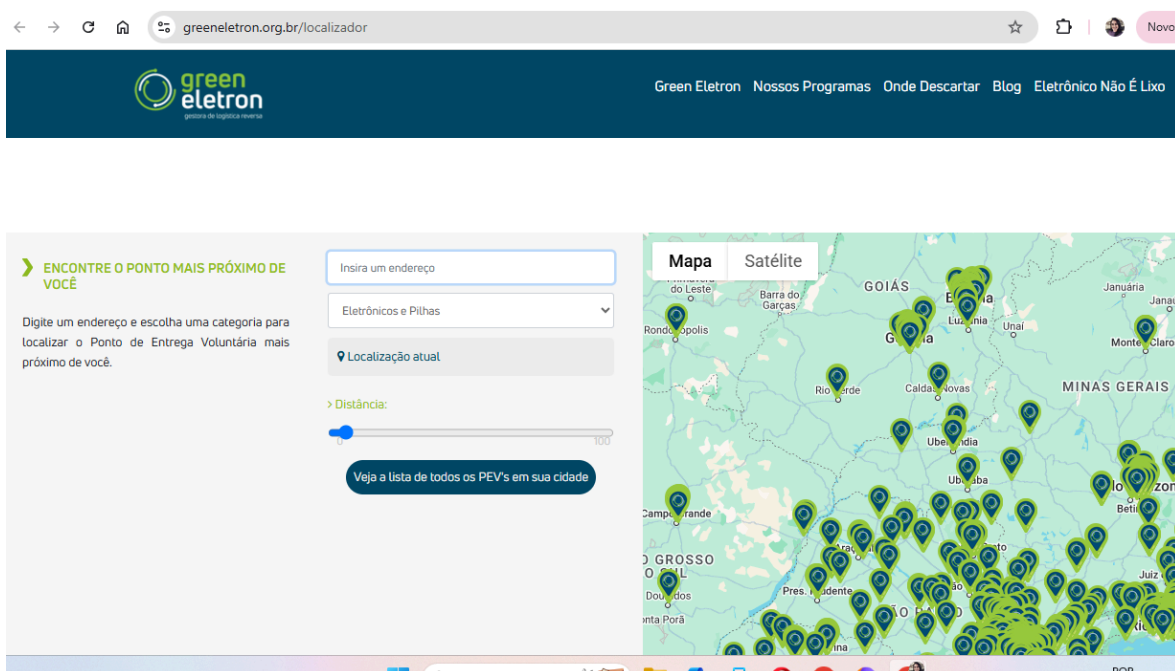
Fonte : www.osram.com.br (2025)

Ao acessar o site da OSRAM e o usuário pesquisar sobre “sustentabilidade” ou “descarte de produto” e após algumas buscas mais refinadas encontrará informações sobre uma empresa parceira chamada “Green Eletron” e através do site www.greeneletron.org.br poderá verificar uma forma de localizar pontos de coleta de resíduo especial, sendo aquele que não possa ter o descarte em lixo comum.

4.4.1 Green Eletron - Empresa Parceira

Sobre a Green Eletron, é uma entidade gestora sem fins lucrativos que cuida da coleta e destino de vários tipos de resíduos sólidos, inclusive as lâmpadas de LED, e cumpre as exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) . Ao entrar no site desta parceira da OSRAM o usuário tem a possibilidade de filtrar a busca localizando locais onde podem ser descartados através do mapa de pontos no site: greeneletron.org.br/localizador. Conforme figura 7 :

