

OS TRÊS PILARES DA SUSTENTABILIDADE NA KNX PLÁSTICO E ALUMÍNIO***THE THREE PILLARS OF SUSTAINABILITY IN KNX PLASTIC AND ALUMINUM***

Flavia Rafaela Daves¹
Ana Paula de Lima da Silva¹

Resumo: As organizações existem para produzir e precisam de recursos para tal, como energia, matéria-prima, mão-de-obra, equipamentos, tecnologia e informação. Posto isso e observado as inúmeras empresas, indústrias e organizações produtoras que utilizam constantemente desses recursos e nem sempre de maneira responsável, é preciso refletir sobre as necessidades futuras. O uso consciente e responsável de materiais, correto descarte de resíduos e emissão reduzida de poluentes contribui para a garantia de que haverá recursos naturais para todos no presente e no futuro. Existem métodos, normas, leis que regulam e direcionam práticas sustentáveis, mas isso não deve ser o único motivo para que as organizações se adequem, a preocupação real com o meio ambiente e com a sociedade deveria ser o fator norteador para práticas empresariais sustentáveis. Além disso, a crescente demanda de consumidores exigentes quanto à procedência de produtos que consomem tem feito algumas empresas voltar a atenção às questões socioambientais

Palavras-chaves: Sustentabilidade; Planejamento; Resíduos.

Abstract: *Organizations exist to produce and supply resources such as energy, raw materials, human resources, equipment, technology and information. Put this and seen as obsolete companies, industries and enterprises that use this stuff as resources and not always responsibly, are accurate on future needs. The conscious and responsible use of materials, correct disposal of waste and emission of pollutants contribute to ensuring that natural resources for all are neither present nor future. There are methods, norms, and laws that regulate and guide sustainable practices, but this should not be the only reason why organizations are appropriate, be real with the environment and with the society should be the governmental factor for sustainable practices. In addition, demand has increased the requirements for the execution of products consuming companies focused on social and environmental issues.*

Keywords: *Sustainability; Planning; Residue.*

¹Universidade Paranaense – UNIPAR, Brasil, email: flardavies@hotmail.com

1 Introdução

Cada vez mais se fala em consumo consciente, seja na redução do consumismo em exagero ou nas escolhas de marcas social e/ou ambientalmente responsáveis. Algumas organizações têm ações voltadas para a melhoria da qualidade de vida da sociedade, outras para preservação e manutenção do meio ambiente, no entanto nem todas divulgam isso da mesma forma como divulgam seus produtos ou serviços.

Em contrapartida, empresas que se empenham em divulgar suas responsabilidades sociais e/ou ambientais acabam encontrando resistência da parte do consumidor, pois muitas vezes essas empresas elevam os custos de seus produtos criando um efeito contrário à uma das premissas da sustentabilidade, que é aproveitar ao máximo os recursos disponíveis, levando a uma redução de custos com aquisição de materiais.

Para Elkington (1999), a sustentabilidade é formada com base nos três pilares: econômico, social e ambiental. A organização que conseguir se manter durante seu ano contábil com os recursos de que dispõe e com as receitas geradas no período, pode ser considerada economicamente sustentável. A preocupação com a comunidade próxima à empresa por meio de geração de emprego, programas sociais desenvolvidos para as famílias dos colaboradores é uma responsabilidade social. E, a racionalização dos recursos, o reaproveitamento e descarte correto de resíduos inutilizáveis caracteriza responsabilidade ambiental.

Na teoria, a sustentabilidade é algo a ser almejado e posto em prática, pois as ações das organizações também causam impactos na sua imagem institucional, levando à perda de credibilidade perante seus consumidores, ou, de empresa responsável. Tudo irá depender do planejamento da empresa.

Este trabalho discutiu acerca dos conceitos de sustentabilidade e gestão da geração de resíduos que se encaixem na realidade da empresa onde foi realizado o estudo de caso. A KNX Plástico e Alumínio, localizada em São José dos Pinhais – PR é uma indústria produtora de peças de plástico e alumínio por meio de injeção. Este processo ocasiona sobras de materiais nos moldes e excessos das peças, e devido à geração de resíduos ser constante, a empresa optou pelo reaproveitamento de matérias e descarte correto de resíduos, englobando em suas práticas os três pilares da sustentabilidade.

