



**Daniela Josefa da Silva Amorim**      **Gestão Ambiental na MacroMoldes**



**Universidade de Aveiro** Departamento de Ambiente e Ordenamento  
2018

**Daniela Josefa da Silva Amorim** **Gestão Ambiental na MacroMoldes**

Relatório de estágio apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia do Ambiente, realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Maria Helena Gomes de Almeida Gonçalves Nadais, Professora Auxiliar do Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro.

## O júri

Presidente

Professora Doutora Maria Isabel Aparício Paulo Fernandes Capela  
Professora Associada, Universidade de Aveiro

Professor Doutor António José Dinis Ferreira  
Professor Adjunto, Escola Superior Agrária – Instituto Politécnico de  
Coimbra

Professora Doutora Maria Helena Gomes de Almeida Gonçalves  
Nadais  
Professora Auxiliar do Departamento de Ambiente e Ordenamento,  
Universidade de Aveiro

## **Agradecimentos**

Estes últimos meses foram muito gratificantes com novas pessoas, novos caminhos e novas aprendizagens.

Desde já um agradecimento especial à Professora Helena Nadais por todo o acompanhamento e esclarecimento de dúvidas.

À Engenheira Cátia, por toda a abertura ao projeto e pela integração que fez, de forma a que me sentisse em casa.

A todos aqueles com quem trabalhei na Macro, a Aurora, que tanto me aturou e ajudou a pesquisar documentos mas também nos lanches gulosos, à Tânia pela companhia, ao Gonçalo e ao Bruno pela paciência e a todos os outros, muito obrigado.

Mas nada disto era a mesma coisa sem a Flávia, a ti um enorme obrigado, pela companhia, pela amizade e por tudo o resto que no mês de Maio já escrevi na tua vela.

Às amigas de pequeninas, Sofia, Cláudia e Joana, sempre lá para desligar a ficha ao fim de semana.

Faltam ainda as duas companheiras de sangue, a Adélia e Maria as melhores irmãs (e únicas) gêmeas que tenho que sempre me conseguiram dar mais trabalho além do que eu já tinha, pedir mais coisas para ocupar ainda mais o tempo, mas no fim de contas são aquelas companheiras para tudo que nunca falham.

Por fim, mas não menos importantes, aos pais e avós, vem os quatro juntos porque avós são mais que pais. Sem os quatro era impossível, obrigado pelo esforço, pela paciência na troca de curso, pelo apoio para nunca desistir e pela pressão para que fizesse sempre mais e melhor.



## **Palavras-Chave**

ISO 9001, ISO 14001, Sistemas de gestão ambiental, Sistemas de gestão da qualidade, Sistemas de gestão integrados

## **Resumo**

A industrialização em massa provocou um consumo excessivo de recursos provocando um desequilíbrio no planeta. Repor o equilíbrio entre as atividades económicas, a sociedade e o ambiente é o maior desafio global existente. É neste contexto que surgem as preocupações ambientais por parte das empresas levando-as a implementar sistemas de gestão ambiental para cumprimento dos requisitos legais e das suas obrigações de conformidade.

Este projeto foi realizado no âmbito do estágio curricular do mestrado integrado em Engenharia do Ambiente e tem como objetivo estabelecer as bases para a implementação de um sistema de gestão ambiental na MacroAlfa – Ferramentas de precisão.

Para cumprir os objetivos propostos foi elaborada uma metodologia de trabalho segundo a que se realizou uma revisão bibliográfica, a integração na empresa e a realização das tarefas necessárias para apoiar a implementação do sistema.

Tendo em conta a metodologia estabelecida, o projeto foi realizado com sucesso uma vez que todas as tarefas foram cumpridas e ainda foram acrescentadas algumas; para além disso, o sistema de gestão ambiental trouxe melhorias significativas para empresa, despertou os colaboradores para novas temáticas e proporcionou uma experiência muito enriquecedora nesta área para o futuro.

**Keywords**

ISO 9001, ISO 14001, Environmental Management System, Quality Management Systems, Integrated Management Systems

**Abstract**

Mass industrialization has led to an excessive consumption of resources causing an imbalance in the planet. Restoring the balance between economic activities, society and the environment is the greatest global challenge. It is in this context that environmental concerns arise from companies leading them to implement environmental management systems to comply with legal requirements and their compliance obligations.

This project was established within the framework of the curricular internship of the Integrated Masters in Environmental Engineering and aims to establish the basis for the implementation of an environmental management system in MacroAlfa - Precision Tools.

In order to comply with the proposed objectives, a work methodology was carried out where a bibliographic review, the integration in the company and the accomplishment of the tasks necessary for supporting the implementation of the system were carried out.

Taking into account the established methodology, the project was successfully carried out since all the tasks were completed and some were added. In addition, the environmental management system brought significant improvements to the company, awakened employees, awareness towards new topics and provided a very enriching experience in this area for the future.

## Índice

Índice de Figuras.....	viii
Índice de Tabelas .....	xi
Lista das abreviaturas .....	xiii
1. Introdução .....	1
1.1 Objetivos de Trabalho.....	2
1.2 Fases de Trabalho e Cronograma.....	2
1.3 Metodologia .....	3
1.4 Estrutura do Relatório.....	5
2. Apresentação da Empresa.....	6
2.1 Constituição e Organização.....	7
2.2 Recursos Humanos .....	8
2.3 Atividades e Produtos.....	8
2.4 Mercados .....	9
2.5 Princípios .....	10
3. Enquadramento - Gestão ambiental nas organizações .....	10
3.1 Sistema de Gestão Ambiental .....	12
3.1.1 Motivações de Implementação .....	12
3.1.2 Etapas de implementação.....	13
3.1.3 Benefícios da implementação.....	15
3.1.4 Limitações de implementação.....	16
3.1.5 Custos de Implementação .....	16
3.1.6 A norma NP EN ISO 14001:2015 .....	16
I. Contexto da organização.....	18
II. Liderança .....	19
III. Planeamento.....	20
IV. Suporte.....	21
V. Operacionalização.....	22
VI. Avaliação do desempenho .....	23
VII. Melhoria.....	25
3.1.7 Metodologias para identificação e avaliação dos aspetos ambientais..	25
I. Metodologia R. León, A. Abaud e M. Ceccon (2012) .....	26

---

II. Metodologia Sociedad Pública de Gestión Ambiental (2009).....	28
III. Metodologia de avaliação de aspetos ambientais Mareddy (2017)....	29
IV. Metodologia de avaliação de aspetos ambientais Seiffert (2008).....	30
V. Metodologia de avaliação de aspetos ambientais António Pires(2016)	
33	
3.1.8 Processo de certificação .....	36
3.2 Sistema de gestão integrados .....	37
3.2.1 Metodologia para integração de sistemas de gestão Pires(2016).....	39
4. Bases para a implementação de um SGA na MacroAlfa – Ferramentas de precisão.....	41
4.1 Contexto da organização.....	41
4.1.1 Análise PESTAL.....	41
4.1.2 Diagnóstico Ambiental .....	52
4.1.3 Análise das partes interessadas .....	53
4.1.4 Âmbito do SGA .....	54
4.2 Liderança .....	55
4.2.1 Política Ambiental .....	56
4.3 Planeamento.....	56
4.3.1 Identificação e avaliação dos aspectos ambientais .....	59
4.3.2 Plano de Ação.....	60
4.4 Suporte .....	63
4.5 Operacionalização .....	64
4.6 Avaliação do Desempenho.....	67
4.7 Melhoria .....	68
5. Comparação de metodologias para a caracterização e avaliação dos aspetos ambientais .....	69
6. Bases para a integração dos sistemas da qualidade e do ambiente na MacroAlfa – Ferramentas de Precisão.....	71
7. Outros trabalhos realizados durante o estágio.....	74
7.1 Análise da plataforma Siawise.....	74
7.2 Colaboração na preparação e acompanhamento de uma auditoria por parte de um cliente da área alimentar .....	75

7.3 Colaboração na preparação e acompanhamento da auditoria da qualidade .....	77
7.4 Desenho das placas identificativas e etiquetas .....	77
8. Conclusão .....	79
9. Bibliografia .....	81
Anexos .....	84

## Anexos

Anexo I – Comparação entre a ISO 9001:2015 e 14001:2015 .....	84
Anexo II – Procedimento para a integração dos sistemas de gestão .....	88
Anexo III – Partes interessadas .....	91
Anexo IV – Política da qualidade e do ambiente.....	93
Anexo V – Análise Swot.....	95
Anexo VI – Planeamento anual das estratégias encontradas na análise SWOT .	98
Anexo VII – Metodologia de avaliação dos aspetos ambientais .....	101
Anexo VIII – Identificação e acompanhamento dos requisitos legais .....	107
Anexo IX – Plano de Ação dos aspetos ambientais significativos .....	112
Anexo X – Plano de ação anual .....	117
Anexo XI – Apresentação realizada para a formação sobre gestão de resíduos	121
Anexo XII – Manual da Gestão de resíduos.....	124
Anexo XIII – Planta de disposição dos contentores de separação na MacroAlfa – Ferramentas de Precisão .....	127
Anexo XIV – Plano de controlo ambiental.....	128
Anexo XV - Procedimento para avaliação e controlo de perigos e riscos em situação de emergência .....	130
Anexo XVI – Caracterização e avaliação dos aspetos ambientais segundo a metodologia Seiffert (2008).....	132
Anexo XVII – Caracterização e avaliação dos aspetos ambientais segundo a metodologia Pires (2016) .....	147
Anexo XVIII – Comparação de resultados das 3 metodologias de análise dos aspetos ambientais .....	160
Anexo XIX – Manual de boas práticas .....	171
Anexo XX – Manual de controlo de pragas.....	176
Anexo XXI – Planta da colocação das caixas de isco.....	179
Anexo XXII – Etiquetas de identificação de resíduos.....	181
Anexo XXIII – Identificação dos resíduos segundo o código LER .....	187
Anexo XXIV – Panfleto de boas práticas ambientais nos escritórios e áreas comuns.....	190
Anexo XXV – Identificação e caracterização dos fornecedores.....	192

## Índice de Figuras

Figura 1 - Logótipo do MacroGroup(MacroAlfa, 2017).....	6
Figura 2 - Localização MacroGroup .....	7
Figura 3 - Parceiros Mundiais do MacroGroup(MacroGroup, 2017).....	8
Figura 4 - Elementos e etapas para a implementação de um sistema de gestão ambiental(Von Malmberg, 2003).....	14
Figura 5 - Evolução temporal da norma NP EN ISO 14001(Latimer, 1997) .....	17
Figura 6 - Análise Pestal(Ambi 22-Estudos e Projectos Ambiente Lda, 2018) .....	18
Figura 7 – Matriz SWOT Adaptado de (Rodríguez, 2016) .....	20
Figura 8 - Relação causa - efeito dos aspetos ambientais(Sociedad Pública de Gestión Ambiental, 2009).....	25
Figura 9 - Exemplo das fases de detalhe numa empresa de fundição (León et al., 2012) .....	26
Figura 10 - Identificação dos aspetos ambientais(León et al., 2012).....	27
Figura 11 - Variantes na identificação dos aspetos ambientais (Sociedad Pública de Gestión Ambiental, 2009).....	28
Figura 12 - Condições de avaliação e alguns critérios (Sociedad Pública de Gestión Ambiental, 2009).....	29
Figura 13 - Processo de certificação adaptado de SGS,2013 .....	37
Figura 14 - Sistema de Gestão Integrado adaptado de (StandardsStores, 2018) 38	
Figura 15 - Quantidade de matérias primas consumidas em 2017 em kg.....	42
Figura 16 - Evolução de vendas entre 2016 e 2017 .....	44
Figura 17 - Trabalhadores da MacroAlfa - Ferramentas de Precisão divididos por género .....	44
Figura 18 - Processo produtivo .....	46
Figura 19 - Consumo de água em m <sup>3</sup> durante 2017 .....	47
Figura 20 - Consumo elétrico em kWh.....	48
Figura 21 - Produção de eletricidade pelos painéis solares da MacroAlfa .....	48
Figura 22 - Consumos vs produção de eletricidade na MacroAlfa.....	49
Figura 23 - Resíduos em 2016 e 2017 .....	51
Figura 25 - Organigrama do Grupo Macro .....	55
Figura 26 - Ciclo de vida de um produto geral .....	57