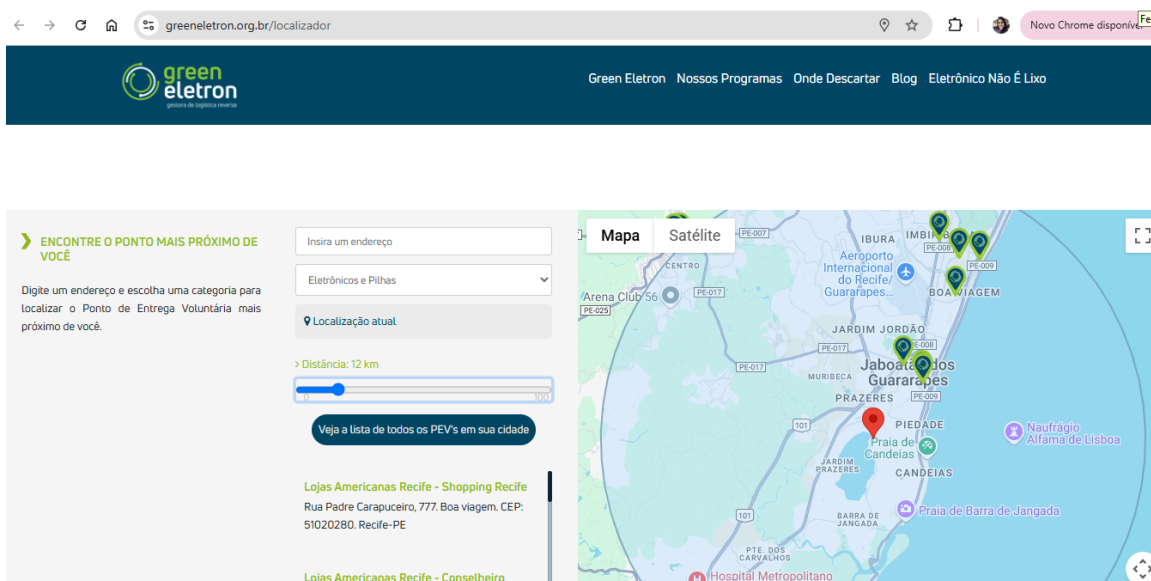
Figura 7 - Tela inicial localizador Green Eletron - Empresa Parceira



Fonte : <https://greeneletron.org.br> (2025)

O usuário seleciona a localização atual e escolhe os quilômetros por perímetro, conforme ilustrado abaixo na figura 8 :

Figura 8 - Green Eletron - Localizador



Fonte : <https://greeneletron.org.br> (2025)

4.5 Análise sobre a PHILIPS do Brasil.

O posterior levantamento feito para darmos andamento ao trabalho foi da marca PHILIPS através de busca no site : www.philips.com.br e conforme informações presentes na página deu-se início ao processo sobre o descarte consciente em 2015, pois a empresa viu-se na obrigação de seguir regras sobre as leis ambientais e está alinhada à PNRS assim como todas as outras fabricantes do produto em questão. Possui pontos de coletas autorizados e parcerias com empresas especializadas em reciclagem, além do mais possui no próprio site pontuações claras e acessíveis sobre o descarte consciente e onde encontrar postos de coleta. Na embalagem do produto encontramos dados sobre a eficiência e informações detalhadas sobre consumo, qualidade, potência, porém não há indícios claros sobre como o descartar após seu consumo conforme figura 1:

Figura 9 - Embalagem Lâmpada LED Bulbo Philips.



Fonte : Céli Regina (2025)

4.5.1 Passos para Encontrar Pontos de Coleta no Site da Philips:

Quadro - 1 - Passos para encontrar pontos de coleta no site da Philips

Acessar o Site da Philips Brasil	www.philips.com.br
Navegue sessão Sustentabilidade ou Logística Reversa	Utilize a ferramenta de busca “logística reversa” ou “pontos de coleta”
Informações sobre o descarte de lâmpadas	na sessão sobre Logística Reversa o usuário receberá orientações sobre o descarte ou será direcionado para plataforma de parceiros (Reciclus , Green Eletron ...)

Fonte : www.philips.com.br (2025).

Caso não seja encontrado diretamente no site da Philips, a empresa dispõe de canais de atendimento ao cliente por telefone ou e-mail . A empresa Philips, que é uma das respectivas marcas presentes na indústria de iluminação, desenvolve um trabalho colaborativo com a organização Reciclus (Associação Brasileira para a Gestão da Logística Reversa de Produtos de Iluminação), com o objetivo de tornar mais simples e acessível o processo de descarte adequado e responsável de lâmpadas utilizadas, observando as normas de sustentabilidade e conservação ambiental.