2 Revisão Bibliográfica

2.1 Sustentabilidade

Franco (2016) sintetiza o conceito sustentabilidade de maneira clara e objetiva, como sendo o balanço entre a promoção das necessidades de consumo das pessoas sem afetar as gerações futuras. Isso significa que os recursos existentes devem ser utilizados, reaproveitados e reciclados sempre que possível para que as necessidades das futuras gerações não sejam prejudicadas por falta de acesso a estes recursos.

O conceito *Triple Bottom Line*, criado por Elkington (1999) coloca que a sustentabilidade é o equilíbrio entre três pilares: *profit* (econômico), *planet* (ambiental) e *people* (social). O pilar econômico traz a sustentabilidade como forma de manutenção e continuidade de existência da organização, quando estrategicamente planejada. No entanto, não há indicadores aceitáveis para mensurar a sustentabilidade econômica, por isso é necessária uma visão de longo prazo, implícita ou explicitamente nos relatórios contábeis,

visando à possibilidade econômica de manter-se durável durante sua existência como organização.

Corroborando, segundo estudo realizado por Claro e Claro (2014), as empresas que investem em sustentabilidade e realizam *feedback* de suas ações e projetos e buscam aperfeiçoá-los nos próximos planos, tendem a sair-se melhor no longo prazo.

Deste modo, os gestores devem atentar-se a esses pilares, visto que, o pilar ambiental preza pela preservação do meio ambiente e dos recursos naturais que a organização utiliza, além da redução do desperdício destes e de outros materiais. Para que isso seja possível, a empresa deve implementar políticas, ações para evitar os impactos ambientais reaproveitando os recursos de que dispõe, e, na impossibilidade disso, procurar alternativas para minimizar os impactos ambientais causado pelo descarte de seus resíduos (ELKINGTON, 1999).

Além da preocupação ambiental, estes tipos de ações ambientais podem se converter em retornos lucrativos para as organizações, pois, utilizando-se do *marketing* ambiental que é a afirmação do seu compromisso com as questões ambientais, esta postura perante o mercado pode trazer ganhos para a imagem institucional. Para isto, a organização deve realizar seu *marketing* de forma sutil, para que os consumidores a enxerguem como ambientalmente responsável, e não apenas buscando lucros por fazer o que todas as organizações devem fazer (ALVES, 2017).

No terceiro pilar, o social, Elkington (1999) aponta que este compreende o compromisso com capital humano que a organização possui, em termos de condições adequadas de trabalho, salários justos e cumprimento das legislações trabalhistas, a responsabilidade com seus consumidores, relacionamento com fornecedores social e ambientalmente responsáveis, com a comunidade próxima e sociedade em geral, uma vez que suas ações impactam direta ou indiretamente a todos.

Ainda Munhoz (2015), afirma que a responsabilidade social é uma imposição contemporânea da sociedade às organizações, visto que muitas ações destas representam várias ameaças à integridade individual e global resultantes de ações empresariais perante o meio ambiente. Posto isso, é notório que as organizações devem ter a preocupação socioambiental, uma vez que as duas estão interligadas, pois, os impactos ambientais não se restringem à esfera ambiental, uma vez que todos utilizamos de recursos naturais.

Por fim, Elkington (1999) conclui que é difícil afirmar que uma empresa é de fato sustentável, para isso é necessário avaliar se suas ações conduzem para uma esta afirmação ou não. No aspecto econômico, a sustentabilidade diria respeito à capacidade de uma organização chegar ao final do seu período contábil na mesma situação que se encontrava no início. Mas, como visto, as dimensões sociais e ambientais têm forte impacto na estratégia empresarial, justificando a sustentabilidade estar pautada nestes três pilares: econômico, ambiental e social.

2.2 Gestão de resíduos sólidos

Slack, Chambers e Johnston (2002) colocam que qualquer operação produtiva precisa de planejamento e controle, mesmo que o grau de formalidade e os detalhes variem. O planejamento pode ser definido como um conjunto de intenções sobre o que deveria acontecer ao longo de um período, a curto ou longo prazo, e o controle faz os ajustes, correções que permitem o alcance dos resultados propostos no planejamento

Com o processo produtivo, são gerados resíduos, e estes também precisam de planejamento para serem descartados corretamente e com responsabilidade. O gerenciamento de resíduos sólidos compõe etapas, desde a classificação do tipo de resíduo, forma de coleta, de armazenamento e destinação adequada (BARROS, 2012).

Uma das funções ligadas à gestão de resíduos é a classificação do tipo de resíduo que é gerado, como ele deve ser armazenado e qual a forma correta de seu descarte.