---

Figura 27 - Entradas e saídas do ensaio de moldes.....	58
Figura 28 - Entradas e saídas da injeção.....	58
Figura 29 - Excerto Excel do método A.....	59
Figura 30 - Excerto do Excel do método B.....	59
Figura 31 - Objetivos ambientais gerais do grupo Macro.....	61
Figura 32 - Plano de controlo ambiental para o responsável do SGA e gestão de topo .....	66
Figura 33 - Compromisso na gestão de resíduos .....	67
Figura 34 - Gestão documental incluindo o SGA.....	72
Figura 35 - Esquema de inserção de aspetos relevantes no CRM.....	73
Figura 36 - Esquema de organização da documentação.....	89
Figura 37 - Matriz SWOT - Ameaças .....	95
Figura 38 - Matriz SWOT - Oportunidades.....	96
Figura 39 - Estratégias provenientes da matriz SWOT .....	97
Figura 40 - Planta exterior.....	179
Figura 41 - Planta do armazém de Escapães .....	179
Figura 42 - Planta do piso superior .....	180
Figura 43 - Planta do piso de produção .....	180
Figura 44 - Etiqueta identificativa das batas utilizadas .....	181
Figura 45 - Etiqueta identificativa dos sacos de cartão com interior plástico para enfardar.....	181
Figura 46 - Etiqueta identificativa dos sacos de cartão e caixas de cartão para enfardar.....	182
Figura 47 - Etiqueta identificativa das embalagens.....	182
Figura 48 - Etiqueta identificativa de cartão ou plástico contaminado por óleo ..	182
Figura 49 - Etiqueta identificativa dos panos MEWA usados.....	183
Figura 50 - Etiqueta identificativa de peças com defeito para moer .....	183
Figura 51 - Etiqueta identificativa das purgas de plástico .....	183
Figura 52 - Etiqueta identificativa dos resíduos domésticos .....	184
Figura 53 - Etiqueta identificativa dos sacos de plástico para enfardar .....	184
Figura 54 - Etiqueta identificativa das toucas e proteções dos pés utilizados ....	184
Figura 55 - Etiqueta identificativa de papel e cartão .....	185



Figura 56 - Etiqueta identificativa de material triturado pronto para nova injeção .....	185
Figura 57 - Etiqueta identificativa de latas de spray, sucata e limalha.....	185
Figura 58 - Etiqueta identificativa de luvas.....	186

## Índice de Tabelas

Tabela 1 - Cronograma das fases de trabalho.....	3
Tabela 2 - Cronograma das tarefas de estágio realizadas .....	5
Tabela 3 - Magnitude do impacte (Seiffert, 2008).....	30
Tabela 4 - Caracterização do nível de extensão dos impactes (Seiffert, 2008)....	31
Tabela 5 - Probabilidade do aspeto ambiental(Seiffert, 2008).....	32
Tabela 6 - Nível de significância dos aspetos ambientais(Seiffert, 2008).....	33
Tabela 7 - Subcritérios da severidade(Pires, 2016).....	34
Tabela 8 - Níveis de severidade(Pires, 2016).....	34
Tabela 9 - Classificação da probabilidade(Pires, 2016).....	35
Tabela 10 - Subcritérios do cálculo da prioridade(Pires, 2016) .....	35
Tabela 11 - Níveis de prioridade .....	36
Tabela 12 - Níveis de prioridade e decisões .....	36
Tabela 13 - Níveis de integração das atividades .....	39
Tabela 14 - Níveis de integração da documentação.....	40
Tabela 15 - Materiais de consumo durante o ano de 2017 na MacroAlfa.....	43
Tabela 16 - Matérias subsidiárias .....	43
Tabela 17 - Outros consumos durante 2017 .....	49
Tabela 18 - Resíduos produzidos em 2017 (kg) .....	50
Tabela 19 - Legislação aplicável à MacroAlfa Ferramentas de Precisão .....	51
Tabela 20 - exemplo de perigos e riscos do plano de emergência.....	67
Tabela 21 - Comparação entre os tópicos do índice da ISO 9001:2015 e da ISO 14001:2015 .....	84
Tabela 22 - Comparação entre a documentação e registos obrigatórios e documentação não obrigatória da ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 .....	85
Tabela 23 - Plataformas do sistema de gestão da qualidade .....	88
Tabela 24 - Análise das partes interessadas .....	91
Tabela 25 - Objetivo e prazo de implementação das estratégias encontradas na análise SWOT .....	98
Tabela 26 - Categorias de gravidade do impacte ambiental.....	102
Tabela 27 - Probabilidade do aspetos para o impacte.....	102
Tabela 28 - Matriz de Risco Ambiental .....	103

Tabela 29 - Controlo ambiental .....	103
Tabela 30 - Perigosidade .....	104
Tabela 31 - Sensibilidade do meio .....	105
Tabela 32 - Capacidade de influenciar.....	106
Tabela 33 - Requisitos legais ou outros .....	106
Tabela 34 - Tabela com os requisitos legais e respetiva análise.....	107
Tabela 35 - Plano de ação dos aspetos ambientais significativos.....	112
Tabela 36 - Compilação do plano de ação com estratégias, aspetos, obrigações de conformidade e requisitos legais.....	117
Tabela 37 - Caracterização de gravidade e probabilidade.....	131
Tabela 38 - Matriz de caracterização do risco ambiental.....	131
Tabela 39 – Tabela da metodologia de Seiffert (2008).....	132
Tabela 40 - Tabela da metodologia de Pires (2016).....	147
Tabela 41 - Tabela de comparação de significância dos aspetos ambientais nas 3 metodologias analisadas.....	160
Tabela 43 – Caracterização dos fornecedores .....	192

## Lista das abreviaturas

**APCER** – Associação Portuguesa da Certificação

**CPE** – Código ponto de entrega

**HST** – Higiene e segurança no trabalho

**INE** – Instituto Nacional de Estatística

**IPAC** – Instituto Português de Acreditação

**ISO** - International Organization for Standardization (organização internacional para a normalização)

**LER** – Lista europeia de resíduos

**ONA** – Organismo nacional de acreditação

**PDCA** – Plan –Do-Check-Act

**PME** – Pequenas e Médias Empresas

**SGA** – Sistema de Gestão Ambiental

**SGI** – Sistema de Gestão Integrado

**SGQ** – Sistema de Gestão da Qualidade

**SIRER** – Sistema integrado de registo electrónico de resíduos

**SIRAPA** – Sistema integrado de registo na agência portuguesa do ambiente

**TEP** – toneladas equivalentes de petróleo

## 1. Introdução

Ao longo dos últimos 300 anos o desenvolvimento tecnológico é incomparável com o de qualquer outro período histórico. Alcançou-se um desenvolvimento enorme nas áreas científicas que permitiu criar novas ferramentas de trabalho aumentando drasticamente a produção, o controlo dos elementos naturais, tornando este período o mais desafiante para a espécie humana (Dias, 2005).

Esta evolução levou ao consumo excessivo de recursos e à industrialização em massa causando grandes mudanças no nosso planeta. Essas mudanças levaram ao aparecimento de ideias que tinham por base a reposição do equilíbrio entre o desenvolvimento económico, o progresso social e a preservação do ambiente. Este equilíbrio é hoje o maior desafio global (Braga e Morgado, 2012).

Em Portugal, o sector dos moldes em 2005 era composto por 300 empresas, maioritariamente PME's (pequenas e médias empresas) e 7500 trabalhadores, estando divididas principalmente em duas regiões, Oliveira de Azeméis com 86 empresas e 1600 trabalhadores e na Marinha Grande com 190 empresas e 5000 trabalhadores (Gomes, 2005). Atualmente este sector tem 493 empresas com um total aproximado de 10 000 trabalhadores, mantendo-se aproximadamente a mesma distribuição geográfica em termos percentuais (CEFAMOL, 2017).

Com o grande número de empresas, a concorrência cada vez é maior para as empresas deste sector, pelo que estas têm a necessidade de se destacar pela diferença de forma a conseguir uma boa solidez financeira. O destaque pela diferença destas empresas faz com que o sector dos moldes em Portugal seja muito requisitado por outros países promovendo assim a exportação dos produtos mas também a imposição de novas regras por parte dos parceiros (MacroAlfa, 2017).

Com o crescimento das exigências por parte dos parceiros mas também com a obrigação de responsabilidade sobre o ambiente imposta pela legislação,

as empresas começaram a agir de forma a minimizar os seus impactes e a tornarem a sua produção melhor e mais eficiente.

Uma destas ações passa por implementar nas empresas um sistema de gestão ambiental, atualmente certificado pela norma NP EN ISO 14001:2015, de cariz internacional que permite às empresas garantir a sua conformidade ambiental, e também demonstrar devidamente as suas ações a todos os parceiros dada a globalidade desta norma (APCER, 2015a).

### **1.1 Objetivos de Trabalho**

O Estágio Curricular foi realizado na empresa MacroAlfa - ferramentas de precisão, pertencente ao grupo Macro sendo esta uma das 4 empresas que o constituem.

O objetivo principal é a elaboração das bases para a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental na empresa tendo por referência a norma NP EN ISO 14001:2015. Neste processo é necessário ter em consideração que a empresa é certificada pela norma NP EN ISO 9001:2015.

A realização deste projeto implica a análise de diversas questões teóricas que são fundamentais para o sucesso desta implementação, como por exemplo:

- Compreender o que é um Sistema de Gestão Ambiental (SGA)
- Apresentar as vantagens da implementação de um SGA
- Conhecer e entender os requisitos da Norma NP EN ISO 14001:2015
- Explicitar de que forma a norma NP EN ISO 14001:2015 e a norma NP EN ISO 9001:2015 se relacionam
- Comparar os diferentes processos de avaliação de aspetos ambientais neste tipo de empresa

### **1.2 Fases de Trabalho e Cronograma**

Para atingir os objetivos foi elaborado o seguinte plano de trabalho:

1. Descrição da empresa e do processo produtivo;
2. Elaboração de proposta de Política Ambiental;
3. Levantamento dos aspetos ambientais associados aos processos produtivos;

4. Seleção e aplicação de metodologia(s) de avaliação ambiental;
5. Propostas de melhoria para os aspetos ambientais;
6. Elaboração de programa(s) de ação ambiental para os aspetos ambientais significativos;
7. Escrita do Relatório.

De acordo com estas tarefas foram definidos os tempos de trabalho em termos mensais, Tabela 1.

Tabela 1 - Cronograma das fases de trabalho

Tarefa \ Mês	Outubro a Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio
1	X	x				
2			x			
3			x			
4			x	x		
5				x	x	
6					x	
7						x

### 1.3 Metodologia

A metodologia proposta vai ao encontro dos objetivos iniciais, contudo foi necessário tornar a metodologia mais específica através das seguintes tarefas:

1. Revisão bibliográfica de forma a alargar o conhecimento sobre o tema, incidindo sobre SGA, SGQ e SGI;
2. Integração na empresa, passando pela apresentação aos trabalhadores e seu acompanhamento diário para observação dos processos de fabrico;
3. Elaboração e preparação de uma apresentação intermédia;
4. Caracterização da estrutura da empresa;
5. Diagnóstico ambiental;
6. Levantamento e gestão de riscos ambientais;
7. Avaliação do contexto e das partes interessadas;
8. Levantamento das obrigações de conformidade;

9. Elaboração de proposta de política ambiental;
10. Levantamentos das infraestruturas na empresa, ao nível de rede de águas residuais, pluviais e abastecimento, redes de gás, redes de incêndio. Caracterização do abastecimento elétrico e do sistema de separação de resíduos;
11. Elaboração de uma metodologia para identificação e avaliação de aspetos ambientais;
12. Identificação e avaliação dos aspetos ambientais;
13. Propostas e avaliação de ações de melhoria para os aspetos ambientais significativos;
14. Elaboração de programa(s) de ação ambiental;
15. Criação ou adaptação de documentos para os sistemas de gestão ambiental;
16. Estudo, análise e atualização da plataforma Siawise;
17. Elaboração do relatório e preparação da apresentação final.

Fez parte de todo este processo, ainda, a resolução de problemas que possam existir e a partilha de ideias com os colaboradores de forma a que o SGA seja de implementação simples para todos.

