

LOGÍSTICA REVERSA: UM ESTUDO COM OPERADORES ECONOMICOS DO SECTOR DE EEE EM ANGOLA

REVERSE LOGISTICS: A STUDY WITH ECONOMIC OPERATORS IN THE EEE SECTOR IN ANGOLA

Luís Sérgio Timóteo Elias

Instituto Politécnico da Universidade Katyavala Bwila, luissergio256@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-2307-9183>

Resumo

Este estudo de caso visou compreender os principais obstáculos que impedem a prática da logística reversa pós-consumo de EEE em Angola. Neste estudo recorreu-se a uma metodologia mista, orientada por um paradigma de natureza interpretativa. Usou-se, inquérito por questionário a 150 operadores económicos do sector de EEE de 10 das 18 províncias de Angola e observação em alguns estabelecimentos comerciais do setor de EEE de 4 Províncias de Angola. Para melhor compreensão e interpretação do fenómeno em estudo, na análise e interpretação dos dados recorreu-se a um processo de triangulação. Os resultados indicam que, no plano teórico é aceite que a gestão de resíduos impacta positivamente na utilização sustentável dos recursos naturais, Na prática parece não ter avanços significativos ao nível da formalização da logística reversa. Todavia, a dinamização da logística reversa contribui para melhoria do bem-estar da população, impulsiona a diversificação da economia e promove a criação de emprego.

Palavras-chave: Logística Reversa; Desenvolvimento Sustentável; EEE; Gestão de resíduos.

Abstract

This case study aimed to understand the main obstacles preventing the practice of post-consumer reverse logistics for Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) in Angola. A mixed-methods approach was employed, guided by an interpretive paradigm. A questionnaire survey was conducted with 150 economic operators in the WEEE sector across 10 out of Angola's 18 provinces, and observations were made in some commercial establishments in the WEEE sector in 4 provinces. To better comprehend and interpret the phenomenon under study, data analysis and interpretation were conducted using a

triangulation process. The results indicate that, theoretically, it is accepted that waste management positively impacts the sustainable use of natural resources. However, in practice, there seems to be no significant progress in formalizing reverse logistics. Nevertheless, the promotion of reverse logistics contributes to improving the population's well-being, driving economic diversification, and fostering job creation.

Keywords: Reverse Logistics; Sustainable Development; EEE; Waste Management.

Introdução

Os resíduos constituem um dos problemas mais complexos da sociedade moderna, com o seu crescimento, paralelo ao desenvolvimento económico, e as dificuldades inerentes à sua gestão a assumirem um grande relevo na política social, (Decreto Presidencial n.º 196/12, de 30 de Agosto). A República de Angola, como Estado Membro das Nações Unidas adoptou os instrumentos jurídicos internacionais, e implementou a gestão de resíduos. A experiência acumulada nos últimos anos tanto a nível internacional como nacional, tem produzido uma nova consciência global acerca das implicações ambientais do desenvolvimento humano, traduzida por uma cada vez maior responsabilização da sociedade como um todo. Um dos temas relacionados a gestão de resíduos, que constitui o objecto de estudo de muitas investigações, é a logística reversa. A dinamização do sector da logística reversa contribui significativamente para o desenvolvimento económico e a melhoria das condições de vida, sem comprometer o abastecimento de bens as gerações futuras. Logística reversa é um componente crítico da gestão de resíduos e da economia circular, pois facilita a reintegração de produtos ao ciclo produtivo, reduzindo a necessidade de novas matérias-primas e minimizando os impactos ambientais, (Rogers & Tibben-Lembke, 1998). Diante disto, pretendeu-se com este estudo compreender, a partir das atitudes, representações e práticas dos operadores económicos os principais obstáculos que impedem a prática da logística reversa pós-consumo de EEE (Equipamentos Eléctricos e Electrónicos) em Angola. O objectivo geral que norteou a investigação foi: 1. Compreender os principais obstáculos que impedem a prática da logística reversa pós-consumo em Angola em especial no sector de EEE. Os objectivos específicos foram: 1. Compreender atitudes e práticas dos operadores económicos de equipamentos electrónicos no âmbito da logística reversa pós-consumo; 2. Caracterizar a logística reversa pós-consumo de EEE; 3. Descrever a gestão de resíduos de EEE em Angola; 4. Identificar as práticas da logística reversa pós-consumo no sector de EEE em Angola; 5. Identificar estratégias potenciadoras de logística reversa de EEE.

Os resultados indicam que, no plano teórico é aceite que a gestão de resíduos impacta positivamente na utilização sustentável dos recursos naturais, na prática parece não ter avanços significativos ao nível da formalização da logística reversa. Todavia, a dinamização da logística reversa contribui para melhoria do bem-estar da população, impulsiona a diversificação da economia e promove a criação de emprego.

Referencial Teórico

Desde a revolução industrial, a logística linear tem sido o modelo económico dominante, com a teoria de descarte depois do uso. Os produtos se tornam lixo porque não há recuperação ou reaproveitamento no paradigma linear (extração, produção, consumo e descarte), (AbadSegura et al., 2020, cit por Khan, Su, & Khurshid, 2022). Este modelo Segundo Khan, Su, & Khurshid, (2022) é conhecido pela sua ineficiência e insustentabilidade, e também pelas suas severas repercussões ao meio ambiente. Actualmente é possível diferenciar outra área operacionais da logística empresarial, a logística reversa que é a mais nova área da logística subdivide-se em logística reversa pós-venda e logística reversa pós-consumo, Leite (2009). Para Leite (2003), logística reversa é uma área empresarial responsável pelo fluxo de informações e pelo retorno de bens de pós-venda e pós-consumo à cadeia produtiva, utilizando dos canais de distribuição de mercadorias e assim gerando vantagens e valores económicos, ambientais e sociais. Para este mesmo autor, os bens ou produtos de pós-consumo e pós-venda podem ser classificados em três tipos: bens descartáveis; bens duráveis; bens com pouca durabilidade (Leite, 2003).

Os bens de pós-venda caracterizam-se por apresentar pouco ou nenhum uso, distinguindo-se dos produtos de pós-consumo que se caracterizam por serem utilizados até o fim da vida ou eventualmente até não apresentar utilidade ao primeiro possuidor que os disponibiliza ou comercializa para extensão de utilizações, (Leite, 2003, p. 206).