De acordo com o Art. 2º da Lei Estadual nº 12.493 de 12 de janeiro de 1999: para os fins desta lei, entende-se por resíduos sólidos qualquer forma de matéria ou substância, nos estados sólido e semi-sólido, que resulte de atividade industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços, de varrição e de outras atividades da comunidade, capazes de causar poluição ou contaminação ambiental (PARANÁ, 1999).

É importante que as organizações tenham consciência que seus processos geram resíduos que devem ser descartados de maneira ambientalmente adequada. Mas este excedente de materiais pode e deve ser reduzido.

O Inciso I do Art. 3º da mesma Lei coloca que: a geração de resíduos sólidos, no território do Estado do Paraná, deverá ser minimizada através da adoção de processos de baixa geração de resíduos e da reutilização e/ou reciclagem de resíduos sólidos, dando-se prioridade à reutilização e/ou reciclagem a despeito de outras formas de tratamento e disposição final, exceto nos casos em que não exista tecnologia viável (PARANÁ, 1999).

Para cumprir com o disposto na lei acima, alguns conceitos e métodos trazem maneiras de reaproveitamento de materiais residuais e minimização do impacto ambiental causado pelo descarte dos materiais que não podem ser reaproveitados. Werner, Bacarji e Hark (2009) trazem o conceito de Produção Mais Limpa, que propõe uma estratégia ambiental preventiva e integrada aos processos e produtos, que vise aumentar a eficiência e reduzir os riscos à sociedade e ao meio ambiente. Além de minimizar os desperdícios, redução de custos e alavancagem do potencial inovador da organização, a Produção Mais Limpa visa ganhos em competitividade e otimização dos processos industriais.

Alencastro (2012) traz quatro abordagens para tratamento de resíduos: a) Redução: abordagem preventiva que visa a diminuição do volume de resíduos gerados, e, conseqüentemente do impacto ambiental; b) Reaproveitamento: abordagem corretiva que propõe retornar ao processo produtivo materiais extraídos dos resíduos gerados no processo anterior; c) Tratamento: abordagem técnica que abarca a alteração das características de um resíduo para neutralizar suas características ao meio ambiente e d) Disposição: abordagem passiva que intenta na contenção e minimização dos efeitos dos resíduos, descartando-os em locais apropriados.

Apesar de existir leis, regulamentações e diretrizes relacionadas à responsabilidade ambiental com a geração de resíduos, nem todas as organizações cumprem com o estabelecido, ou não desempenham este papel com responsabilidade, realizando o descarte de qualquer forma.

3 Metodologia

Neste trabalho foi utilizada a metodologia qualitativa, conforme Marconi e Lakatos (2010), a pesquisa tem como objetivo analisar e interpretar os aspectos mais pertinentes, descrever o comportamento humano e demais detalhes observados no tipo de pesquisa escolhida.

A entrevista foi a principal fonte de coleta de informações. O proprietário da KNX se dispôs em responder todas as perguntas necessárias para a realização deste trabalho, bem como forneceu documentos e informações adicionais para o enriquecimento da pesquisa.

Segundo Gil (1994), a entrevista permite obter dados por meio de perguntas estrategicamente elaboradas. Desta forma, as conversas com o proprietário foram bem delineadas para que cada questão obtivesse a resposta completa.

A observação, caracterizada por Richardson et al. (1999) permite a percepção do pesquisador sobre o assunto abordado. E, por meio da observação, foi possível inferir que o proprietário da KNX possui muito conhecimento e compromisso com seu negócio e com a responsabilidade que a empresa carrega com o processamento de resíduos sólidos.

Outro recurso utilizado foi a análise documental. Esta etapa do trabalho de pesquisa é um complemento à pesquisa bibliográfica, permitindo obter dados de outras fontes, adicionando confiabilidade à apresentação final dos dados (MARTINS; THEOPHILO, 2009). O documento analisado foi o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS elaborado pela empresa junto com uma empresa de consultoria ambiental. Nele estão detalhadas as atividades da empresa, a ordem dos processos, a classificação dos resíduos e forma de descarte, bem como os contratos com as recicladoras.

4 Estudo de caso

A KNX Plástico e Alumínio, situada em São José dos Pinhais – PR está há 16 anos no mercado no ramo de prestação de serviços em injeção de plástico e alumínio.

No processo de injeção de termoplástico, a empresa produz peças de 0,050g a 7kg, com capacidade para insertos metálicos. A empresa possui injetoras com capacidade até 600 toneladas, entre colunas até 900 x 1.200mm. A injeção é feita com utilização de água, com aquecimento resistivo ou câmara quente.