Assim sendo, mesmo que as informações específicas não estejam disponíveis de maneira direta no portal oficial da Philips, a empresa recomenda aos seus consumidores que façam uso dos canais de atendimento direto e comunicação oferecidos pela “Reciclus” através do site : www.reciclus.org.br e também o Programa próprio "Wecycle" através do site : www.philips.com.br/wecycle , porém este último ainda está fase de adaptabilidade da plataforma virtual.

4.5.2 Reciclus (Associação Brasileira para a Gestão da Logística Reversa de Produtos de Iluminação)

A Reciclus (Associação Brasileira para a Gestão da Logística Reversa de Produtos de Iluminação) foi fundada no ano de 2016 por um grupo de fabricantes e importadores de lâmpadas presentes no Brasil. O principal objetivo dessa associação é implantar e gerenciar um sistema eficaz de logística reversa especificamente para lâmpadas fluorescentes, lâmpadas de vapor de sódio e mercúrio, além das lâmpadas de luz mista. Essa iniciativa atende às exigências determinadas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que foi formalmente criada por meio da promulgação da Lei no 12.305, em 2010. O site da Reciclus é de fácil acesso e possui uma usabilidade do sistema facilitadora, onde o usuário pode interagir com o software, como pode-se observar nas figuras 10 e 11 que seguem logo abaixo:

Figura 10 - Página inicial do site da Reciclus.



Fonte: <https://reciclus.org.br/> (2025)

Na busca por mais informações sobre na opção “Onde Descartar “ o site da Reciclus abre uma nova janela com opções de endereços mais próximos do usuário através de opção de busca no filtro “Raio” do perímetro e aí será

localizado o lugar para onde deva ser destinado o produto em desuso após seu tempo de vida útil , conforme segue ilustrado na figura 11 :

Figura 11 - Página do site de busca da Reciclus - Pontos de entrega.

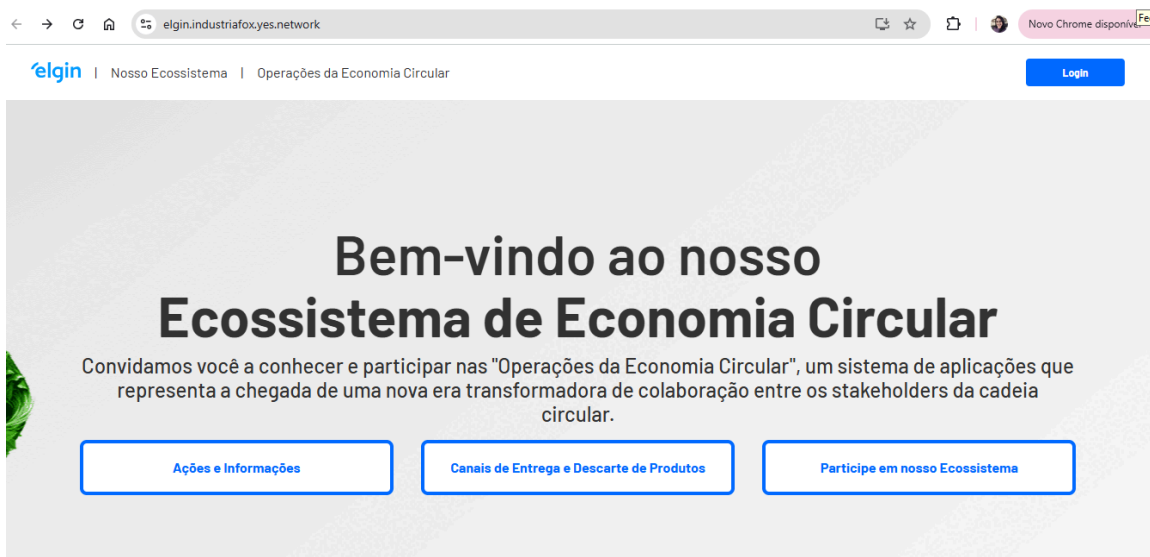


Fonte: <https://reciclus.org.br/onde-descartar/> (2025)