Em Angola em caso de falta de conformidade de um bem ou serviço, o consumidor tem o direito de exigir a substituição em 30 dias, tratando-se de fornecimento de serviço e bens não duradouros; 90 dias, tratando-se de fornecimento de serviços e bens duradouros, o prazo de garantia maior é de um ano, conforme o acordado entre as partes, de acordo com o previsto no artigo 13º da Lei nº 15/03, de 22 de julho, Lei de Defesa do Consumidor. A logística reversa pós-venda é responsável por agregar valor a produtos devolvidos após a venda ao consumidor final e que apresentou erros de processamento de pedidos, problemas na garantia do produto, defeitos ou até mesmo falhas, (Sousa, Hammes & Rodriguez, 2018).

O aumento da velocidade de descarte dos produtos de utilização após seu primeiro uso, motivado pelo nítido aumento da descartabilidade dos produtos em geral, não encontrando canais de distribuição reverso pós-consumo devidamente estruturados e organizados, provoca desequilíbrio entre as quantidades descartadas e as reaproveitadas, gerando um enorme crescimento de produtos pós-consumo, Leite (2003). A logística reversa actua na reintrodução do produto que iria ser descartado pelo mercado, através do ciclo produtivo, portanto, um produto só é descartado em último caso. A logística reversa de pós-consumo está relacionada à nova valorização de produtos descartados, utilizando-os como matérias-primas secundárias, sem a extração de novas matérias primárias. Dessa forma, os bens de pós-consumo buscam a recuperação ou descarte dos mesmos sem afectar o meio ambiente e a sociedade (Silva et al., 2006).

Segundo Barker e Zabinsky (2010 cit por Sousa, Hammes & Rodriguez, 2018). há três grandes motivos que as empresas invistam em logística reversa de pós-consumo:

O primeiro motivo seria o atendimento a legislação quanto à destinação correcta de produtos no pós-venda e no pós-consumo. Alguns países impõem que as empresas se responsabilizem pelos resíduos do pós-consumo;

O segundo motivo apresentado pelos autores seria a motivação devido ao valor económico dos produtos de pós-consumo;

A terceira razão seria a preocupação com a imagem da marca, pois, actualmente, cada vez mais os consumidores atentam as questões ambientais de produtos e empresas e cobram soluções de preservação ambiental das empresas.

A recuperação de valor de um produto por meio da logística reversa ocorre na recuperação de produtos de pós-consumo. Nesse caso, o objectivo é o de agregar valor a um produto constituído por bens que possam ter alguma funcionalidade através dos recursos de reuso, desmanche, reciclagem, remanufactura e reutilização (Leite, 2002).

Segundo dados da Agência Nacional de Resíduos (ANR), actualmente a República de Angola gasta com sistema de recolha e saneamento básico aproximadamente 100 milhões de dólares norte-americano. Apenas 20% do resíduo produzido em Angola é reinserido ao sistema económico e o resíduo mais valorizado é o metal, mas isso devido ao alto valor de mercado da sucata, e por causa do alto volume consumido. As províncias de Luanda, Benguela, Bié, Huambo e Huíla são as províncias que mais

reaproveitam e tratam os resíduos que produzem. Essa actividade é desenvolvida por associações de defesa do ambiente, cooperativas de catadores de resíduos e empresas de reciclagem.

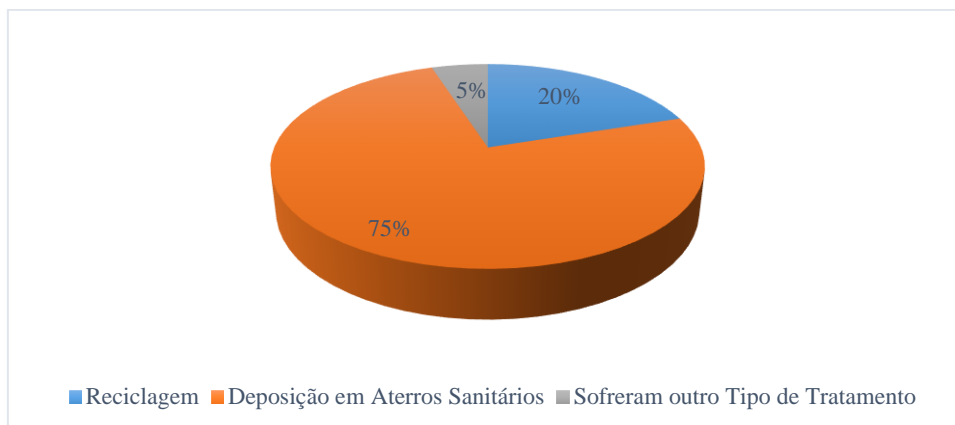


Gráfico 1: Tratamento e destino final dos resíduos em Angola.

Fonte: Agência Nacional de Resíduos, 2023.

César e Neto (2007, p. 19) “descrevem a importância de uma logística reversa estruturada buscando um convívio não agressivo ao meio ambiente, o que proporciona a empresa maior eficiência em seus processos produtivos, e que ao invés de custo é uma oportunidade de redução de custos e agregação de valor à marca perante a sociedade na qual está inserida”.

No mesmo diapasão, Mueller (2005) descreve a logística reversa como sendo um instrumento para criação de uma produção e consumo sustentáveis, para isso a indústria deve desenvolver meios de colecta de seus resíduos e técnicas de reaproveitamento para composição de novos produtos, esses processos devem ser encarados como oportunidades de redução de custos, redução de utilização de recursos naturais, não renováveis, redução de tempo em processos e impactos ambientais, aumentando sua eficiência e produtividade. Com isso, muitas empresas estão investindo pesado em sua logística reversa, pois além de contribuir com a boa imagem de suas marcas perante a sociedade consumidora, também atendem as exigências legais e contribuem com as questões ambientais e novos mercados, (Faria & Santos, 2020).

Políticas Publicas de Gestão de Resíduos em Angola

A República de Angola como estado membro das Nações Unidas tem diversos acordos e tratados internacionais ratificados, em 1991, Angola ractificou a Convenção para a Protecção do Património Mundial Cultural e Natural.

Em 2000, Angola ractificou a Convenção de Viena para Protecção da Camada de Ozono. Neste mesmo ano, Angola ractificou a Convenção sobre as Alterações Climáticas, é desta convenção que resulta o Protocolo de Quioto de 1997, que integra os compromissos assumidos pelos países industrializados de reduzirem as suas emissões de determinados gases com efeito de estufa responsáveis pelo aquecimento global, e Angola ractificou as principais declarações, convenções e resoluções em prol da sustentabilidade ambiental.