Figura 1: Peças injetadas em termoplástico: componentes de painel automotivo.



Fonte: Site da empresa: <http://knx.ind.br/injecao-plastico>, 2018.

Os produtos injetados termoplásticos atendem a diversos segmentos da indústria, de brindes e utilidades domésticas a eletrodomésticos, construção civil e peças automotivas, entre outros. Um exemplo está na Figura 1, peças que compõem o painel de automóveis.

O processo de injeção sob pressão de alumínio garante alta produtividade, excelente acabamento e precisão dimensional. A KNX possui injetoras de câmara fria com capacidade até 600 toneladas, produzindo peças injetadas em alumínio de 0,050 g á 9 kg. Estes produtos atendem a diversos segmentos, principalmente motores, eletrodomésticos e construção civil.

Figura 2: Exemplo de peças injetadas sob pressão em alumínio: fechaduras.



Fonte: Site da empresa: <http://knx.ind.br/injecao-aluminio>, 2018.

O reaproveitamento de materiais na empresa, tanto na injeção de plástico como de alumínio é de quase 100%. No setor de injeção de termoplástico são reaproveitadas as sobras de material plástico injetados anteriormente, refugos e galhos de peças. As sobras são moídas na própria empresa e vira matéria-prima nova, exceto quando há materiais que misturam cores e/ou composições, então estes são mandados para uma recicladora, porém, este descarte é em pequena quantidade.

Além do plástico, há o descarte de estopas (10kg/ mês) acondicionados em tambores, latas de óleo *spray* (10L/mês) acondicionados em tambores, e embalagens de saco plástico (5un/mês) acondicionados em aramados. As estopas e latas de óleo *spray* são destinadas à empresa de coleta Gyro Ambiental e as embalagens de saco plástico são doadas à uma associação local de recicladores, a Associação de Materiais Recicláveis. Papelões são armazenados externamente e com a frequência de 6 meses são enviados para a recicladora. O óleo utilizado nas máquinas também tem pouca geração de resíduos (2L/mês) e são armazenados em tonéis e com a mesma frequência de retirada do papelão da empresa, a cada 6 meses a associação recicladora vem retirá-los.

Figura 3: Tambores metálicos em vários pontos para descarte de resíduos.



Fonte: PGRS KNX Plástico e Alumínio, 2017.

As peças não-conformes (1000un/mês) que sobram da injeção sob pressão de alumínio são armazenadas em aramados e escória de alumínio (200kg/mês) são armazenadas em tambores e juntamente com as peças não-conformes, são reutilizadas internamente na produção de novos injetáveis. Todo o material residual da injeção (sobras, óxido e borra) é separado, acondicionados em tambores metálicos e enviados para a Hoeto Comércio de Sucatas e Metálicos. Esse material é transformado em lingotes da mesma liga utilizada nas injeções e retorna para a KNX para ser usada como matéria-prima nova.

Na Figura 4 estão os aramados utilizados para armazenar os resíduos gerados na produção de injetáveis de alumínio.

Figura 4: Aramados para armazenagem de resíduos.



Fonte: PGRS KNX Plástico e Alumínio, 2017.

A movimentação de resíduos é realizada com empresas devidamente qualificadas para tal fornecimento e o controle é realizado por meio da emissão de notas fiscais e certificados de destinação de final dos resíduos conforme a classe do material gerado.

Além do reaproveitamento de materiais nos processos de injeção, a água utilizada no sistema de refrigeração das máquinas também é reaproveitada. Uma bomba circula a água da caixa até as máquinas, e após a refrigeração, a água retorna de volta à caixa para ser utilizada novamente na próxima refrigeração.

A classificação dos materiais residuais gerados, onde são gerados, como são embalados e qual sua destinação, todos estes itens estão descritos na Planilha de Gerenciamento de Resíduos, disposta no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS da empresa elaborado em parceria com a Pluris Ambiental, empresa de consultoria ambiental. A KNX possui um PGRS bem completo e sólido, o que imprime organização e responsabilidade. A Planilha de Gerenciamento de Resíduos consta no Anexo I.

A entrega de resíduos às empresas coletoras é feita mediante contrato de prestação de serviços por tempo indeterminado. É importante destacar que estas empresas coletoras possuem licença ambiental para exercer suas atividades.