4.6 Análise sobre a Elgin do Brasil.

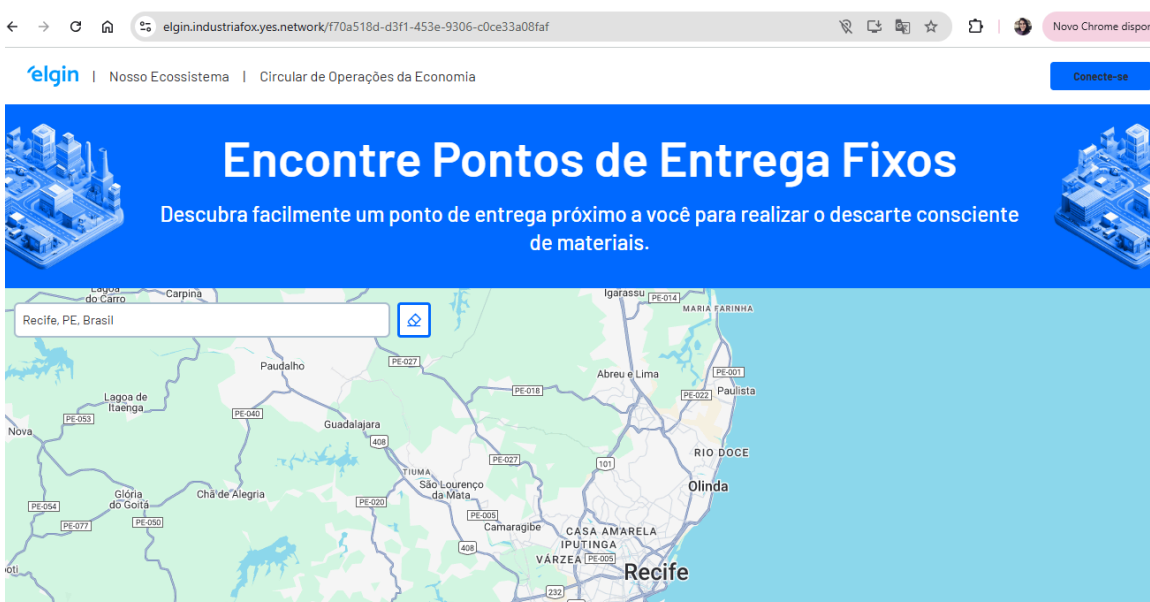
A Elgin do Brasil é uma marca de produtos eletrônicos e elétricos bem conhecida entre a população no país, assim como as outras duas marcas analisadas e segue as normas da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010), também participa do programa da Reciclus (citado na sessão 4.2.2.2 na marca Philips), possui programa próprio de descarte de resíduos sólidos e no próprio site vem expressa a preocupação com a logística reversa e preservação ambiental, conforme analisado na ilustração conforme figura 12 :

Figura 12 - Página inicial logística reversa da Elgin do Brasil.



Fonte : <https://www.elgin.com.br/GrupoElgin> (2025)

Figura 13 : Página do site da Elgin com localizador de pontos de entrega.



Fonte : <https://www.elgin.com.br/GrupoElgin> (2025)

O grupo Elgin possui canal disponível (www.youtube.com/@GrupoElgin) na plataforma do youtube.com.br para disseminação de informações sobre seus produtos e a logística reversa, e em suas embalagens existe o símbolo do

descarte seletivo e colabora com a política sobre sustentabilidade. Segue abaixo foto da embalagem da lâmpada de LED da Elgin, com ilustração na lateral da caixa apresentada com figura indicativa de “Descarte em local apropriado” conforme figura 13 :

Figura 14 - Embalagem de Lâmpada de LED Bulbo da marca Elgin.