Em 2001, com o objectivo de criar um sistema para o combate e prevenção da poluição e incidentes com hidrocarbonetos, em 2001, Angola ractificou a Convenção Internacional sobre a Cooperação e Combate contra a Poluição por Hidrocarbonetos.

Em 2005, Angola ractificou a Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes (POP), este documento fornece bases para a eliminação da produção, utilização, importação, exportação de 12 POP prioritários, assim como o seu manuseamento em segurança e a deposição e eliminação ou redução das libertações não propositadas de certos POP para o ambiente.

Em 2016, Angola ractificou a Convenção de Basileia, sobre o Controlo de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e sua Eliminação, (Resolução n.º 29/16, de 25 de Julho). Nesse mesmo ano Angola ractificou a Convenção Bamako, relativamente a Interdição da Importação de Lixos Perigosos, o Controlo da Movimentação Transfronteiriças e a Gestão desses Lixos em África, (Resolução n.º 34/16, de 1 de Agosto).

Além dos protocolos internacionais ractificados por Angola, a preservação do ambiente está consagrada na Constituição da República de Angola (2010) no ponto 1 do artigo 39º determina que todos têm o direito de viver num ambiente sadio e não poluído, bem como o dever de o defender e preservar. No ponto 3 do artigo 39º diz que, a lei pune os actos que ponham em perigo ou lesem a preservação do ambiente.

A formulação de um quadro jurídico que defina de modo global e preciso as responsabilidades colectivas e individuais, diante das complexas questões ambientais e ecológicas que a todos se colocam, se mostra como o primeiro passo a realizar, a par de outras medidas, para a concretização da política ambiental que cabe ao Estado estabelecer. Nestes termos em 1998, foi criada a lei de bases do ambiente (lei n-5/98, de 19 de junho). Considerando as características e a importância da actividade petrolífera na economia de Angola, em 2000 foi aprovado o Regulamento de Protecção do Ambiente no Decurso das Actividades Petrolíferas (Decreto nº 39/00, de 10 de Outubro) com vista a garantir a sua preservação, nomeadamente no que concerne à saúde, água, solo, e subsolo, ar, flora e fauna, ecossistemas,

paisagem, atmosfera e os valores culturais, arqueológicos e estéticos. Em 2005 foi aprovado o Regulamento sobre Gestão, Remoção e Depósito de Desperdícios (Decreto executivo n.º 8/05 de 5 de janeiro). Com a necessidade de regular o direito de participação e intervenção das associações de defesa do ambiente na gestão ambiental, em 2006, foi criada a lei das Associações de Defesa do Ambiente (Lei n.º 3/06, de 18 de janeiro).

Considerando que a auditoria ambiental é um procedimento que visa a realização de monitoria e avaliações de estudos destinados a tomada de decisão relativa a redução e a mitigação de riscos ambientais e permitir o controlo permanente das atividades poluidoras, em 2010 foi aprovado o Decreto n.º 1/10 de 13 de janeiro.

Em 2012 foi aprovado o Regulamento sobre a Gestão dos Resíduos (Decreto Presidencial n.º 190/12, de 24 de Agosto, de 2012). Neste mesmo ano, foi também aprovado o Plano Estratégico para a Gestão de Resíduos Urbanos (Decreto Presidencial n.º 196/12, de 30 de agosto) que estabeleceu uma nova filosofia para a gestão de resíduos em Angola. Considerando que o cumprimento das metas definidas sobre a gestão adequada dos resíduos urbanos enquanto serviço público essencial requer o aprofundamento ao nível provincial, em 2013 foi aprovado o Plano de Ação Provincial de Gestão de Resíduos Urbanos (Decreto Executivo n.º 234/13, de 18 de julho). Em 2013 foi aprovado o Regime jurídico sobre a Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (Decreto Executivo n.º 17/13, de 22 de janeiro). Em 2014 é aprovado o Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Hospitalares e de Serviços de Saúde (Decreto Presidencial n.º 160/14, de 18 de junho). Neste mesmo ano, foi aprovado o Estatuto orgânico da Agência Nacional de Resíduos (Decreto Presidencial n.º 181/14, de 28 de julho). Em 2015 foi aprovado o Regulamento do Processo de Registo e Licenciamento de Empresas que Exercem Actividades nas Áreas de Resíduos, Tratamento de Águas e Águas Residuais (Decreto Executivo n.º 24/15, de 29 de janeiro). Em 2016 foi aprovado o Regime Jurídico da Taxa dos Serviços de Limpeza (Decreto Presidencial n.º 107/16, de 20 de maio. Apenas em 2019 foi aprovado o Regime Jurídico dos Aterros (Decreto Presidencial n.º 203/19, de 25 de junho) que estabelece o regime jurídico da deposição de resíduos em aterros, bem como os requisitos a observar na concepção, construção, exploração, encerramento e pós-encerramento de aterros, incluindo as características técnicas específicas para cada classe de aterros.

Nos últimos anos tivemos uma transformação quase que revolucionária na gestão de resíduos em Angola. Contudo, apesar dos indiscutíveis avanços obtidos ainda falta muito para que sejam alcançados os objectivos preconizados.

Logística Reversa de Resíduos Eléctricos e Electrónicos realidade ou utopia em Angola?

O rápido crescimento do uso de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (EEE) no mundo inteiro vem causando um grande aumento na quantidade de resíduo produzido globalmente. Cada vez mais aparelhos sofisticados são descartados e a concorrência acirrada leva empresas a produzirem o próximo, o melhor, o mais fino e mais inteligente. Na medida em que aumenta a demanda por estes equipamentos, a vida útil deles diminui. Estima-se que mais de 50 milhões de toneladas de REEE são produzidos anualmente, (ONU News, 2019b), e a grande maioria de resíduos são colocados no lixo comum, incinerados ou mesmo abandonados a céu aberto no ambiente, promovendo assim graves danos ambientais (Baldé et al., 2017; Oliveira et al., 2017 cit. por Costa & Gonçalves, 2020).

Segundo o relatório do Global E-Waste Monitor de 2020, os resíduos electrónicos descartados no mundo cresceram 21% em apenas 5 anos, (Forti, 2021). De acordo com a informação disponível nos inquéritos realizados no âmbito do PESGRU, a uma projecção que relaciona a produção de resíduos com a população e respectivo poder económico. Com base nos cálculos realizados, estima-se que a taxa de produção de resíduos em Angola ronde os 0,46 kg dia per capita, equivalente a uma produção de anual de aproximadamente 3,5 milhões de toneladas, (Decreto Presidencial nº 196/12, de 30 de agosto).