Com estas práticas de reaproveitamento e descartes corretos de resíduos, em 2011 a KNX conquistou a certificação ISO 9001:2008. Esta certificação é conferida às empresas que tenham controle na padronização de seus processos, monitoramento e medição dos processos, registros e inspeção de qualidade, além de outros requisitos de excelência. Neste ano de 2018 a empresa passa por um processo de atualização, passando para a ISO 9001:2015.

5 Conclusões

Ser uma organização sustentável não se restringe à redução de desperdícios, ser sustentável é também usar seus recursos disponíveis com o máximo de aproveitamento e com a consciência de que eles são limitados. A sustentabilidade traz vantagens financeiras e ambientais. O reaproveitamento de materiais reduz custos que teriam com a aquisição de matérias-primas novas, e ajuda o meio ambiente reduzindo a geração de lixo.

Observando o PGRS e as práticas da empresa no dia a dia, é satisfatório dizer que a KNX realmente cumpre o que está descrito no seu Plano. Assim a sustentabilidade da empresa é baseada no conceito dos três pilares da sustentabilidade: Econômico, Ambiental e Social.

No pilar Econômico, a KNX percebe um número significativo na redução de custos com aquisição de novas matérias-primas, visto que consegue utilizar quase 100% dos materiais excedentes com os processos de injeção. Economiza também na conta de água, pois a bomba que retorna a água usada na refrigeração das máquinas permite que a água retorne à caixa.

No segundo pilar, o Ambiental, entra também a questão da água, pois a mesma não é descartada cada vez que é usada nas máquinas. A água é um recurso abundante, mas isso não é motivo para desperdícios. A reutilização das sobras de matérias diminui o descarte de lixo no meio ambiente, e também o correto descarte, feito em parceria com empresas certificadas dá a certeza do correto descarte destes materiais. Lembrando também que parte do material enviado à empresa coletora passa por um processo que resulta no retorno à KNX como matéria-prima nova.

E, o pilar Social fica com as doações de plásticos, papeis e papelões descartados pelos setores administrativo, produtivo, de manutenção, almoxarifado e refeitório à Associação de Materiais Recicláveis, que é uma associação local que recicla estas matérias e as vende. Esta ação contribui para a geração de renda dos trabalhadores da associação, e todas as ações de

reaproveitamento e correto descarte de resíduos beneficia toda a população, uma vez que quanto menos lixo no meio ambiente, maior a qualidade de vida humana.

É bom conhecer organizações que fazem sua parte na manutenção da sociedade e meio ambiente, que realmente cumprem com o que está nos seus planos, missões e demais teorias que muitas vezes não são colocadas em prática.

À KNX, recomenda-se que continue com sua gestão de resíduos sólidos, e que com uso de novas tecnologias, possa futuramente aperfeiçoar seus processos, reduzindo cada vez mais custos, resíduos e que sua parceria com a associação local de reciclagem possa crescer, contribuindo mais para a geração de renda desta associação.

Referências

- ALENCASTRO, M. S. C. **Empresas, ambiente e sociedade**: introdução à gestão socioambiental corporativa. Curitiba: InterSaberes, 2012.
- ALVES, R. R. **Marketing ambiental**: sustentabilidade empresarial e mercado verde. Barueri, SP: Manole, 2017.
- BARROS, R. M. **Tratado sobre resíduos sólidos**: gestão, uso e sustentabilidade. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.
- CLARO, P. B. O.; CLARO, D. P. **Sustentabilidade estratégica**: existe retorno no longo prazo? São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rausp/v49n2/07.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2018.
- ELKINGTON, J. **Sustentabilidade, canibais com garfo e faca**. São Paulo: M. Books do Brasil Editora Ltda., 2012.
- FRANCO, L. (Org). **Marketing sustentável**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1994.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MARTINS, G. A.; THEOPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- MUNHOZ, A. S. **Responsabilidade e autoridade social das empresas**. Curitiba: InterSaberes: 2015.
- PARANÁ. LEI Nº 12493, DE 22 DE JANEIRO DE 1999. **Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes a geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências**. Curitiba, PR, jan 1999. Disponível em: <http://www1.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/sec_ambiente/Legislacao_ambiental/lei_estadual_12493_1999.pdf>. Acesso em 24 jul. 2018.
- RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- WERNER, E. M.; BACARJI, A. G.; HALL, R. J. **Produção Mais Limpa**: Conceitos e Definições Metodológicas. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos09/306_306_PMaisL_Conceitos_e_Definicoes_Metodologicas.pdf>. Acesso em 24 jul. 2018.