Ao longo do período de estágio a metodologia apresentada tentou ser cumprida ao máximo contudo existiram outras tarefas que foram desempenhadas. Para tal foram adicionadas mais tarefas à lista mencionada, não sendo nenhuma tarefa removida:

18. Elaboração de um manual de boas práticas
19. Controlo de pragas e respetivo manual
20. Manual de gestão de resíduos
21. Formação sobre a gestão de resíduos aos colaboradores
22. Auditoria alimentar
23. Auditoria da qualidade

Assim sendo o cronograma inicial foi ajustado tendo sido na realidade as tarefas realizadas como apresentado na Tabela 2.



Tabela 2 - Cronograma das tarefas de estágio realizadas

Tarefas	Distribuição de tarefas por Semanas																				
	Out - Dez	Janeiro				Fevereiro				Março					Abril				Maio		
Todas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4
1	■																				
2				■																	
3					■																
4		■	■																		
5				■	■																
6				■				■				■								■	
7						■															
8							■														
9					■	■															
10								■	■												
11									■	■											
12										■	■	■									
13											■	■	■	■	■						
14															■	■	■	■			
15					■				■					■					■	■	
16						■		■			■								■		
17																				■	■
18									■	■											
19									■	■											
20									■	■											
21										■											
22											■										
23																				■	

Assim sendo todas as tarefas se mantiveram no tempo proposto tendo sido apenas suprimido o tempo de escrita do relatório e acrescentadas as tarefas referidas anteriormente.

#### 1.4 Estrutura do Relatório

O relatório encontra-se dividido em 4 partes:

- Caracterização da empresa e do estágio
- Análise de conceitos e de casos de estudo relacionados com a temática da gestão ambiental

- Bases para a implementação do sistema de gestão ambiental na empresa
- Discussão e conclusões

Com estas partes é possível inicialmente ficar a conhecer a empresa e o tema, de seguida todo o trabalho realizado na empresa para a implementação do sistema de gestão ambiental e, no final, quais as dificuldades e conclusões da realização do estágio.

## 2. Apresentação da Empresa

O grupo MacroGroup foi fundado em 1988 pelo Engenheiro Mário Rebelo, com o objetivo de melhorar o processo de produção de moldes com soluções inovadores e eficientes, sendo a MacroMoldes a primeira empresa fundada.

O Logótipo do grupo, representado na Figura 1, transpõe a modernidade e inovação da empresa.



Figura 1 - Logótipo do MacroGroup(MacroAlfa, 2017)

Posteriormente são criadas as outras 3 empresas constituintes do grupo, a MacroAlfa ferramentas de precisão em 1993, a MacroAlfa moldes especiais em 1998 e a Smart Solutions Manufacturer em 2006, designada posteriormente como SSM.

A Macro moldes tem como objetivo a concepção e execução de moldes de injeção até 20 toneladas, a **MacroAlfa - ferramentas de precisão dedica-se à injeção de peças plásticas e ensaios de moldes de injeção**, a MacroAlfa moldes especiais realiza a prestação de serviços de maquinação, retificação e furação até 100 toneladas e por fim na SSM desenvolve-se e fabrica-se cabeças de corte, sistemas de injeção e cabeças para equipamentos de alta rotação (MacroAlfa, 2017).

O MacroGroup localiza-se em Oliveira de Azeméis na zona industrial, sendo aí as sedes das suas 4 empresas, contudo possui ainda um armazém em Escapães, Figura 2.

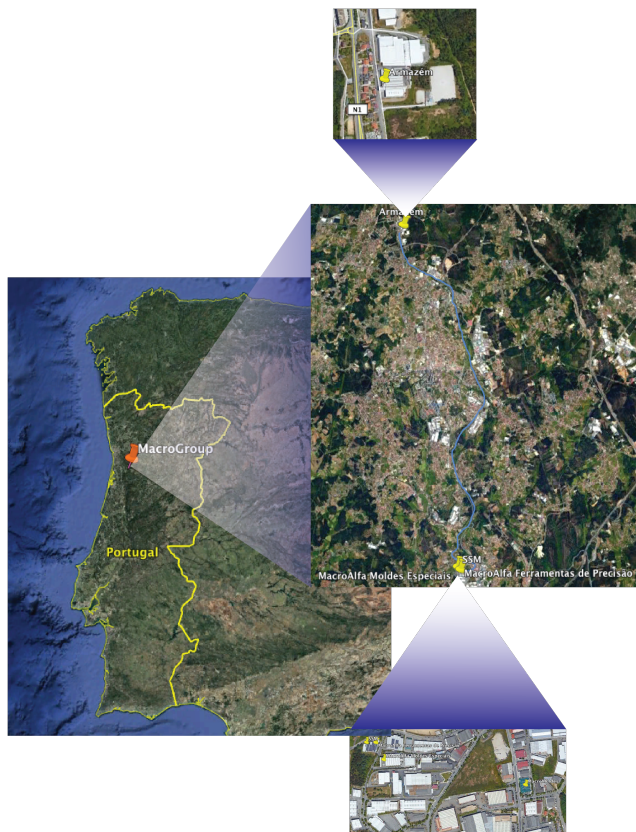


Figura 2 - Localização MacroGroup

## 2.1 Constituição e Organização

O MacroGroup tem mais de 30 anos de experiência de trabalho com termoplásticos e na indústria de moldes. É um dos maiores grupos versáteis na concepção de moldes a nível Europeu (MacroAlfa, 2017).

É importante salientar que a MacroMoldes se encontra nas top 100 empresas de Portugal na área da produção de moldes metálicos o que indica um bom crescimento ao longo dos tempos nesta empresa com um volume de negócios anual de 2,6 milhões de euros (Associação Empresarial de Portugal, 2014).

Dada a particularidade do trabalho desenvolvido, o grupo tem parcerias em vários pontos do mundo, como é possível ver na Figura 3, destacando-se parceiros na Alemanha, EUA, África do Sul, Canadá entre outros.



Figura 3 - Parceiros Mundiais do MacroGroup(MacroGroup, 2017)

O MacroGroup é composto por uma direção, sendo esta composta pela família Rebelo, seguindo-se uma série de departamentos com funções específicas nas diversas áreas. Um desses departamentos é o da Qualidade e Higiene e Segurança no Trabalho que é responsável pela norma NP EN ISO 9001:2015 (MacroAlfa, 2017).

## 2.2 Recursos Humanos

Este grupo empresarial é um conjunto de empresas familiares estando totalmente incorporada nele a segunda geração da família Rebelo.

Tem uma gestão baseada em departamentos com uma definição clara dos seus responsáveis e das suas tarefas. Geralmente, nestes departamentos encontram-se a liderar pessoas com grau académico superior.

No geral o grupo tem um total aproximado de 74 colaboradores de todos os sectores de atividade, sendo que na MacroAlfa ferramentas de precisão estão alocados cerca de 10 trabalhadores (MacroAlfa, 2017).

Contudo, a empresa é dinâmica estando sempre em fase de recrutamento quando necessita de mais colabores no caso de aumento significativo de trabalho.

## 2.3 Atividades e Produtos

O MacroGroup tem diversas atividades sendo um prestador de serviços ou um fornecedor, dependendo da ótica de negócio.

A MacroAlfa ferramentas de precisão dedica-se à injeção de peças plásticas e ao ensaio de moldes para injeção, ou seja, esta empresa está dividida em 3 atividades distintas, a injeção de peças de plástico, o ensaio de moldes pertencentes à MacroMoldes que após a sua produção necessitam de ser testados e o ensaio de moldes de clientes externos que recorrem à MacroAlfa para realizar o respetivo teste.

Dentro da injeção de peças de plástico ainda podem ocorrer duas situações distintas, a injeção de peças por encomenda, ou seja, um cliente proprietário de um dado molde encomenda um número de peças e a MacroAlfa produz, ou então a injeção de peças de plástico em moldes pertencentes ao MacroGroup que tem como objetivo a criação de peças plásticas para venda ao público com desenho da MacroMoldes não havendo nenhuma encomenda de quantidade prévia.

Os produtos podem ser o mais variados possível, dado que o grupo faz a criação dos moldes, a MacroAlfa pode ter como produto final o mais diversificado possível em peças de plástico desde que a injeção respeite o limite existente na fábrica que são as 2500 toneladas. O material dos produtos será sempre algum tipo de plástico, ou ainda, recentemente através de vários testes e estudos a MacroAlfa pode ainda injetar materiais alternativos como o WPC, Wood Plastic Compound, composto por 70% de Madeira e 30% de Polipropileno.

## 2.4 Mercados

Segundo dados de 2017, Portugal encontrava-se no 8º lugar no mundo e no 3º lugar na Europa ao nível de fabricantes de moldes e injeção de plástico, sendo assim um dos principais fabricantes nestas áreas exportando mais de 85% da produção total (CEFAMOL, 2017).

A nível nacional os principais mercados destas empresas são a Espanha, Alemanha, França, Polónia, República Checa e México, no entanto as exportações em 2016 foram realizadas para 89 mercados diferentes o que mostra a grande dimensão internacional deste sector industrial (CEFAMOL, 2017).

Esta caracterização dos mercados permite verificar que o MacroGroup se encontra dentro da competitividade destes mercados estando inserido em todos estes o que trás uma grande vantagem ao grupo.

A nível de produtos mais procurados, o grupo tem uma forte produção de peças para o sector automóvel e de material de embalagem (MacroGroup, 2017). Comparando isto com os dados nacionais verifica-se que esta é a tendência do sector tendo o fabrico de peças para o ramo automóvel passado de 14% da produção em 1991 para 82% da produção em 2014 (CEFAMOL, 2017).

## 2.5 Princípios

O grupo, recorrendo a tecnologias de alto nível, tem como missão apresentar soluções integradas, que se traduzam simultaneamente na satisfação das necessidades dos seus parceiros e na melhoria contínua do trinómio custo-qualidade-inovação, dos seus produtos e serviços.

Tem como principais valores:

- Integridade e Responsabilidade
- Dedicção aos Clientes
- Valorização dos Colaboradores (MacroGroup, 2017)

## 3. Enquadramento - Gestão ambiental nas organizações

A gestão ambiental é uma forma de organizar as ações humanas para minimizar os efeitos no ambiente, ou seja, de um ponto de vista empresarial, a gestão ambiental é um meio para conseguir que as ações realizadas pela empresa não provoquem no ambiente efeitos que possam ultrapassar a capacidade de carga do meio, conseguindo assim atingir um desenvolvimento sustentável (Dias, 2005).

Desta forma, pode-se verificar que a gestão ambiental diz respeito à incorporação completa dos objetivos e estratégias ambientais nos objetivos e estratégias gerais que existam nas empresas, (Pane Haden et al., 2009) podendo ainda completar-se com a ideia de que a gestão ambiental deve ser baseada numa abordagem sistemática de forma a que seja possível incorporá-la em todos os níveis da organização, sendo assim possível aplicar a temática do ambiente a todos os departamentos de uma empresa (Jabbour, 2009).

Isto é de tal forma importante que empresas que procuram a certificação encontram na norma NP EN ISO 14001:2015 como fator de sucesso principal o

compromisso de todos os níveis e funções da empresa incluindo a gestão de topo na implementação do seu sistema de gestão ambiental (Instituto Português da Qualidade, 2015).

A partir disto, existe um conceito que fundamenta todas as aplicações de gestão ambiental e a sua melhoria contínua que é o desenvolvimento sustentável.

Em 1987, através do Relatório de Brundtland “O Nosso Futuro Comum” aparece o conceito de desenvolvimento sustentável como “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes sem comprometer a capacidade de as gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades”, estando assente inicialmente sobre dois grandes pilares, o económico e a proteção do ambiente (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1991).

Em 1992 ocorreu a conferência do Rio de Janeiro onde foram elaborados dois documentos fundamentais neste tema, a Agenda 21 e a Declaração do Rio onde o conceito de desenvolvimento sustentável foi atualizado e passou a abranger 3 pilares, o desenvolvimento económico, a proteção do ambiente e a coesão social. Contudo, só quando se estabelece uma ligação de desenvolvimento entre o ambiente, a economia e a sociedade se pode considerar que esse desenvolvimento está a ser sustentável.

Em Portugal foi elaborada uma Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS 2015) e o seu respetivo Plano de Implementação (PIENDS) que vão ao encontro dos que foram estabelecidos também na União Europeia, sendo estes aprovados pela Resolução de Conselho de Ministros nº109/2007 de 20 de Agosto.