Actualmente o país está com uma produção anual aproximada de 25 milhões de toneladas. Uma média diária de 0,75 quilogramas de resíduos produzidos por habitante, (Agência Nacional de Resíduos, 2023).

Apesar do rápido crescimento do uso de EEE no mundo inteiro vem causando um grande aumento na quantidade de resíduo produzido globalmente, como apontado pela ONU News, a quantidade de REEE produzido em Angola parece não ser ter algum destaque nos relatórios da Agência Nacional de Resíduos. Todavia, segundos relatórios da Global E-waste, só em 2019 Angola descartou mais de 125 toneladas de REEE, correspondente a 4.2. Kg per capita, (Forti, et al. 2020, p. 70), e não se sabe quanto deste quantidade foi reciclada. De acordo com a Organização Internacional do Trabalho, somente 20% do chamado e-lixo é reciclado formalmente, embora seja avaliado em mais de US\$ 62 bilhões, (ONU News, 2019a).

Apesar de Angola ter dado passos significativos ao nível do quadro legal ambiental, e de existir um normativo jurídico internacional aplicável à gestão de resíduos (Diretivas da UE) que estabelece requisitos específicos para os resíduos resultante de alguns dos bens de consumo em fim-de-vida, dentre eles REEE, a gestão de REEE em Angola ainda não é uma realidade, todavia, é imperativo estabelecer regras de gestão e definir metas e objectivos para que os operadores económicos em Angola promovam

os ajustamentos necessários para internalizarem os novos requisitos nas respectivas actividades, e participarem no processo reverso dos produtos, (Decreto Presidencial n.º 196/12, de 30 de Agosto). Os resíduos constituem um dos problemas mais complexos da sociedade moderna, com o seu crescimento, paralelo ao desenvolvimento económico, e as dificuldades inerentes à sua gestão a assumirem um grande relevo na política social, (Decreto Presidencial n.º 196/12, de 30 de agosto). Neste sentido, é fundamental dissociar o crescimento económico do consumo de materiais e da produção de resíduos, mediante a reintrodução de matérias de fim-de-vida no sistema económico, através da valorização dos resíduos enquanto matérias-primas secundárias que substituem recursos naturais, (Decreto Presidencial n.º 196/12, de 30 de agosto).

As Nações Unidas publicou um relatório para o meio ambiente, onde estima o crescimento da geração de lixo electrónico mundial, com uma taxa de 40 milhões de toneladas ao ano, com isso tem-se a necessidade cada vez maior da logística reversa a fim de atender a demanda crescente, (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente [PNUMA], 2010). Por outro lado, a dinamização do sector da valorização dos resíduos contribui significativamente para o desenvolvimento económico e a melhoria das condições de vida, sem comprometer o abastecimento de bens às gerações futuras.

Com o aumento do consumo de EEE e com a velocidade em que se tornam obsoletos e caem em desuso também aumentaram a quantidade de descartes de produtos, e em contrapartida a logística reversa das empresas em Angola em sua maioria não acompanhou esse aumento de forma estruturada, o que acaba gerando um número cada vez maior de descartes em locais inapropriados; na natureza ou sobrecarregando as lixeiras com materiais que poderiam ser reutilizados gerando renda e contribuindo com o meio ambiente. Os REEE se não ocorrer o retorno correcto ao ciclo produtivo, ou simplesmente seu descarte correcto, se tornam malélicas para o meio ambiente, isso porque sua decomposição pode levar décadas e até séculos para serem completamente absorvidos pela natureza.

O descarte incorreto desses resíduos não representa apenas o impacto negativo ao meio ambiente, mas também um grande desperdício à economia, já que, quando reciclados, “os REEE podem ser convertidos em matéria-prima para diferentes indústrias, evitando a extração de recursos limitados da natureza”, Green Eletron (2021, p. 4). A Logística reversa deve ser entendida como o caminho possível para promover o retorno destes equipamentos ao ciclo de produção, gerando oportunidade de trabalho seguro e rendimentos para sectores da sociedade que hoje tratam estes resíduos sem qualquer segurança, evitando assim danos à saúde pública e ao ambiente (Costa & Gonçalves, 2020).

Metodologia

Tendo em conta a natureza desta pesquisa e os objectivos postulados, nesta investigação privilegiou-se de forma concomitante um paradigma de natureza qualitativa e quantitativa, usando métodos mistos de recolha de dados, o inquérito por questionário a 150 operadores económicos do sector de EEE de 10 das 18 províncias de Angola e observação em alguns estabelecimentos comerciais do sector de EEE de 4 Províncias de Angola.

Diante disto, pretendeu-se com este estudo compreender, a partir das atitudes, representações e práticas dos operadores económicos os principais obstáculos que impedem a prática da logística reversa pós-consumo de EEE (Equipamentos Eléctricos e Electrónicos) em Angola. Os objectivos específicos foram: 1. Compreender atitudes e práticas dos operadores económicos de EEE no âmbito da logística reversa pós-consumo; 2. Caracterizar a logística reversa pós-consumo de EEE; 3. Descrever a gestão de REEE em Angola; 4. Identificar as práticas da logística reversa pós-consumo no sector de EEE em Angola; 5. Identificar estratégias potenciadoras de logística reversa de EEE.

Análise dos resultados e Discussões

O grau de discordância dos operadores económicos mostra-nos claramente que apesar do investimento realizado nos últimos anos no contexto da gestão de resíduos, verifica-se a necessidade de reforçar o foco nesta matéria com acções de formação e sensibilização sobre os benefícios de uma correcta gestão de resíduos, segundo o PESGRU, esta conscientização deverá combater todas as assimetrias de informação entre classes sociais e regiões do país, bem como endereçar tradições e hábitos culturais não condicentes com uma correcta gestão de resíduos, (Decreto Presidencial nº 196/12, de 30 de Agosto).