Anexo I

Ponto de Geração	Resíduos Gerados	Código (ABNT) NBR 10.004/04	Classificação dos resíduos	Estimativa de geração	Transporte interno	Acondicionamento	Forma de Armazenamento	Transporte externo	Forma de tratamento ou destinação final
Administrativo (RH, Vendas, Faturamento, Expedição, Qualidade, Diretoria)	Papel	A002	II	4kg/mês	Manual	Recipiente Plástico	Área Interna	Caminhão	Associação de matérias recicláveis
	Plástico	A002	II	10un/mês	Manual	Tambores	Área Interna	Caminhão	Associação de matérias recicláveis
	Cartucho de Tonner	D099	I	2un/mês	Manual	NA	NA	Caminhão	Troca com fornecedor
	Lâmpadas Fluorescentes	D099	I	3un/ano	Manual	Tambores	Área Interna	Caminhão	Gyro ambiental
Produção (Injeção plástica, injeção de alumínio, ferramentaria, montagem, acabamento)	Papéis	A002	II	5kg/mês	Manual	Tambores	Área Interna	Carrinhos	Associação de matérias recicláveis
	Estopas	D099	I	10kg/mês	Manual	Tambores	Área Interna	Caminhão	Gyro Ambiental
	Canal de Plástico	A007	II	1000kg/mês	Manual	Aramados	Área Interna	Caminhão	Reutilizado internamente
	Madeira	A009	II	5kg/mês	Manual	Caixa papelão	de Área externa	Caminhão	Reutilizado internamente
	EPI's	D099	I	15un/mês	Manual	Tambores	Área Interna	Caminhão	Gyro ambiental

	Latas de Spray	F104	I	10L/mês	Manual	Tambores	Área Interna	Caminhão	Gyro ambiental
	Lâmpadas Fluorescentes	D099	I	3 un/ano	Manual	Caixa de papelão	Área Interna	Caminhão	Gyro ambiental
	Óleo usado	F130	I	2 L/mês	Manual	Tambores	Área Interna	Caminhão	Gyro ambiental
	Papelão	A002	II	30kg/mês	Manual	Tambores	Área externa	Caminhão	Associação de matérias recicláveis
	Escória de alumínio	A012	II	200kg/mês	Manual	Tambores	Área Interna	NA	Reutilizado internamente
	Peças não-conformes	A029	II	1000un/mês	Manual	Aramados	Área interna	Empilhadeira	Reutilizado internamente
	Metal			5kg/mês	Manual	Tambores	Área Interna	Caminhão	Oeto reciclagem
Manutenção	Discos de corte	A099	II	xxxx	Manual	Tambores metálicos	Área Interna	Caminhão	
	Discos de desbastes	A099	II	xxxx	Manual	Tambores metálicos	Área Interna	Caminhão	
	Luvas de raspa	A099	II	2un/mês	Manual	Tambores metálicos	Área Interna	Caminhão	Gyro ambiental
	Máscara Filtradora	A099	II	2 kg/mês	Manual	Tambores metálicos	Área Interna	Caminhão	
	Limalhas de ferro	A004	II	20kg/mês	Manual	Tambores metálicos	Área Interna	Caminhão	Oeto reciclagem
	Embalagens Plásticas	A007	II	5un/mês	Manual	Tambores metálicos	Área Interna	Carrinho	Associação de matérias recicláveis
	Estopas	D099	I	35kg/mês	Manual	Tambores metálicos	Área Interna	Caminhão	Gyro Ambient

									tal
Almoxarifado	Varição	A003	II	XXXX	Manual	Tambores metálicos	Área Interna	Caminhão	Aterro sanitário municipal
	Papel	A002	II	1kg/mês	Manual	Tambores	Área Interna	Carrinho	Associação de matérias recicláveis
	Plástico	A002	II	5kg/mês	Manual	Tambores	Área Interna	Carrinho	Associação de matérias recicláveis
Refeitórios / Cozinha	Papel	A002	II	3kg/mês	Manual	Recipiente Plástico	Área Interna	Carrinho	Associação de matérias recicláveis
	Plástico	A002	II	2kg/mês	Manual	Recipiente Plástico	Área Interna	Carrinho	Associação de matérias recicláveis
	Restos de alimento	A001	II	5kg/mês	Manual	Recipiente Plástico	Área Interna	Carrinho	animais
Vestiário	Papel toalha/higiênico	A002	II	5kg/mês	Manual	Recipiente Plástico	Área Interna	Carrinho	Associação de matérias recicláveis