A nível económico, Portugal nas últimas décadas tem demonstrado alguma dificuldade em acompanhar o crescimento mantido pela Europa, assistindo-se a uma perda relativa da indústria e à transferência de propriedade nacional para investidores externos, contudo verifica-se também um forte dinamismo e modernização nos diversos sectores. A dimensão social caracteriza-se por uma forte taxa de desemprego global que inicialmente se tentou combater com uma forte aposta na formação qualitativa das pessoas, contudo isto levou a que os trabalhos na atividade industrial fossem retirados da camada jovem uma vez que estes possuíam demasiada formação para tal, no entanto tem-se verificado

também uma forte aposta no trabalho feminino e nos apoios à criação do próprio emprego. Por fim, a nível ambiental, Portugal tem feito sempre o caminho de forma a conseguir convergir para os padrões seguidos pela restante União Europeia o que tem levado a um relevante investimento em energia renováveis, contudo permanece ainda um problema geral ao nível da implementação da trilogia redução – reutilização – reciclagem/valorização (Braga e Morgado, 2012).

### **3.1 Sistema de Gestão Ambiental**

Um sistema de gestão ambiental é um conjunto de processos, tais como as responsabilidades, procedimentos, meios, técnicas e processos que são assumidos de forma a possibilitar a implementação da política ambiental criada pela organização em algum sector ou em toda a empresa, sendo este um método que possibilita o alcance das metas definidas pela organização e ainda o seu funcionamento segundo a legislação em vigor (Dias, 2005).

Para se poder elaborar um sistema de gestão ambiental é necessário recorrer a instrumentos tecnológicos de gestão ambiental, estando estes divididos em dois grandes grupos, as tecnologias de fim de linha caracterizadas por técnicas e processos que permitem o tratamento das emissões ao nível gasoso, líquido e de resíduos, e os mecanismos de produção mais limpa que pretendem reformular a forma de atuação das empresas para conseguirem um melhor desempenho. No primeiro caso, existe uma desvantagem, devido ao facto, de os processos funcionarem apenas como sistemas de transferência de poluição entre os diferentes meios, enquanto que, no segundo caso, as metodologias pretendem ter uma função preventiva (Borrego et al., 2000).

#### **3.1.1 Motivações de Implementação**

Um fator importante quando se trata da implementação de um sistema de gestão ambiental numa organização é entender quais as motivações que podem levá-la até esse processo.

De acordo com o regulamento (CE) n.º 761/2001 (2001) o motivo principal para a sua implementação é a melhoria contínua da organização em termos ambientais utilizando, para isso, uma avaliação periódica, disponibilizando a



informação às partes interessadas, colaboradores e restante público e ainda a participação ativa de todos os trabalhadores neste processo.

Noutra perspetiva, pode-se considerar o motivo mais importante para a implementação de um SGA a possibilidade de conseguir uma melhor posição de mercado para a organização, isto porque há certos tipos de mercados que exercem pressões sobre os seus fornecedores em termos de questões ambientais e, como tal, tornam-se mais competitivos (Graff, 2004).

Analisando uma opinião não tão voluntária sobre a aplicação de um SGA pode-se considerar que o que estimula a adesão a este sistema seja a pressão estabelecida pelos *stakeholders* aliada à experiência da organização com outros sistemas de gestão, ao comprometimento da direção, ao aumento do lucro e apoios públicos (del Brío et al., 2001).

Com estas opiniões é possível verificar que podem existir os mais diversos motivos para implementar um SGA pois de uma forma ou de outra ele irá beneficiar as organizações.

### **3.1.2 Etapas de implementação**

Um sistema de gestão ambiental deve ser um ciclo iterativo com procedimentos e princípios baseado no Planeamento – Execução – Avaliação - Ação, vindo do inglês Plan-Do-Check-Act (PDCA) englobando a melhoria continua do desempenho ambiental, (Von Malmborg, 2003) tal como se pode observar na Figura 4.

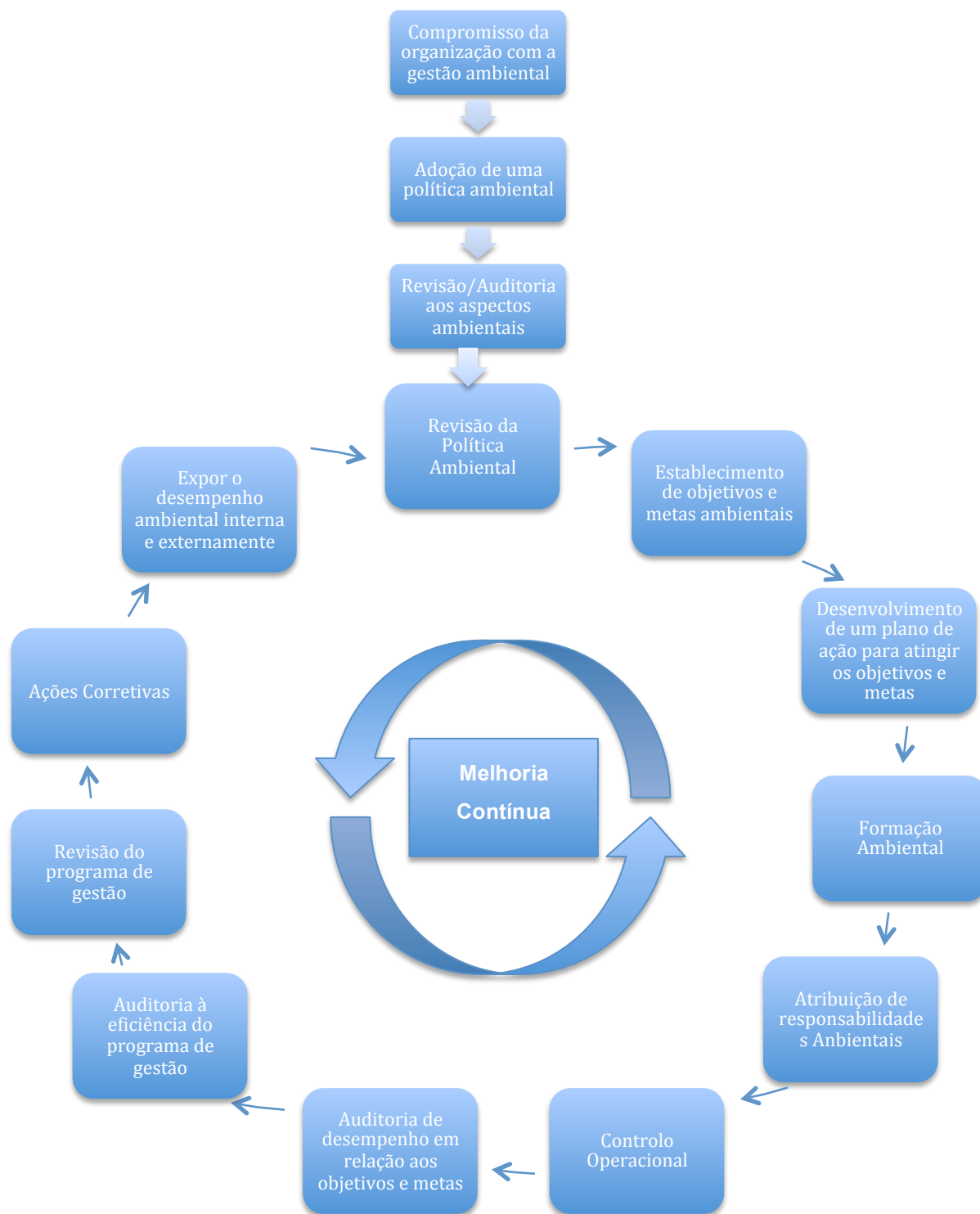


Figura 4 - Elementos e etapas para a implementação de um sistema de gestão ambiental(Von Malmberg, 2003)

### 3.1.3 Benefícios da implementação

Após a implementação de um SGA as empresas são capazes de avaliar as mudanças, como por exemplo, detetarem como benefício externo uma maior satisfação dos clientes, maior preocupação dos fornecedores com as suas questões ambientais, cumprimento da legislação, e ainda a nível interno existe o envolvimento de todos os colaboradores na gestão ambiental, o que leva a uma maior preocupação com os impactes ambientais causados e uma melhoria na eficiência de produção (Darnall, 2001).

No Reino Unido, por exemplo, foram identificados benefícios como a conformidade com a política e legislação em vigor, a melhoria na prestação de serviços, economia nos custos, sensibilização dos colaboradores, o que origina cidadãos mais “amigos do ambiente”, através da sua envolvência na implementação de um SGA (Von Malmborg, 2003).

Tendo por base a perspectiva do retorno económico na implementação de um SGA geralmente todas as organizações esperam obter esses benefícios em termos futuros, contudo na maior parte dos casos o retorno é sentido logo num futuro próximo pois são os clientes que ficam impressionados de imediato com este processo, aumentando a confiança na organização, mesmo que estes não tenham total conhecimento de causa, este, por sua vez, é um assunto que lhes agrada no geral. Salientando ainda, as vantagens económicas em termos de processos de produção são sentidas logo após do sistema ser posto em prática (Andrews et al., 2003).

Analisando a parte legislativa, qualquer empresa pode cumprir a legislação e tratar dos seus problemas ambientais sem ser necessário implementar um SGA, contudo é através da sua implementação que a empresa passa a poder provar que o faz, isto é, uma enorme vantagem para uma organização, pois podem apresentar perante os clientes, autoridades e público em geral o que fazem e como o fazem gerando assim uma relação de confiança entre todos (Braga e Morgado, 2012).

Com estas 4 perspectivas dos benefícios da implementação de um SGA pode-se verificar que as empresas conseguem o retorno do investimento feito na sua implementação mas também, conseguem aumentar o seu crescimento

económico, tendo por base a abrangência de um SGA ao nível de colaboradores, clientes e fornecedores.

#### **3.1.4 Limitações de implementação**

Apesar de um processo de SGA trazer muitos benefícios há algumas obrigatoriedades que muitas vezes desapontam as empresas, como por exemplo, não serem reduzidos as ações de controlo e/ou monitorização por este estar implementado (Darnall, 2001).

Outro fator importante neste processo é o tempo, analisando as pequenas e médias empresas (PME) comparativamente às grandes empresas este fator vai ser muito mais desgastante no primeiro caso do que no segundo, sendo assim considerado um fator limitante da implementação de um SGA, mas também um fator onde se investe mais dinheiro, pois o tempo que se tem de gastar nesta implementação é considerável para um PME onde todos tem o seu tempo mais contado. Os recursos humanos também são uma barreira do sistema, uma vez que, numa PME conseguir alocar uma pessoa responsável a este sistema torna-se bastante complicado e nas grandes organizações apesar de haver maior facilidade também exige investimento (Diamond, 1996).

Com isto, pode-se verificar que a abordagem feita a uma PME ou a uma grande empresa deve ser diferente de forma a garantir o sucesso da implementação de um SGA.

#### **3.1.5 Custos de Implementação**

A implementação de um SGA requer o investimento de algum tempo por parte das pessoas da organização, sendo este considerado o maior custo, pois as pessoas tem de dedicar o seu tempo às tarefas necessárias tendo de abdicar das restantes. Por outro lado, caso a opção seja contratar um consultor externo, o preço deste serviço também pode ser significativo. Contudo as organizações tem como hábito observar a implementação de um SGA como um negócio e não é feito o rastreio total dos custos associados (Diamond, 1996).

#### **3.1.6 A norma NP EN ISO 14001:2015**

A ISO, International Organization for Standardization, é uma organização não governamental, independente composta por órgãos nacionais de

normalização oriundos de 162 países. Esta organização tem como objetivo a certificação de empresas nas mais diversas áreas como qualidade, ambiente, segurança, entre outras, de uma forma estandardizada para ser reconhecida por todos (Latimer, 1997).

A ISO 14001 é pertencente ao grupo das ISO 14000 que, por sua vez, é o grupo responsável pelas normas de instrumentos e sistemas de gestão ambiental. Esta é a única norma deste grupo que é certificável e tem atualmente 300.000 certificações em 171 países (APCER, 2015a).

Tal como se pode verificar na Figura 5 a ISO 14001 surgiu em 1996 e desde aí tem sofrido diversas revisões que permitiram atualizar o seu conteúdo.