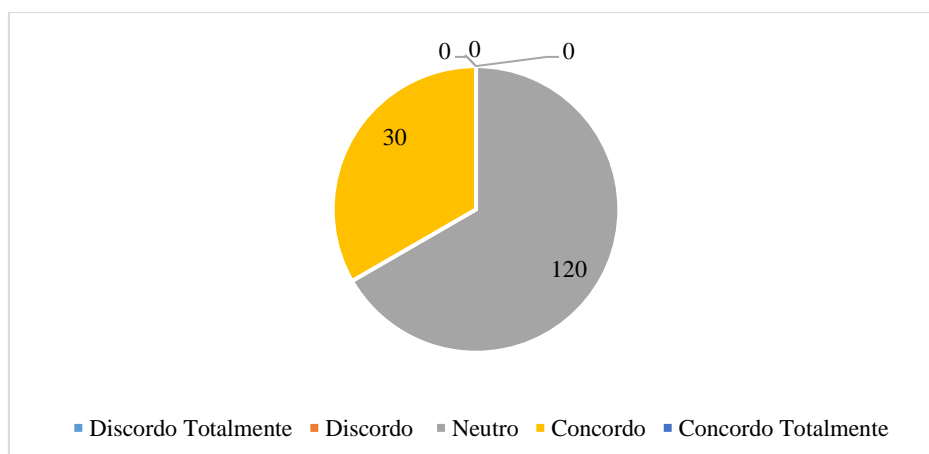


Gráfico 02: Conscientização sobre a importância da logística reversa.

A Logística Reversa se tornou uma questão de grande importância para organizações, quando se é percebido que os produtos que retornam às empresas são elementos que estão tornando-se aspectos decisivos no processo de tomada de decisão gestão, relacionando-os à concepção e desenvolvimento de suas cadeias de abastecimento, (Lira, Neto & Silva, 2018). Infelizmente quando questionados sobre a importância da logística reversa apenas 30 respondentes concordaram, a maioria dos respondentes não sabe da importância da logística reversa. A logística reversa tem um papel fundamental no desenvolvimento sustentável de um país, uma vez que podem adoptar um conjunto de medidas (reaproveitamento, reutilização, reciclagem) e políticas certas, que vão de acordo com as necessidades humanas, económicas e ambientais. (Moura, 2006).

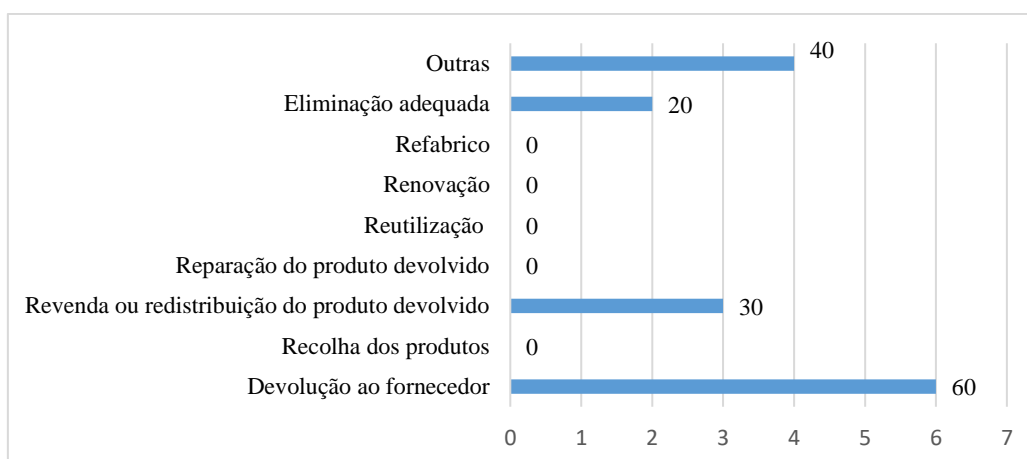


Gráfico 03: Processo logístico reverso exercido pela empresa.

Quando questionados sobre as actividades da logística reversa exercida pelas empresas, 60 respondentes afirmaram que devolvem ao fornecedor, 20 participantes afirmaram que não fazem eliminação adequada. Nenhum dos participantes refabrica, revona, reutiliza ou faz recolha dos produtos. 30 respondentes afirmaram que fazem a revenda ou redistribuição dos produtos devolvidos, 20 responderam que fazem a eliminação adequada.

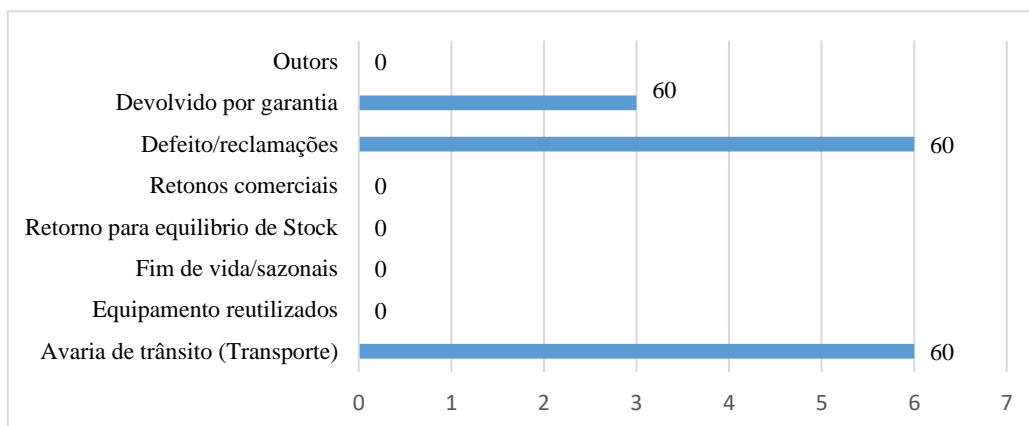


Gráfico 04: Motivos que originam a logística reversa.

Relativamente aos principais motivos que dão origem a logística reversa, 60 participantes responderam que o principal motivo é avaria do produto em trânsito, 60 responderam que o principal motivo é devolução por defeito do produto, e 30 responderam que o principal motivo é devolução por garantia. A dinamização do setor da valorização dos resíduos contribui significativamente para o desenvolvimento económico e a melhoria das condições de vida, sem comprometer o abastecimento de bens as gerações futuras. A Logística Reversa tem um papel fundamental no desenvolvimento sustentável de um país, uma vez que podem adoptar um conjunto de medidas (reaproveitamento, reutilização, reciclagem) e políticas certas, que vão de acordo com as necessidades humanas, económicas e ambientais. (Moura, 2006).

Alguns dos principais motivos da implantação da logística reversa segundo Lacerda (2002) são: questões ambientais, aumento das exigências legais em relação à responsabilidade das empresas quanto seus produtos e conscientização ambiental, concorrência, valorização de empresas com boas políticas de retorno de produtos, e redução de custos.