Fonte : <https://redeconstrulider.com.br/sertaozinho> (2025)

4.7 Análise dos Resultados

Após análises sobre as formas de divulgação sobre o descarte de resíduos sólidos, conforme embalagens e sites, as três empresas que foram objeto de análise cumprem com o requisito fundamental estipulado pela legislação vigente, com relação a rotulagem demonstram ao consumidor que o produto é destinado a reciclagem, e com relação aos sites apresentados demonstram preocupação com o meio ambiente, e ao se engajarem no Reciclus, que é um sistema coletivo de logística reversa, tornam-se agentes contribuintes para facilitar o processo. Esse modelo proposto garante uma estrutura básica que visa à coleta e à reciclagem de materiais, no entanto, apresenta algumas limitações em sua operacionalização.

Dentre essas limitações, destaca-se a concentração dos pontos destinados à coleta em áreas que já são consideradas específicas com dependência de parcerias. Além disso, há uma carência significativa de campanhas abrangentes e eficazes para a conscientização da população brasileira, seja por parte dos órgãos fiscalizadores seja por parte de empresas privadas, sobre a importância da reciclagem e essas deficiências podem comprometer a eficácia do sistema como um todo. A empresa Philips enriquece suas operações por meio de empresas parceiras como a Reciclus por exemplo, parceira essa que recebe resíduos de quaisquer outras duas marcas, tanto a OSRAM quanto a Elgin. A marca Elgin tem em seu site próprio uma maior transparência aos seus processos e pontua uma maior facilidade em sua página da WEB o direcionamento para busca de postos de coleta, porém quando utilizamos o buscador com a cidade e região, não aparece sinalizado no mapa endereços onde possa existir pontos de coleta. O OSRAM possui não somente a Reciclus como também a Green Eletron como parceira direta quando o usuário busca por formas de descarte de resíduos sólidos.

Neste contexto, é importante notar que essas empresas ainda estão em processo efetivo de implementar iniciativas próprias complementares que possam ampliar o acesso à informação sobre suas práticas de reciclagem ou, ainda, que ajudem na conscientização e esclarecimento dos consumidores a respeito de suas políticas e ações em relação ao meio ambiente.

Essa diferença evidencia que a legislação, embora obrigue as empresas a estruturar sistemas de logística reversa, não impõe padrões mínimos de eficiência ou divulgação. Como resultado, a taxa de reciclagem de lâmpadas LED no Brasil permanece baixíssima (apenas 5%, segundo dados setoriais), mostrando que a mera existência de programas não garante a destinação correta dos resíduos.

Essa disparidade ressalta que, apesar da legislação exigir que as empresas se organizem e estabeleçam sistemas específicos para a logística reversa, ela não estabelece critérios mínimos necessários em termos de eficiência ou de transparência nas informações divulgadas ao público. Como consequência dessa situação, a porcentagem de reciclagem de lâmpadas do tipo LED Bulbo no território brasileiro se mantém em um nível extremamente reduzido, alcançando apenas 5%, conforme indicam os dados fornecidos pelo setor. Essa realidade evidencia que, apesar da implementação de programas específicos para a reciclagem, a simples existência deles não garante que os resíduos sejam destinados de maneira adequada e responsável.

Um dos aspectos mais importantes que foi identificado no contexto apresentado é a falta de informações adequadas que são disponibilizadas aos consumidores. Esse fator se revela como uma questão crítica, uma vez que a ausência de dados suficientes pode prejudicar a tomada de decisões por parte dos consumidores, levando a consequências indesejadas em suas escolhas. A empresa Elgin, por sua vez, faz referência ao Reciclus tanto em seu site oficial quanto em suas embalagens de produtos. Contudo, não fornece explicações sobre os riscos ambientais potenciais associados ao descarte inadequado de

resíduos, assim como as outras duas marcas estudadas. A empresa OSRAM adota um modelo bastante semelhante, caracterizado pela utilização de mensagens que são genéricas e, conseqüentemente, apresenta pouca eficácia na promoção de uma mudança real no comportamento das pessoas. A empresa Philips se sobressai no mercado ao implementar a inclusão de códigos QR, que são elementos tecnológicos que possibilitam o acesso rápido a informações através de dispositivos móveis.