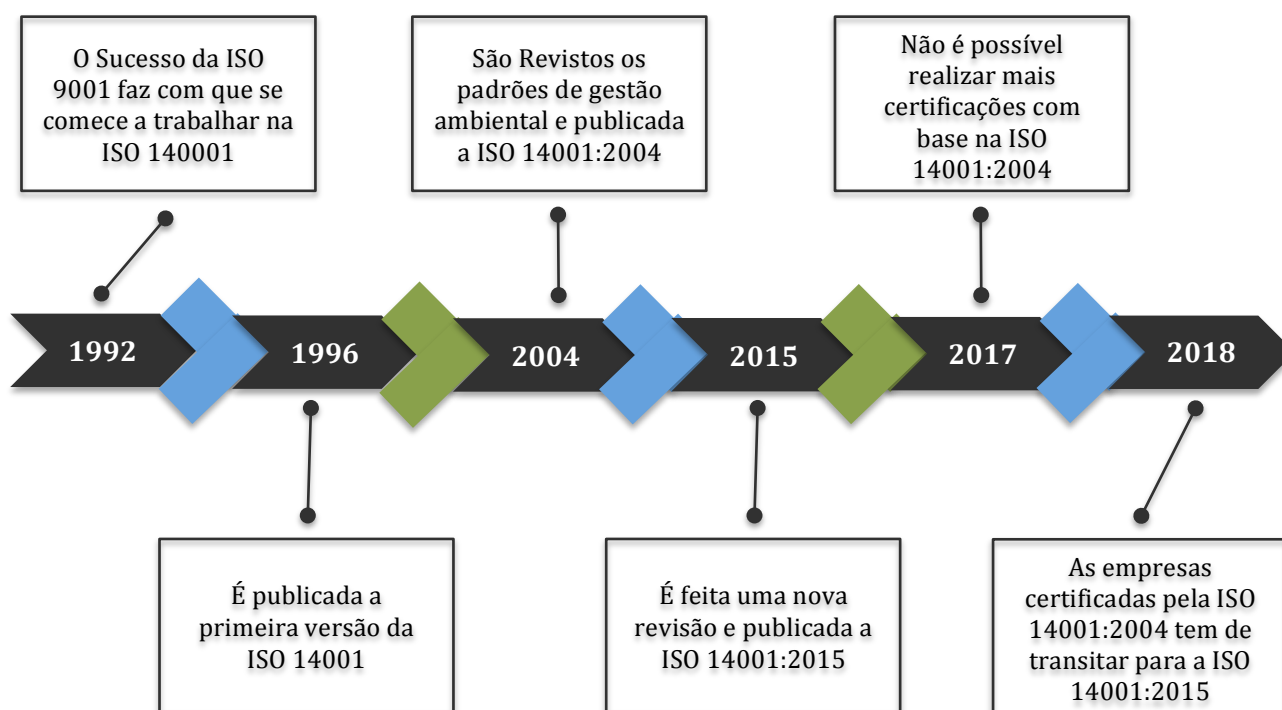


Figura 5 - Evolução temporal da norma NP EN ISO 14001(Latimer, 1997)

Esta ultima versão da norma, a ISO 14001:2015 é composta por novos desafios que permitam distinguir notoriamente as empresas que tenham este certificado, que é de cariz voluntário, das restantes (APCER, 2015a).

O objetivo da norma NP EN ISO 14001:2015 é *“proporcionar às organizações um enquadramento para proteger o ambiente e responder às*

*alterações das condições ambientais, em equilíbrio com as necessidades socioeconómicas” (Instituto Português da Qualidade, 2015).*

### **I. Contexto da organização**

Este tópico tem como objetivo a realização de uma análise da situação envolvente da organização, com o intuito de se determinarem as questões internas e externas da organização de forma sistematizada e atualizada (APCER, 2015a).

Para a elaboração desta análise pode-se utilizar uma abordagem baseada na técnica PESTAL – política, económica, social, tecnológica, ambiental e legal, Figura 6, que permite a abordagem de todos os tópicos envoltos à organização. Após a identificação dos parâmetros, é necessário classificar a sua significância de forma a posicionar a organização no seu meio mas também, de forma a existir a tomada de consciência de quais as questões que estão implícitas ao funcionamento da organização (Ambi 22-Estudos e Projectos Ambiente Lda, 2018).

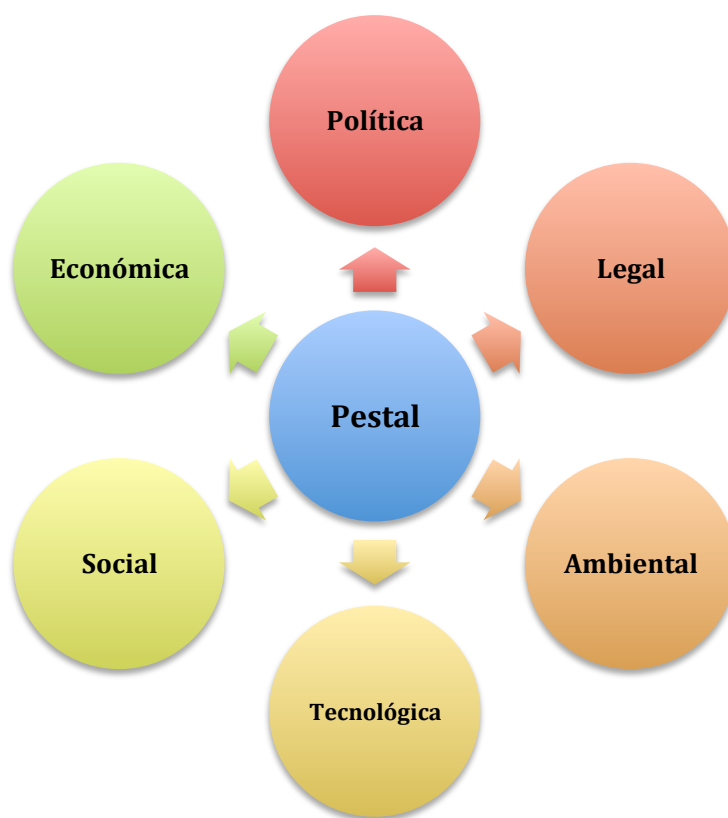


Figura 6 - Análise Pestal(Ambi 22-Estudos e Projectos Ambiente Lda, 2018)

Após o escrutínio destes tópicos, o próximo passo é realizar a análise das partes interessadas que tem como objetivo caracterizar quais as entidades e/ou pessoas envolvidas na empresa de forma a sinalizar qual a sua envolvência, revelada a partir do seu interesse, e ainda qual o seu impacto no sistema de gestão ambiental (APCER, 2015a).

Esta análise leva à compilação de todas as entidades envolvidas e partes interessadas que, após a sua classificação irão originar as partes interessadas relevantes. Considerando apenas as relevantes são analisadas as suas necessidades e expectativas ambientais de forma a obter os seus requisitos. Esses requisitos levam a organização a formular algumas das suas obrigações de conformidade do sistema de gestão ambiental (Ambi 22-Estudos e Projectos Ambiente Lda, 2018).

Compactando as duas análises anteriormente feitas é possível determinar o âmbito do sistema de gestão ambiental.

O âmbito tem como finalidade a definição física da fronteira do sistema de gestão ambiental, assim como a sua abrangência para que seja possível classificar se o sistema se aplica a toda a organização ou apenas a uma parte, retratando uma situação relevante quando uma organização possui mais de que uma instalação. (Ambi 22-Estudos e Projectos Ambiente Lda, 2018)

Por fim, o sistema deve de ser baseado no ciclo PDCA passando pelas 4 fases, planeamento, execução, verificação e atuação, estando sempre em melhoria contínua (IPQ, 2016).

## **II. Liderança**

Este capítulo tem como objetivo garantir que a gestão de topo está completamente envolvida no sistema de gestão ambiental, uma vez que este é um dos requisitos da norma (Instituto Português da Qualidade, 2015).

Para tal, a gestão de topo deve definir a missão, os valores, a visão, a estratégia, o compromisso de toda a organização com o sistema ao longo de todos os capítulos da norma e fases de implementação. Através de tudo isto, é elaborada a política ambiental que funcionará como a força motriz da implementação, realização e melhoria da gestão ambiental, tendo um papel fundamental, uma vez que, será a forma de comunicação pública do seu

compromisso com o ambiente, tendo que abordar assuntos como diminuição da poluição, uso sustentável dos recursos, promoção da melhoria contínua, entre outros (Ambi 22-Estudos e Projectos Ambiente Lda, 2018).

De forma a compreender o papel de cada um no SGA, é fundamental definir tarefas a partir da análise do organigrama da empresa, enquadrar a gestão ambiental em todos os ramos definindo funções específicas para cada um de forma a que sejam cumpridas todas as obrigações necessárias (APCER, 2015a).

### III. Planeamento

Após a caracterização da envolvência da empresa e do compromisso da mesma é necessário realizar uma análise do risco de forma a conseguir elaborar uma ação sendo definidas como opções de tratamento de riscos:

- Evitar o risco
- Reconhecer o risco e canalizar para uma oportunidade
- Eliminar a origem do risco
- Alterar a probabilidade ou consequência do risco
- Tomar decisão sobre manter ou compartilhar o risco (APCER, 2015b)

Este passo pode ter por base uma análise SWOT onde se caracterizam os pontos fracos e os pontos fortes de um lado da matriz, e as ameaças e oportunidades no topo. Isto, origina estratégias de sobrevivência, defensivas, ofensivas e reorganizadoras, como se verifica na Figura 7 (Rodríguez, 2016).

<b>Matriz SWOT</b>	<b>Ameaças</b>	<b>Oportunidades</b>
<b>Pontos fracos</b>	Estratégias de sobrevivência	Estratégias de reorganização
<b>Pontos fortes</b>	Estratégias defensivas	Estratégias ofensivas

Figura 7 – Matriz SWOT Adaptado de (Rodríguez, 2016)

De seguida, é necessário estabelecer uma metodologia para identificação e avaliação dos aspetos ambientais da organização. Esses aspetos podem ser controláveis ou influenciáveis e geralmente são caracterizados qualitativamente



para que posteriormente sejam avaliados quantitativamente. Este passo é completamente ajustável a cada organização, pelo que, a metodologia pode ser diferente de todas as outras existentes, sendo que o mais importante, é a caracterização da organização em todos os campos e de forma igual avalie os impactes ambientais verificando se são significativos e qual a sua necessidade de controlo. Este é um dos passos fundamentais da implementação do SGA, pois é aqui que se caracterizam todas as ações da organização de forma a que posteriormente seja elaborado o plano de ação (Ambi 22-Estudos e Projectos Ambiente Lda, 2018).

Após a identificação dos aspetos ambientais são caracterizadas as obrigações de conformidade que incluem dois tipos de requisitos, os legais e os que saíram da análise das partes interessadas para cada aspeto permitindo assim verificar a relevância do mesmo. O fim desta caracterização constitui a elaboração do plano das ações para cada aspeto identificado anteriormente com necessidade de controlo (APCER, 2015a).

Com o plano de ação elaborado e os aspetos identificados, é possível através da melhoria contínua, analisar a eficácia das ações, verificando o que foi considerado inicialmente como objetivos da organização e realizando uma nova análise dos aspetos ambientais para se verificar o que se evoluiu com estas ações. No planeamento das ações, para se atingir os objetivos pretendidos é fundamental definir concretamente o que será feito, quem será o responsável, quais os recursos necessários, qual o prazo para a conclusão e como serão monitorizados os resultados (Ambi 22-Estudos e Projectos Ambiente Lda, 2018).

#### **IV. Suporte**

A fase de suporte é fundamental para o sucesso da implementação do SGA, uma vez que, é nesta fase que se define quais os recursos que estão disponíveis para a implementação das ações pretendidas (APCER, 2015a).

Contudo, os recursos, podem ser definidos como humanos, infraestruturais, tecnológicos, financeiros, assim como enquadrar estes recursos nas competências de cada função que foi inicialmente definida, tendo sempre em conta a capacidade e formação de todos os envolvidos no sistema. Isto, leva à consciencialização de todos, uma vez que, todos têm de ser parte envolvida no

SGA, estar sensibilizados para as ações, de forma que sejam parte responsável do seu bom funcionamento. Para que tudo isto chegue a todas as partes interessadas é essencial possuir uma ótima comunicação, seja ela interna ou externa, definindo o como, quando e para quem (Ambi 22-Estudos e Projectos Ambiente Lda, 2018).

A finalização da comunicação passa por uma boa documentação de tudo o que é feito, de forma organizada e de fácil acessibilidade, geralmente toda a informação deve de ser informatizada e organizada sistematicamente para que possa ser facilmente consultada, alterada e controlada quando necessário (IPQ, 2016).