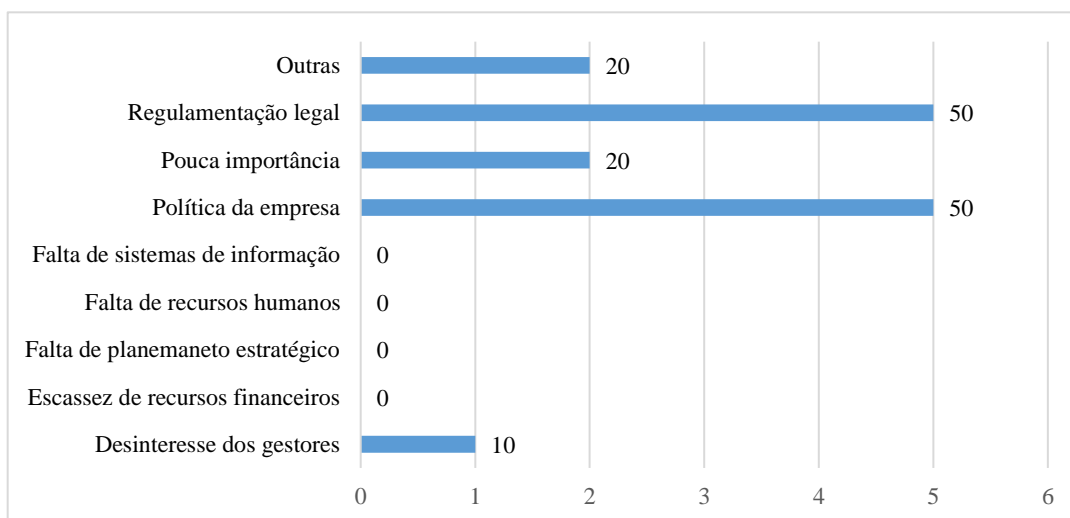


Gráfico 05: Dificuldades associadas à implementação da logística reversa.

Relativamente às dificuldades associadas à implementação do processo de logística reversa, os 50 respondentes apontam para falta de regulamentação própria, 50 apontam para falta de política da empresa e 20 participantes pontam para falta de interesse das empresas. Estes dados vão de encontro com as dificuldades apontadas por Rogers e Tibben-Lembke (1998, cit por Gonga, 2021), segundo estes autores, as principais dificuldades na implementação da logística reversa nas empresas estão associadas à: pouca importância dada à logística reversa comparativamente com outras actividades de negócio; política da empresa; falta de sistemas de informação; razões competitivas; desinteresse dos gestores; escassez de recursos financeiros, falta de recursos humanos e falta de regulamentações legais. Concomitantemente, Machado et al., (2006, cit por Gonga, 2021) afirmam que apesar da existência de barreiras para implementação da Logística Reversa, a escolha das empresas a actuarem nos canais inversos depende também dos motivos estratégicos que agregam valores e benefícios de diversas naturezas: económico, ecológico, legal, de imagem corporativa que resultam em maior competitividade, e redução de custos.

Apesar de no âmbito do PESGRU estar definido que até 2025 todo o resíduo produzido deve estar devidamente tratado e até 2022 as lixeiras seriam desmanteladas, os resíduos continuam visíveis na via pública e acarretam uma série de problemas de saúde pública. A grande maioria dos REEE descartados são colocados no lixo comum, incinerados ou mesmo abandonados a céu aberto no ambiente, promovendo assim graves danos ambientais (Baldé et al., 2017; Oliveira et al., 2017 cit por Costa & Gonçalves, 2020).

De acordo com a informação disponível nos inquéritos realizados no âmbito do PESGRU, uma projecção que relaciona a produção de resíduos com a população e respectivo poder económico. Segundo os dados apresentados na conferência nacional de resíduos de 2023, actualmente o país está com uma produção anual aproximada de 25 milhões de toneladas. Uma média diária de 0,75 quilogramas de resíduos produzidos por habitante. Estima-se que a percentagem de resíduos recolhidos durante 2022 em Angola foi conforme mostra-nos gráfico abaixo.

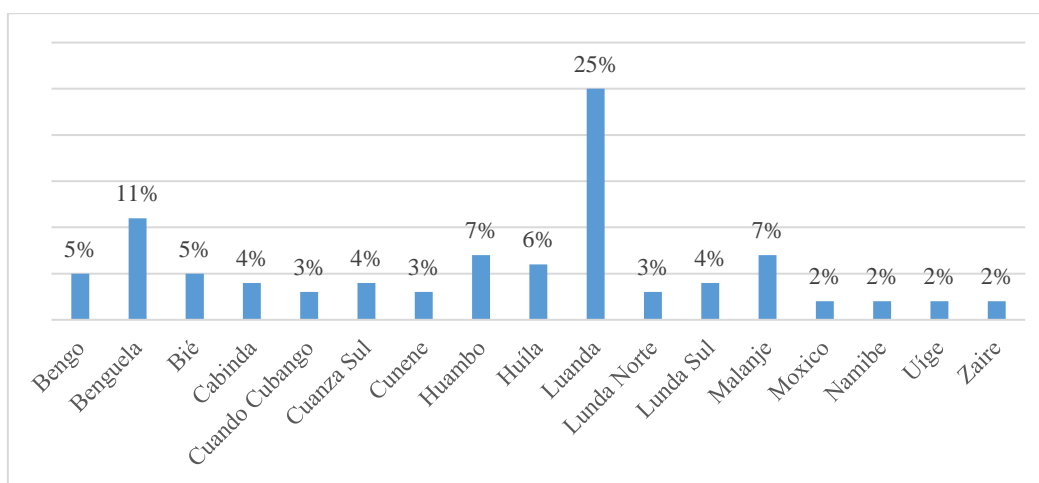


Gráfico 07: Percentagem de resíduos recolhidos por Província em 2022.

Fonte: Agência Nacional de Resíduos, 2023.

Segundo dados resultados definitivos do recenseamento geral da população e da habitação-de Angola de 2014 a Província de Luanda tem acima de 9 milhões de habitantes, esta especificidade lhe permitiu recolher aproximadamente 6,3 milhões de toneladas anuais. Luanda produz 25% dos resíduos recolhidos em Angola, (Instituto Nacional de Estatística, 2016). O PESGRU propõe uma gestão mais eficiente dos resíduos urbanos, identificando 4 eixos de acção principais: alargamento e melhoria da recolha indiferenciada, implementação de modelo de tratamento, valorização e deposição de Resíduos Urbanos, recolha e deposição do passivo existente e encerramentos das lixeiras existentes, lançamento da recolha seletiva e estruturação dos fluxos específicos, (Mosaiko, 2023 p. 24).