Embora as empresas OSRAM, Elgin e Philips pertençam, sob uma perspectiva técnica, de acordo com o critério da legislação vigente, é importante ressaltar que as atitudes e práticas que adotam garantem em partes a implementação de um ciclo sustentável em relação às lâmpadas LED Bulbo. Essas ações demonstram um comprometimento com a sustentabilidade desejada para os produtos que fabricam, uma vez que a conformidade legal não implica necessariamente em uma responsabilidade ambiental efetiva. Todavia, fica evidente que ainda há um longo caminho a ser percorrido por parte dessas marcas, e também de muitas outras responsáveis por produzir produtos para iluminação, para que suas importações possam contribuir de maneira significativa para um futuro mais sustentável.

As empresas se destacam de maneira favorável no cenário atual nas suas publicidades sobre o assunto sustentabilidade, contrastando com a realidade observada nas companhias, que continuam a adotar um modelo de atuação que é predominantemente reativo e que cuida de uma abordagem mais educativa e proativa.

A legislação que está em vigor no momento, de uma maneira geral, apresenta falhas pontuais ao não exigir a devida transparência e eficiência das empresas, o que gera uma situação em que o sistema se torna mais dependente da disposição voluntária das organizações do que de obrigações que são claramente delineadas e bem estruturadas. Isso resulta em um cenário onde a

responsabilidade e o comprometimento com as normas ficam em segundo plano, comprometendo a eficácia geral do sistema.

Para transformar esse cenário, é urgente revisitar as políticas públicas, incorporando critérios claros de comunicação, metas audaciosas e mecanismos de incentivo. Sem isso, o Brasil continuará a reciclar apenas uma fração insignificante de seus resíduos sejam eles sólidos ou eletroeletrônicos, com impactos ambientais e econômicos crescentes.

Para promover uma mudança significativa nesse contexto atual, é de extrema importância reavaliar e revisar as políticas públicas existentes, levando em consideração a necessidade de incluir critérios bem definidos relacionados à comunicação, a definição de metas audaciosas que inspirem o progresso e, além disso, a criação de mecanismos que funcionem como incentivos estratégicos. Essa abordagem permitirá uma atuação mais eficaz e direcionada na busca por melhorias concretas. Caso essa situação permaneça inalterada, o Brasil continuará a lidar com a reciclagem de uma quantidade mínima e irrelevante de seus resíduos sejam eles sólidos ou eletroeletrônicos, o que traz repercussões visíveis que afetam tanto o meio ambiente quanto a economia, pois tendem a se intensificar com o passar do tempo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tema exige abordagens interdisciplinares, combinando Ciência da Informação, Comunicação, Direito Ambiental e Engenharia de Sustentabilidade. A análise da arquitetura da informação e usabilidade do sistema nos sites das empresas estudadas (Philips, OSRAM e Elgin) revela que, embora cumpram requisitos legais básicos sobre descarte de lâmpadas LED, ainda há lacunas significativas que prejudicam a eficácia da comunicação com o consumidor.

Esta pesquisa evidenciou que a disseminação correta de informações sobre o descarte de lâmpadas LED Bulbo esbarra em desafios estruturais que vão além da simples conformidade legal. A Gestão da Informação (GI) revela-se como peça fundamental para superar essas barreiras, apresentando em três dimensões críticas, tais como : sites com navegação pouco intuitiva e informações essenciais "escondidas" comprometem o acesso do cidadão, lacunas na usabilidade do sistema prejudicam o acesso à informação e a obrigatoriedade da logística reversa não se traduzem em “sistemas eficazes” sem estratégias claras de comunicação.

Estudos futuros devem não apenas diagnosticar problemas, mas propor soluções práticas que aumentem a reciclagem e reduzam os danos ambientais. A disseminação eficaz da informação será crucial, não somente para transformar a legislação em ação concreta, mas também a disseminação da informação de forma democrática e assertiva, garantindo assim que o descarte de lâmpadas LED Bulbo seja, de fato, sustentável.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ILUMINAÇÃO (ABILUX). **Guia LED descomplicado**. 3ª. REV. 2023. Disponível em: < https://www.abilux.com.br/docs/ABILUX_GuiaLED-Descomplicado_REV_052023.pdf >. Acesso em: 17 de fevereiro de 2025.