#### **V. Operacionalização**

A segunda parte do ciclo PDCA, designada por “Do”, tem o seu início nesta etapa da norma, onde se realizam todas as ações estabelecidas. Para tal, devem de ser garantidos processos e critérios de controlo, de forma a que, exista um método de operação, que permita a cada responsável desempenhar a sua função de forma sistemática, e ainda, devem de existir outros processos que permitam o controlo de tudo o que está a ser realizado, comprovando assim a melhoria contínua do SGA (Ambi 22-Estudos e Projectos Ambiente Lda, 2018).

Na fase de controlo operacional existem várias áreas que podem ser abordadas (Pires, 2016):

- Plano de controlo ambiental (operações, instruções, ações de monitorização e controlo, responsabilidades, frequência)
- Realização das instruções de trabalho
- Manutenção
- Conceção e desenvolvimento de produtos e serviços
- Compras de bens e serviços

Além dos processos normais, tal como identificado na fase dos aspetos ambientais, é necessário estabelecer processos para situações de emergência que permitam lidar com as situações emergentes nessa fase. Apesar de não serem ações realizadas frequentemente, têm de estar planeadas e delegadas no sistema de gestão ambiental, para que quando houver uma ocorrência se proceda de imediato como planeado (APCER, 2015a).

A identificação de situações de emergência pode ser feita a partir de vários processos, como por exemplo (Pires, 2016):

- Identificação e avaliação de riscos
- Análise de regulamentos
- Análise de tendências
- Recurso a técnicas de simulação de acidentes e de riscos ambientais
- Bases de dados
- Modelos de consequências

Uma forma de identificar e avaliar os riscos consiste em utilizar uma metodologia, como por exemplo, a FMEA – análise dos modos de falha e seus efeitos, que surgiu em 1980 e é caracterizada como uma técnica de engenharia extremamente relevante no contexto industrial, uma vez que, procura definir, identificar e eliminar as possíveis falhas do produto e do processo antes que cheguem ao cliente, conseqüentemente, esta análise permite também identificar quais as falhas que vão originar riscos ambientais (Schneider, 1996).

Quando se utilizam metodologias ou procedimentos para a avaliação de perigos e riscos é importante definir estes dois conceitos. Segundo Silva (2016):

- Perigo: atividade, equipamento ou agente existente na organização que pode provocar um dano
- Risco: probabilidade da concretização do dano relativamente à exposição ou interação com o componente que apresenta perigo

## **VI. Avaliação do desempenho**

A eficácia de um SGA é verificada a partir dos processos de monitorização, medição, análise e avaliação de todas as ações realizadas e, como tal, é necessário avaliar o desempenho de cada medida ao longo do tempo, levando à caracterização do caminho que está a ser percorrido, de forma a verificar que se encontra no percurso pretendido e qual a velocidade do progresso. Com esta avaliação é possível repensar as ações quando estas não estão a ser eficazes (APCER, 2015a).

Para realizar essa avaliação é importante a definição de indicadores que permitam comparar a evolução ao longo do tempo e estes devem de seguir o modelo SMART:

- S – Específicos, indicadores que respondem exatamente aos objetivos para que foram criados
- M – Mensuráveis, indicadores quantificáveis através da medição de parâmetros
- A – Atingíveis, todos os indicadores devem de ser realistas
- R – Relevantes, todos devem de ser representativos do sistema de gestão ambiental
- T – Tempo estipulado, os indicadores devem de estar definidos temporalmente nomeadamente qual a periodicidade da sua medição e análise de forma a que seja assegurada a sua correta utilização (Ambi 22-Estudos e Projectos Ambiente Lda, 2018)

Todas estas avaliações têm como objetivo caracterizar a conformidade da organização, permitindo que se mantenha focada em todas as obrigações de conformidade, identifique e reduza os possíveis incumprimentos que estejam a acontecer ou possam vir a acontecer no futuro (Instituto Português da Qualidade, 2015).

Este processo está englobado numa auditoria interna da empresa que deve de ser um processo sistemático, independente e documentado, de forma a que, sejam registadas todas as mudanças na organização. Estas auditorias devem de estar sempre marcadas com uma periodicidade definida e ser realizadas por um auditor ou equipa que sejam imparciais, que quando apropriado, devem ser acompanhados por técnicos, dependendo das áreas. Para a sua realização deve ser elaborado um programa detalhado onde se defina concretamente o que vai ser avaliado e como o vão fazer, de forma a que, seja feita a verificação incluída no ciclo PDCA (Ambi 22-Estudos e Projectos Ambiente Lda, 2018).

Após as avaliações, tudo deve ser revisto pela gestão de forma a verificar o que se deve melhorar para se voltar a atuar no sistema (APCER, 2015a).

## VII. Melhoria

Este último capítulo da norma está focado no objetivo principal do sistema, a melhoria contínua, procurando que sejam determinadas as oportunidades de melhoria com base na análise feita anteriormente e sejam implementadas as ações necessárias para alcançar os objetivos ambientais. São ainda analisadas as não conformidades que ocorreram para serem planeadas as respetivas ações corretivas. Com este capítulo é fechado o ciclo PDCA voltando assim ao início elaborando um novo planeamento que englobe as novas ações definidas (Ambi 22-Estudos e Projectos Ambiente Lda, 2018).

### 3.1.7 Metodologias para identificação e avaliação dos aspetos ambientais

A Norma ISO 14001:2015 não impõe o uso de uma metodologia específica para a identificação e avaliação dos aspetos ambientais, deste modo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica que permitiu identificar algumas metodologias que permitiu encontrar a que melhor se enquadra à realidade da MacroAlfa – Ferramentas de Precisão.

Para melhor compreensão das metodologias analisadas é necessário ter em conta dois conceitos, Figura 8, definidos pela norma NP EN ISO 14001:2015 :

- **Aspeto Ambiental:** elemento dos produtos, serviços ou atividades da empresa que pode interagir com o ambiente
- **Impacte Ambiental:** qualquer mudança no ambiente, seja ela benéfica ou prejudicial, proveniente totalmente ou parcialmente dos aspetos ambientais (Sociedad Pública de Gestión Ambiental, 2009)

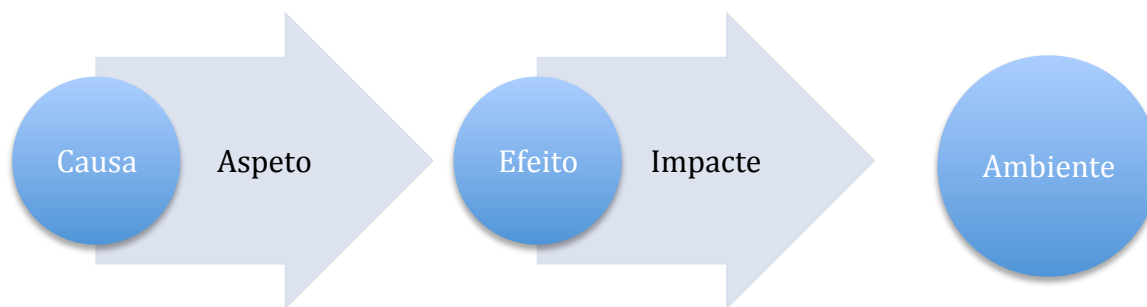


Figura 8 - Relação causa - efeito dos aspetos ambientais(Sociedad Pública de Gestión Ambiental, 2009)

Segundo Heleodoro (2009), aspeto ambiental é um elemento das atividades, produtos ou serviços que tem ou pode ter um impacto significativo. Impacto ambiental é qualquer modificação do ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, dos aspetos ambientais da organização.

### *I. Metodologia R. León, A. Abaud e M. Ceccon (2012)*

Esta metodologia é baseada na análise de ciclo de vida, onde a primeira tarefa é identificar as fronteiras do sistema produtivo da empresa, Figura 9. A análise do ciclo de vida de um produto implica alguns custos e a existência de pessoal especializado na área, pelo que é sugerido que se diminua o nível de detalhe da análise de forma a ser possível a sua execução.

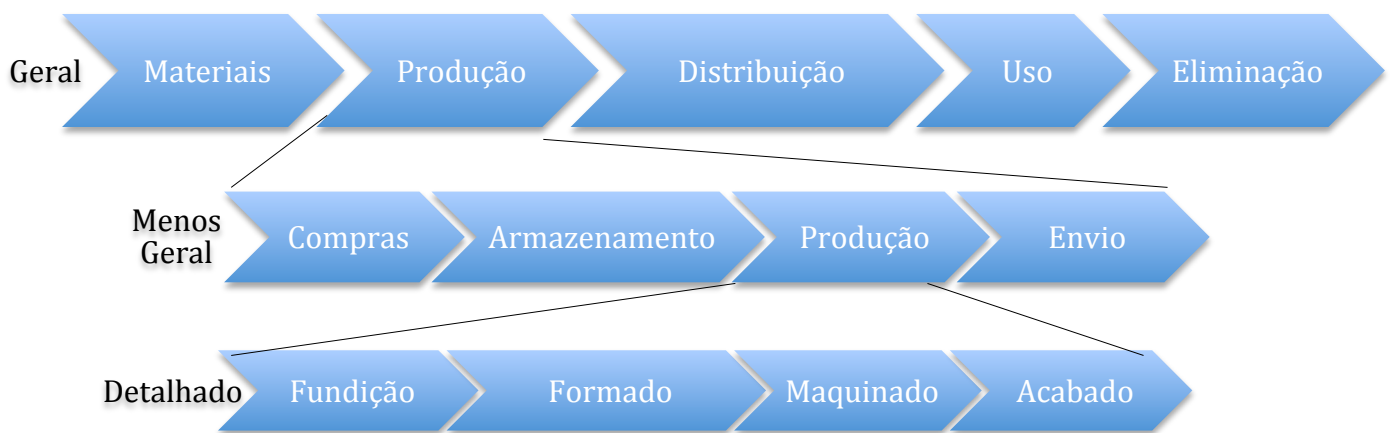


Figura 9 - Exemplo das fases de detalhe numa empresa de fundição (León et al., 2012)

A identificação dos aspetos ambientais é realizada a partir da análise das entradas e das saídas dos diversos factores, Figura 10, ao longo de todo o processo que se encontre dentro das fronteiras do sistema.

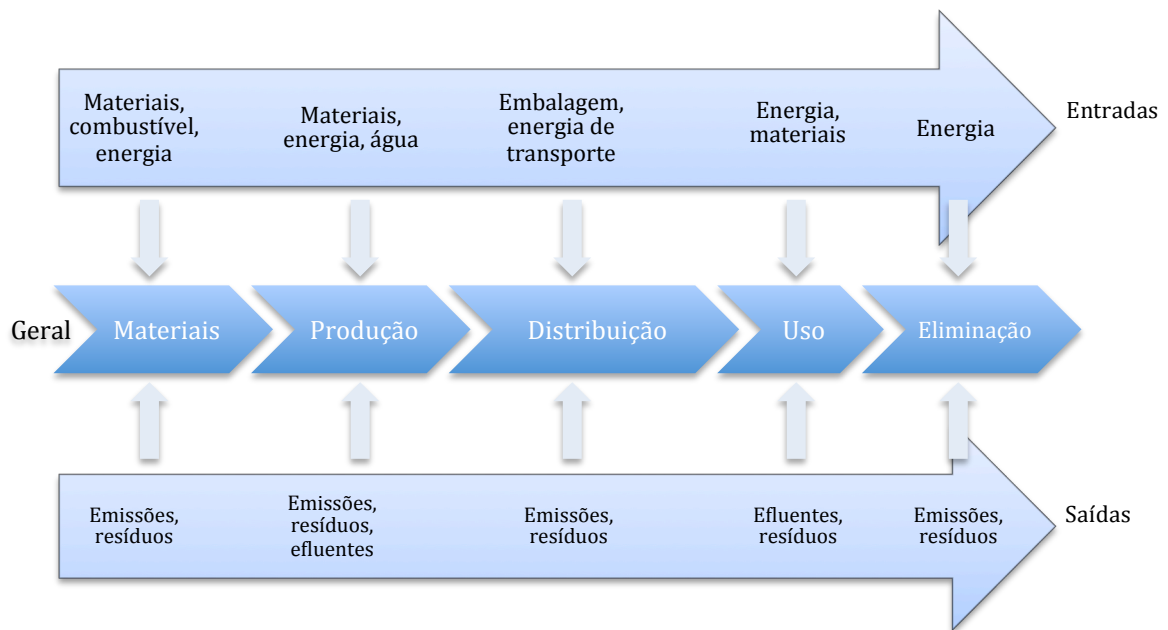


Figura 10 - Identificação dos aspetos ambientais(León et al., 2012)

Assim sendo, os aspetos ambientais passam a ser os parâmetros que compõem as entradas e saídas do processo, sendo que, para além destes é necessário analisar situações de emergência ou de anomalia.