No que se refere a composição de resíduos, uma das características relevantes para além dos resíduos orgânicos, é a quantidade visível de resíduos inorgânicos como: embalagens, sacos plásticos, vidro, metal e outros. Os catadores de lixo recolhem alguns resíduos orgânicos para sua alimentação, e os resíduos inorgânicos como embalagens, e sacos plásticos permanecem nestes locais por muito tempo. Quanto aos vasilhames de plástico ou vidro muitas são recolhidos e vendidos ao público ou no mercado

informal e são reutilizados para vender combustível ou bebida Kissangua (bebida tradicional do povo Ovimbundu do sul de Angola) e capuca (bebida alcoólica típica angolana). Esta recolha é feita de forma inadequada. Relativamente aos REEE estes são logo recolhidos pelos catadores para venderem no mercado informal aos técnicos de concerto de aparelhos que reutilizam as peças sobressalentes. Nos mercados informais e em lojas de conserto de EEE, verificou-se uma grande quantidade de REEE. Segundo Mosaiko (2023 p. 24) o setor informal (em especial os catadores de lixo) tem um papel importante na recolha e separação dos materiais, sendo que tem um valor económico e pode ser vendido a empresas ou a comerciantes locais para reutilização. Os REEE têm-se tornado um recurso cada vez mais importante para os trabalhadores informais que recuperam, consertam, reformam, reutilizam, adaptam e reciclam equipamentos eléctricos e eletrónicos, trazendo serviços e produtos ao mercado e facilitando uma transição para a economia circular, (ONU News, 2019a).

Verificou-se falta de fiscalização, carência de infraestruturas, em algumas periferias verificou-se também falta de meios e empresa de recolha de resíduos.

A Organização Internacional do Trabalho, fez um apelo por ações urgentes para gerenciar de forma mais adequada a inundação tóxica de resíduos eléctricos e electrónicos. Desta forma, segundo a Agência, estes resíduos poderão ser transformados em uma fonte valiosa de trabalho decente, (ONU News, 2019a).

Nos termos do artigo 4º da Lei nº 15/03, de 22 de julho, Lei de Defesa do Consumidor, o consumidor tem direito à qualidade dos bens e serviços, à informação e esclarecimento, garantia dos seus produtos e a proteção na relação de consumo. O consumidor tem ainda direito a ser protegido no fabrico e fornecimento de bens e serviços, devendo ser ressarcido pelos danos que lhe sejam causados. Durante a observação verificou-se que os operadores económicos não fazem logística reversa pós-consumo. Em alguns estabelecimentos, em caso de falta de conformidade de um bem ou serviço, o consumidor tem o direito de exigir a substituição em 30 dias, tratando-se de fornecimento de serviço e bens não duradouros; 90 dias, tratando-se de fornecimento de serviços e bens duradouros, o prazo de garantia maior é de um ano, conforme o acordado entre as partes. De acordo com os previstos no artigo 13º da Lei nº 15/03, de 22 de julho, Lei de Defesa do Consumidor.

Conclusões/Considerações finais

Os REEE constituem um dos problemas mais complexos da sociedade moderna, com o seu crescimento, paralelo ao desenvolvimento económico, e as dificuldades inerentes a sua gestão a assumirem um

grande relevo social e político. Diante disto, o Governo de Angola está a implementar um programa de reconstrução, capacitação e alargamento da cobertura das infraestruturas fundamentais a todo o território. No entanto, a gestão inadequada dos REEE continua a constituir um factor crítico, com impactos negativos para o ambiente e para a saúde pública. Deste modo, o Plano Estratégico de Gestão de Resíduos Urbanos (PESGRU) é um instrumento de referência a nível nacional, mas infelizmente vários destes planos e estratégias ainda não foram implementadas ou encontram-se numa fase muito embrionária de implementação, com múltiplas dificuldades de operacionalização.

Por outro lado, a implementação do PESGRU permitirá conciliar a resolução de um problema ambiental e de saúde pública, com reforço institucional e com os interesses e expectativas dos vários parceiros da sociedade civil, decisores, cidadãos, utentes de serviços, técnicos, operadores económicos, prestadores de serviço, comunicação social e associações. Todavia, os REEE pelos seus impactos para o ambiente e para a saúde pública, merecem uma estratégia de gestão diferenciada consubstanciada na hierarquia de gestão de resíduos, que enquadre em primeiro lugar a prevenção, e a redução, seguida de preparação para reutilização, reciclagem ou outras formas de valorização, de modo a reduzir a quantidade de resíduos a eliminar e a contribuir para a utilização eficiente dos recursos e a recuperação de matérias-primas secundárias valiosas. A logística reversa é uma estratégia que contribuirá significativamente, para a melhoria do bem-estar da população e promoverá a criação de empregos o que vai de encontro com os princípios norteadores dos Objectivos do Desenvolvimento Sustentável.

Portanto, é fundamental a formulação de um diploma legal específico que regula a gestão dos fluxos dos REEE responsabilizando os vários intervenientes no ciclo de vida dos EEE, nomeadamente: os produtores; distribuidores; consumidores, e, em especial, os operadores directamente envolvidos na recolha e tratamento de REEE, com vista à aplicação dos princípios da prevenção, da valorização e da eliminação segura, de formas a melhorar o desempenho ambiental de todos os operadores envolvidos no ciclo de vida dos EEE.

Referências

Agência Nacional de Resíduos. 2023, Janeiro 30-31. Reutilizar o passado, Reciclar o presente e Salvar o futuro. Conferência Nacional de Resíduos. Luanda: Angola. <https://anr.gov.ao/Uploads/STI/ESTADO%20DOS%20RESIDUOS%20EM%20ANGOLA>. Acesso em: 20 Julho, 2023.

Bitencourt T.A. et al. 2022. Fungal Extracellular Vesicles Are Involved in Intraspecies Intracellular Communication. *mBio*, 13 (1) , art. no. e03272.

César, F. I. G. & Neto, M. S. 2007. Logística Reversa Integrada. In. XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção – XI International Conference on Ind. Engineering and Operations Management. – ABPRO – Abr/2007.