AGUILAR, Rafael Luiz. **Reciclagem e metareciclagem**: uma possibilidade real de transformação e Inclusão Social, n. 2, v. 8 n.2 e v.9 n.1 - jan./dez. de 2015 Número Especial, p. 2015-0, 2015. (Prêmio Inclusão Digital e Empreendedorismo Social | Cat. Inovação Socioambiental) 33.5487.

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. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 ago. 2010.

BRASIL. **Decreto nº 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. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 2010.

BRISOLA, Anna Cristina Caldeira de Andrada Sobral et al. **Revisando o significado de desinformação na ciência da informação**. [S.l.: s.n.], 2023.

DUARTE, Adriana Bogliolo Siriha. **Ciclo informacional**: a informação e o processo de comunicação. Em Questão, n. 1, v. 15, p. 57-72, 2009. (Artigo) 10.1002.

ELGIN. **Como descartar lâmpadas**. Elgin, 2023. Disponível em: <https://www.elgin.com.br/sustentabilidade/descarte-de-lampadas>. Acesso em: 10 fev. 2025.

GALINDO, Daniel; BASSETTO, Jefferson. **As muitas vozes do consumidor contemporâneo ecoam na ágora virtual**. Recife : Intercom , 2011.

GREEN ELETRON, **Gestora de Logística Reversa** . Disponível em : <https://greeneletron.org.br/localizador> , Acesso em 17 de fevereiro de 2025.

GOOGLE BRASIL. *Google Search*. [S. l.], 2025. Disponível em: <https://www.google.com.br>. Acesso em: 15 jan. 2025.

KAVAMOTO, Suely Borges de Azevêdo. **O Lixo e a Lei: A Política Nacional de Resíduos Sólidos e a Implantação da Logística Reversa**. 2011. Disponível em: Google Acadêmico. Acesso em: 15 de março de 2025.

MARTELETO, R.M. **Análise de redes sociais - aplicação nos estudos de transferência da informação**. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 30, n. 1, p. 71-81, 2001.

OLIVEIRA, Andreia Mendonça de. **Ecobars: protótipo de aplicativo para celulares com informações de sustentabilidade para produtos de consumo**. 2020. 96 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020. Acesso em 18 de março de 2025.

OSRAM. **Sustentabilidade**. Disponível em: <https://ams-osram.com/about-us/sustainability>, acesso em: 18 de março de 2025

PHILIPS. **Logística Reversa**. Disponível em: <https://www.philips.com.br/>. Acesso em: 18 de março de 2025.

Reciclus. **Pontos de Coleta**. Disponível em: <https://reciclus.org.br/lista-pontos-entrega/>, acesso em 17 de fevereiro de 2025.

ROSSINI, Valéria; NASPOLINI, Samyra Haydêe Dal Farra. **Obsolescência Programada e Meio Ambiente: A Geração de Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos**. 2017. Disponível em: Google Acadêmico. Acesso em: 15 de março de 2025.

SANTOS, Wérleson Alexandre de Lima; PAJEÚ, Hélio Márcio. **Em Busca de um Entendimento Geral Acerca da Desinformação**. Disponível em: <https://cip.brapci.inf.br/download/200957>. Acesso em: 15 de março de 2015.

SILVA, J. L. C.; BARROS, L. G. S.; BEZERRA, F. T. S. **A produção sobre desinformação na ciência: estudo realizado na brapci**. Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina, v. 28, n. 1, 2023.

VITAL, Luciane Paula; FLORIANI, Vivian Mengarda; VARVAKIS, Gregório. **Gerenciamento do fluxo de informação como suporte ao processo de tomada de decisão: revisão**. Informação & Informação, n. 1, v. 15, p. 85-103, 2010. (Artigo) 11.9647.

WARDLE, Claire; DERA KHSHAN, Hossein. **Information Disorder: Toward an Interdisciplinary Framework for Research and Policy Making**. Strasbourg: Council of Europe, 2017.