Na avaliação dos aspetos, os métodos dividem-se em dois grandes grupos, os qualitativos e os quantitativos. Nesta fase, é necessário ter em conta a importância do impacto ou seja:

- A escala do impacto
- A severidade do impacto
- A probabilidade de ocorrência
- A duração do impacto

Nesta avaliação é originada uma matriz ABC onde, a coluna A inclui todos os impactos significativos que requerem ação urgente, a coluna B refere-se aos impactos sócio-ambientais moderados, onde a ação se pode iniciar a médio prazo e, por fim, a coluna C inclui os impactos sócio-ambientais leves que não requerem uma ação urgente.

## II. Metodologia Sociedad Pública de Gestión Ambiental (2009)

Esta metodologia é iniciada pela identificação dos aspetos ambientais logo no início da implementação do sistema de gestão ambiental.

Para a identificação dos aspetos ambientais, Figura 11, é necessário seguir os seguintes passos:

1. Determinar as condições de funcionamento e as circunstâncias em que se devem identificar os aspetos;
2. Identificar as operações e processos nas atividades da empresa definidas na etapa anterior;
3. Análise das etapas associadas a operações e processos;
4. Identificação dos aspetos em cada uma das etapas anteriores;
5. Elaboração de um registo dos aspetos.



Figura 11 - Variantes na identificação dos aspetos ambientais (Sociedad Pública de Gestión Ambiental, 2009)

De seguida os aspetos ambientais têm de ser caracterizados segundo os conteúdos presentes na Figura 12.

Na fase de avaliação dos aspetos ambientais cada empresa deve definir os critérios que terá por base, tendo de ser:

- Gerais, para poderem ser aplicados a diferentes aspetos



- Reproduzíveis, para que se possam replicar
- Aptos, para que possam ser aplicados por diferentes pessoas e o resultado se mantenha



Figura 12 - Condições de avaliação e alguns critérios (Sociedad Pública de Gestión Ambiental, 2009)

### III. Metodologia de avaliação de aspetos ambientais Mareddy (2017)

Segundo Mareddy (2017) existem duas metodologias utilizadas ao longo dos anos para a avaliação dos impactes ambientais.

O método de Battelle-Columbus que permite a avaliação sistemática dos impactes ambientais de diversas atividades a partir da utilização de indicadores homogéneos. A partir da identificação dos aspetos, os impactes são caracterizados em 0 e 1 consoante a sua severidade. De seguida, este parâmetro é ponderado obtendo-se valores positivos ou negativos consoante o impacte em causa.

O método de Leopold, é uma matriz de avaliação e representa o primeiro método a ser utilizado para avaliações de impacto ambiental. Nesta matriz, estão presentes entradas em colunas que constituem as ações do homem que podem afetar o ambiente e, em simultâneo, as entradas em linhas retratam

características ambientais que podem ser alteradas. Com isto, verifica-se que o cruzamento destas duas entradas origina as interações existentes.

Posto isto, as interações possíveis são avaliadas consoante a sua magnitude e importância de forma a identificar os impactos mais significativos.

#### **IV. Metodologia de avaliação de aspetos ambientais Seiffert (2008)**

Esta metodologia divide o processo de análise dos aspetos ambientais em duas partes, inicialmente, é realizada a caracterização do aspeto segundo os seguintes parâmetros:

- Situação operacional (normal, anormal, emergência)
- Incidência (direta, controlada, influenciada)
- Impacte (adverso, benéfico)

De seguida, é realizada a avaliação dos aspetos através de critérios pontuados, sendo eles:

- Magnitude do impacte
- Frequência do aspeto ambiental
- Probabilidade do aspeto ambiental

Para cada um dos três tópicos acima descritos existem as tabelas seguintes que definem a pontuação a atribuir a cada situação.

Tabela 3 - Magnitude do impacte (Seiffert, 2008)

Descrição	Magnitude (pontuação)			
	Severidade	Extensão		
		Local	Regional	Global
Impacte ambiental de magnitude negligenciável	Baixo	20	25	30
Danos no ambiente reversíveis, sem consequências para a imagem da empresa				
Impacte ambiental suficiente para alterar a qualidade ambiental	Médio	40	45	50
Danos no ambiente reversíveis com				

recurso a ações de controlo, com consequências para a imagem da empresa				
Aumento das reivindicações das partes interessadas				
Impacte ambiental de magnitude elevada				
Impacte ambiental com consequências irreversíveis, com consequências para a imagem da empresa mas também financeiras	Elevado	60	65	70

Nesta fase de avaliação é necessário conseguir caracterizar a extensão dos impactes para serem pontuados, para isso, existe na metodologia uma lista de exemplos que permite melhorar a caracterização, Tabela 4.

Tabela 4 - Caracterização do nível de extensão dos impactes (Seiffert, 2008)

Extensão	Caracterização
Global	Impacte que pode ultrapassar as fronteiras do país podendo afetar a qualidade do ambiente a níveis globais
	Depleção da camada de ozono
	Aquecimento global
	Chuvas ácidas
	Poluição atmosférica proveniente de emissões de veículos
Regional	Impacte que ocorre dentro do país numa determinada zona (distrito ou similar)
	Desflorestação
	Redução da biodiversidade
	Consumo de recursos naturais
	Contaminação da água potável
	Poluição da água devido a estações de tratamento ou resíduos industriais

	Contaminação da orla marítima
Local	Impacte que ultrapassa os limites da empresa causando incómodo para a população vizinha
	Desflorestação
	Redução da biodiversidade
	Consumo de recursos naturais
	Erosão dos solos
	Poluição das águas devido ao derrame de óleos
	Contaminação dos solos através da adição de substâncias na agricultura
	Poluição através da descarga de resíduos
	Radiação de resíduos nucleares
	Ruídos ou vibrações
	Poluição atmosférica devido à emissão de partículas

A frequência e a probabilidade do aspeto ambiental são definidas como apresenta a tabela seguinte, considerando que este parâmetro se refere ao funcionamento normal ou anormal da empresa dependendo da caracterização do aspeto feita inicialmente.

Tabela 5 - Probabilidade do aspeto ambiental(Seiffert, 2008)

Probabilidade / Frequência	Descrição	Pontuação
Baixa	< = 1 vez por mês Existem medidas de gestão para os aspetos ambientais	10
Média	> 1 vez por mês Não existem medidas de gestão para os aspetos ambientais	20
Alta	Diariamente Não existem medidas de gestão para os aspetos ambientais; Elevado número de aspetos ambientais relacionado com o impacte ambiental	30

No final, esta metodologia avalia a significância dos aspetos com valores entre 30 e 100 sendo classificados consoante a Tabela 6.

Tabela 6 - Nível de significância dos aspetos ambientais(Seiffert, 2008)

Significância do aspeto	Pontuação
Negligenciável (N)	Pontuação < 50
Moderado (M)	Pontuação entre 50 e 70
Crítico (C)	Pontuação > 70

Além dos aspetos obtidos por meio da pontuação como significativos existem ainda outros fatores que os podem tornar significativos, mesmo que, tal não se reflita na pontuação:

- Legislação aplicável
- Não conformidades
- A sua gestão se possa tornar numa oportunidade de melhoria para a empresa
- Façam parte da lista de reclamações/exigências das partes interessadas

#### V. *Metodologia de avaliação de aspetos ambientais António Pires(2016)*

Esta metodologia acarreta uma característica importante relativamente às restantes, uma vez que, foi escrita um ano após a revisão da norma.

Esta, por sua vez, é aplicável a empresas que originem aspetos com alguma complexidade sendo dividida em 4 fases:

- Caracterização dos aspetos ambientais
- Avaliação da significância ambiental
- Definição de prioridades de ação
- Decisão

A fase de caracterização é dividida em dois passos, o cálculo da severidade e a análise da probabilidade.

A severidade é composta por vários subcritérios, como representado na Tabela 7, que originam valores entre 6 a 24, utilizando a seguinte equação como fórmula de cálculo:

*Severidade = Quantidade + 2 x Perigosidade + Extensão + Sensibilidade do Meio + População Afetada*

Tabela 7 - Subcritérios da severidade(Pires, 2016)

Subcritérios	Níveis de Severidade			
	1	2	3	4
Quantidade	Muito Pouca	Pouca	Elevada	Muito Elevada
Perigosidade	Não perigosa	Pouco perigosa	Perigosa	Muito Perigosa
Extensão	Pontual	Pouco Extensa	Extensa	Muito Extensa
Vulnerabilidade do meio	Baixa	Média	Elevada	Espaço protegido
População afetada	Muito pouca (5 ou menos)	Pouca (entre 25 e 5)	Elevada (entre 25 e 100)	Muito elevada (100 ou mais)

Após a aplicação da fórmula de cálculo mencionada acima, o resultado obtido é convertido para uma escala de 0 a 5 como está explícito na Tabela 8.

Tabela 8 - Níveis de severidade(Pires, 2016)

Severidade	Nível de severidade
Entre 18 e 24	5 Crítico
Entre 15 e 17	4 Grave
Entre 11 e 14	3 Moderado
Entre 8 e 10	2 Leve
Entre 6 e 7	1 Não relevante

A probabilidade, do mesmo modo, é classificada em 5 níveis, como retrata a Tabela 9, sendo o valor, obtido diretamente através do enquadramento do aspeto nos campos existentes na tabela.

Tabela 9 - Classificação da probabilidade(Pires, 2016)

Ocorrência do Dano	Frequência (probabilidade)	Valor
Ocorre frequentemente	Muito elevada	5
Já ocorreu várias vezes	Elevada	4
Provável, já ocorreu	Moderada	3
Provável, mas nunca ocorreu	Baixa	2
Remota	Improvável	1

Com a caracterização terminada é necessário realizar a avaliação da significância ambiental, para tal utiliza-se a seguinte fórmula de cálculo:

$$\text{Significância} = \text{Probabilidade (Frequência)} \times \text{Severidade}$$

Esta expressão, vai originar valores entre 1 e 25, sendo que serão considerados aspetos significativos aqueles que tiverem um valor igual ou superior a 10.

O passo seguinte destina-se apenas aos aspetos ambientais avaliados como significativos, sendo assim a definição das prioridades de ação é dividida em subcritérios presentes na Tabela 10 e é calculada com base na fórmula:

$$\text{Valor da prioridade} = \text{Influência} + 3 \times \text{Controlo} + \text{Custos/proveitos} + \text{Tecnológico} + 5 \times \text{Estratégia}$$

Tabela 10 - Subcritérios do cálculo da prioridade(Pires, 2016)

Valores	Influência	Controlo	Custos/proveitos	Tecnológico	Estratégia
1	Nenhuma	O melhor	Custos inviáveis	Inviável na atualidade	Não contemplado
2	Alguma	Pode melhorar	Custos médios	Difícil na execução	Acessório
3	Total	A aplicar	Custos baixos ou proveitos	Fácil execução	Prioritário

Esta fórmula origina valores entre 10 e 30 sendo a prioridade estabelecida em 3 grupos, como demonstrado na Tabela 11 .

Tabela 11 - Níveis de prioridade

Valor da prioridade	Nível de prioridade
Entre 26 e 30	Prioridade Máxima
Entre 17 e 25	Prioridade intermédia
Entre 10 e 16	Sem prioridade

Por fim, o último passo consiste na decisão onde estão presentes 3 tipos de ações possíveis, como estabelecido na Tabela 12.

Tabela 12 - Níveis de prioridade e decisões

Nível de prioridade	Decisão
Prioridade Máxima	Ação imediata
Prioridade intermédia	Ação logo que possível
Sem prioridade	Não agir

### 3.1.8 Processo de certificação

O processo de certificação tem como objetivo a emissão de um certificado por parte de uma entidade externa, acreditada pelo Instituto Nacional de Acreditação, através da realização das auditorias ao sistema de gestão e verificação que tudo se encontra conforme os requisitos (*Decreto-lei nº 23/2011 de 11 de Fevereiro, 2011*).