Constituição da República de Angola (2010).

Costa, J., & Gonçalves, V. (2020). Educação Ambiental: uma reflexão para o consumo consciente de tecnologias e outros equipamentos eletrónicos. *EduSer*, 12(2), 34–46. <https://doi.org/10.34620/eduser.v12i2.142>

Decreto nº 39/00, de 10 de Outubro. Instrumento de Gestão da Proteção do Ambiente.

Decreto Executivo nº 8/05 de 5 de Janeiro. Regulamento Sobre Gestão, Remoção e Depósito de Desperdícios.

Decreto n.º 1/10 de 13 de Janeiro. Auditorias ambientais.

Decreto Executivo nº 17/13, de 22 de Janeiro. Gestão de Resíduos de Construção.

Decreto Executivo nº 234/13, 18 de Julho. Plano de Acção Provincial de Gestão de Resíduos Urbanos.

Decreto Presidencial n.º 190/12, de 24 de Agosto. Regulamento Sobre a Gestão de Resíduos.

Decreto Presidencial n.º 196/12, de 30 de Agosto. Plano Estratégico para Gestão de Resíduos Urbanos (PESGRU).

Decreto Presidencial nº 160/14, de 18 de Junho. Regulamento Sobre a Gestão de Resíduos Hospitalares e de Serviço de Saúde.

Decreto Presidencial nº 181/14, de 28 de Julho. Estatuto Orgânico da Agência Nacional de Resíduos

Decreto Executivo nº 24/15 de 29 de Janeiro. Regulamento do Processo de Registo e Licenciamento de Empresas que Exercem Actividades nas Áreas de Resíduos, Tratamento de Águas e Águas Residuais.

Decreto Presidencial nº 107/16, de 20 de Maio. Regime Jurídico da Taxa dos Serviços de Limpesa.

Decreto Presidencial nº 203/19, de 25 de Junho. Regime Jurídico dos Aterros.

Faria, A. R. & Santos, A. C. 2020. Logística Reversa: Dificuldades e Desafios para Empresas de Alimentos do Norte do Paraná. Revista Americana de Empreendedorismo e Inovação. ISSN: 2674-7170.

Forti V. et al. 2020. The Global E-waste Monitor 2020: Quantities, flows and the circular economy potential. United Nations University (UNU)/United Nations Institute for Training and Research (UNITAR) – co-hosted SCYCLE Programme, International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Rotterdam.

Gonga, F. P. 2021. Desafios na Logística Inversa dos Equipamentos Elétricos e Eletrónicos. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Ciências Empresariais, Instituto Politécnico de Setúbal: Setúbal.

Green Eletron. 2021. Resíduos Eletrónicos no Brasil-2021.

Khan, K. Su, C. W. & Khurshid, D. 2022. Circular Economy: The Silver Bullet for Emissions? Journal of Cleaner Production. Volume 379, Part 2, 15 December 2022, 134819. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134819>

Lacerda, L. 2002. Logística Reversa – Uma Visão sobre os Conceitos Básicos e as Práticas Operacionais Centro de Estudos em Logística, COPPEAD, UFRJ. <http://www.cel.coppead.ufrj.br/fspublic.htm>. Acessado em 14 de Agosto de 2023.

Lei nº 5/98 de 19 de Junho. Lei de Base do Ambiente.

Lei nº 15/03, de 22 de Julho, Lei de Defesa do Consumidor

Lei nº 3/06 de 18 de Janeiro, Lei das Associações de Defesa do Ambiente.

Leite, P.R. 2002. Logística Reversa: Nova Área da Logística Empresarial. Revista Tecnológica. São Paulo.

Leite, P. R. 2003. Logística Reversa: Meio Ambiente e competitividade, São Paulo: Pearsprn Prentice Hall.

- Leite, P. R. 2009. Logística Reversa: Meio ambiente e competitividade. 2 ed. São Paulo: Prentice Hall.
- Lira, D. Neto, J. F. dos S. & Silva, R. M. 2018. Desafios na Implementação de um Sistema de Logística Reversa de Embalagens: Estudo de Caso em uma Varejista de Materiais para a Construção civil. *Sistemas & Gestão* 13 (2018), pp 178-184.
- Moura, B. 2006. Logística: Conceitos e Tendências. Lisboa: 1ª Edição: Centro Atlântico.
- Mosaiko. 2023. Economia Circular, Produtos Novos, Sustentáveis e Duráveis. Luanda: Tipografia Corimba.
- Mueller, C. F. 2005. Logística Reversa: Meio Ambiente e Produtividade. Florianópolis. http://empresaresponsavel.com/aulas/logistica_texto_meioambiente.pdf. Acesso em 20 de Julho de 2023.
- ONU News (2019a). Agência da ONU alerta sobre impactos dos smartphones no meio ambiente. <https://news.un.org/pt/story/2019/01/1657472> (Acedido em 03/08/2023).
- ONU News (2019b). OIT: somente 20% do lixo eletrônico é reciclado formalmente. <https://news.un.org/pt/story/2019/04/1668641> (Acedido em 03/08/2023).
- PNUMA. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. 2010. Recycling from e-waste to Resource. http://www.unep.org.br/admin/publicacoes/texto/EWaste_final. acessado em 20 de Junho de 2023.
- Instituto Nacional de Estatística (INE) (2016). Resultados Definitivos do Recenseamento Geral da População e da Habitação-de Angola 2014. Luanda: Instituto Nacional de Estatística.
- Resolução nº 29/16, de 25 de Julho. Aprova a adesão da República de Angola, a convecção de Basileia sobre o Controlo de Movimentos de Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e Sua Eliminação.
- Resolução n.º 34/16, de 1 de Agosto, aprova a adesão da República de Angola a Convenção de Bamako sobre a Interdição da Importação de Lixos Perigosos e ao Controlo da Movimentação Transfronteiriça desses Lixos em África.
- Rogers, D. S., & Tibben-Lembke, R. S. 1998. Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices. Reverse Logistics Executive Council.

Silva, P. R. F. da, et al. 2006. Management strategies of winter cover crops to maize grown in succession in no-till system. *Ciência Rural*, 36 (3): 1011-1020.

Sousa, E. D. de, Hammes, G. & Rodriguez, C. M. T. 2018. Eco-Design e Logística Reversa: Uma Investigação Sobre a Afinidade Existente entre os Termos. <https://www.researchgate.net/publication/327285186>.