A primeira etapa deste processo é a implementação do sistema de gestão ambiental na empresa, para que posteriormente, seja contratada uma entidade externa acreditada, que realize a certificação desejada. A implementação consiste no cumprimento de todos os passos descritos anteriormente nos capítulos da norma (Tobergte e Curtis, 2013).

Este sistema é dividido em 2 processos gerais, sendo estes, a verificação e certificação, seguidos pelas auditorias de acompanhamento. O primeiro processo ocorre aquando da emissão do certificado e o segundo apresenta o acompanhamento da organização já certificada, mas que necessita de se manter em conformidade. Como se pode verificar na Figura 13, após a contratação da



empresa são realizadas as auditorias para se verificar a conformidade e emitir o certificado. Após a emissão certificado é realizado o acompanhamento periódico da empresa, para que tudo se mantenha conforme (SGS, 2013).

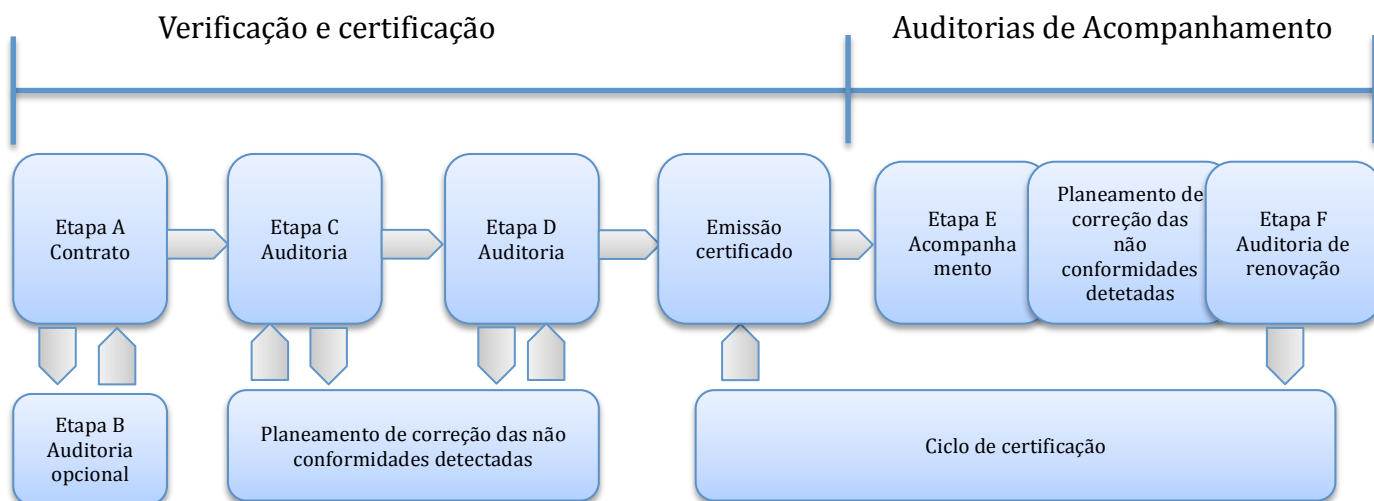


Figura 13 - Processo de certificação adaptado de SGS, 2013

### 3.2 Sistema de gestão integrados

Em 1987, surgiu a primeira norma relacionada com sistemas de gestão, a ISO 9001 que abordava o tema da qualidade. Esta norma teve rapidamente uma boa aceitação de mercado o que levou, com o crescimento de mercado, à criação de outras normas de sistemas de gestão, sobretudo, a do ambiente (APCER, 2015a).

O sistema de gestão integrado pode ser considerado um conjunto de processos, procedimentos e ações utilizados numa organização para implementar os seus objetivos de gestão, que podem ser provenientes dos mais variados assuntos, como qualidade e ambiente (Cicco, 2018).

Apesar de as normas assentarem em temas diferentes, todas elas têm por base o sistema de gestão no seu todo o que direciona para pontos comuns, como por exemplo, todas elas têm o princípio da melhoria contínua, adotam o ciclo PDCA e chegam ainda a ter alguns requisitos iguais (APCER, 2015a).

Para verificar quais os pontos comuns das normas NP EN ISO 14001:2015 e NP EN ISO 9001:2015 foi realizada uma comparação de tópicos, documentos e registos obrigatórios e ainda de documentos não obrigatórios, Anexo I, onde se

verifica que todos os tópicos principais das normas são análogos variando apenas a especificidade de alguns deles, como acontece na operacionalização que é composta por mais subcapítulos, nomeadamente, a norma da qualidade relativamente à do ambiente.

A integração dos sistemas, Figura 14, é uma excelente oportunidade para as organizações, devido ao facto, de ser possível reduzir os custos dos diversos sistemas, uma vez que tendo partes em comum consegue-se aplicar e controlar simultaneamente em todos. Com isto, a satisfação dos clientes é mais elevada dada a garantia em diversas áreas de atividade, a minimização dos riscos também é maior, uma vez que, estão a ser compilados os riscos de diferentes assuntos, a facilidade para os operadores e para a gestão de topo é exponencial, tendo todos os sistemas de gestão agregados do que individualizados (Oliveira, 2012).

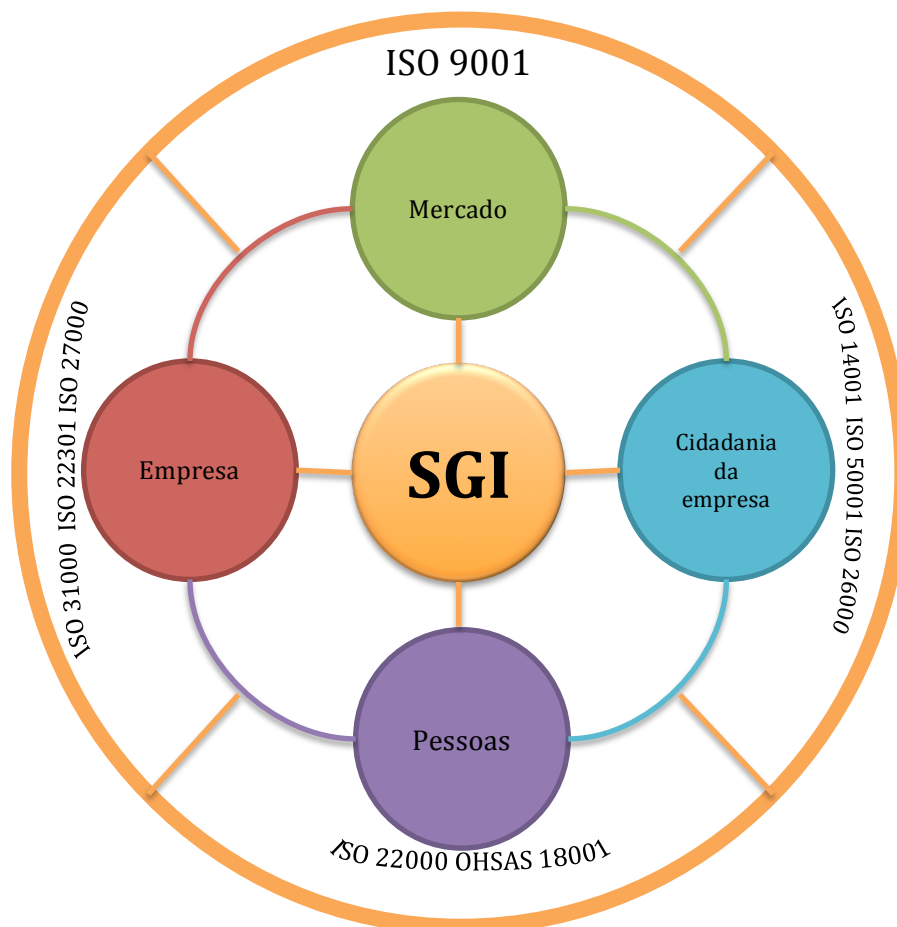


Figura 14 - Sistema de Gestão Integrado adaptado de (StandardsStores, 2018)

### 3.2.1 Metodologia para integração de sistemas de gestão Pires(2016)

A metodologia de Pires (2016) é relativamente recente e, como tal, foi escolhida para ser a referência de integração dos sistemas da qualidade e do ambiente, podendo ainda, ser aplicada também à OSHAS 18001:2007.

A primeira fase da integração consiste na caracterização das atividades em três níveis, Tabela 13, onde se verifica que as atividades mencionadas são transversais a todas as normas, necessitando posteriormente de um ajuste no desempenho dessas mesmas atividades dependendo da exigência da norma.

Tabela 13 - Níveis de integração das atividades

Níveis de Integração	Exemplo de atividades
1 – Administrativo	Controlo e conhecimento sobre documentos e registos, tratamento de requisitos de não conformidade, ações corretivas e preventivas
2 – Técnico	Monitorização, manutenção, requisitos técnicos e legais, concepção e desenvolvimento, planeamento de processos tecnológicos
3 – Gestão	Responsabilidade, autoridade, formação, compras, logística, tratamento dos clientes, comunicação, auditoria

A segunda fase assenta na integração documental. Esta, por sua vez, é a mais importante para as organizações, uma vez que, não se torna funcional possuir demasiados documentos diferentes correndo o risco de caírem no desuso. Assim sendo, a integração da documentação é feita de igual forma em três níveis, Tabela 14, no qual o nível 1 retrata os documentos comuns a todas as normas, no nível 2 estão presentes documentos de gestão de cariz técnico aplicados pelas normas e, por fim, no nível 3, encontram-se os documentos mais específicos de cada norma relacionados com o planeamento.

Tabela 14 - Níveis de integração da documentação

Níveis de Integração	Caracterização	Exemplo de documentos
1	Atividades e procedimentos de gestão, administração dos sistemas	Contexto, liderança, planos de sistemas de gestão, controlo de documentos e processos, formação, auditorias internas
2	Procedimentos técnicos e específicos de cada sistema	Uso de equipamentos, gestão de resíduos, armazenamento e manuseamento, utilização de substâncias
3	Procedimentos de planeamento	Requisitos legais, não conformidades, identificação de perigos, avaliação de riscos, identificação e avaliação de aspetos ambientais, identificação dos requisitos dos clientes, análise das partes interessadas, comunicação interna e externa

Deste modo, estas duas fases servem para que as organizações esquematizem a integração dos seus processos de gestão, para que, se torne num único sistema de gestão, contudo deve ser adaptada a cada realidade e, desta forma, tem de ser acompanhada por um sistema informático ou de gestão, para que todos os processos sejam de fácil consulta, rotineiros, competitivos e se enquadrem na estratégia da organização.

## 4. Bases para a implementação de um SGA na MacroAlfa – Ferramentas de precisão

### 4.1 Contexto da organização

A contextualização da empresa foi realizada com base em três análises, a análise PESTAL, com o intuito de conhecer o melhor possível todas as suas áreas, o diagnóstico ambiental que permitiu a percepção inicial do estado da empresa em termos ambientais e a análise das partes interessadas.

#### 4.1.1 Análise PESTAL

A análise PESTAL é composta por 6 áreas, tendo sido analisada cada uma delas o mais detalhado possível, divididas nos temas de:

- Política
- Económica
- Social
- Tecnológica
- Ambiental
- Legal

Ao nível **político**, Portugal é um país atualmente estável na legislação relativa a este tipo de indústria e com diversos apoios à criação de novos postos de trabalho, o que poderá potenciar o crescimento da empresa. Além disto, a Europa potencia as oportunidades de negócio com os diversos países da comunidade, o que pode trazer novas oportunidades de negócio, assim como de troca de conhecimento para melhoria dos processos.

Por outro lado, na parte **económica** é importante caracterizar a unidade de negócio da empresa, que neste caso se divide em dois tipos:

- Ensaio de moldes para injeção;
- Injeção de peças plásticas.

Dentro destas duas áreas, neste momento, a área de negócio principal é o ensaio de moldes, contudo a injeção tem ganho cada vez mais terreno, encontrando-se em forte crescimento, traduzindo-se em 2017, na produção de

362 objetos diferentes, podendo-se destacar pela sua maioria de produção peças, como:

- Bacias;
- Baldes;
- Bancos;
- Cadeiras;
- Caixas;
- Contentores;
- Paletes;
- Prateleiras;
- Tampas.

Para estes processos são utilizadas diversas matérias primas, sendo importante destacar as mais utilizadas em 2017, como se pode verificar na Figura 15, o polipropileno e o ABS, contudo o uso das matérias primas depende dos clientes e pode variar completamente de um ano para o outro.

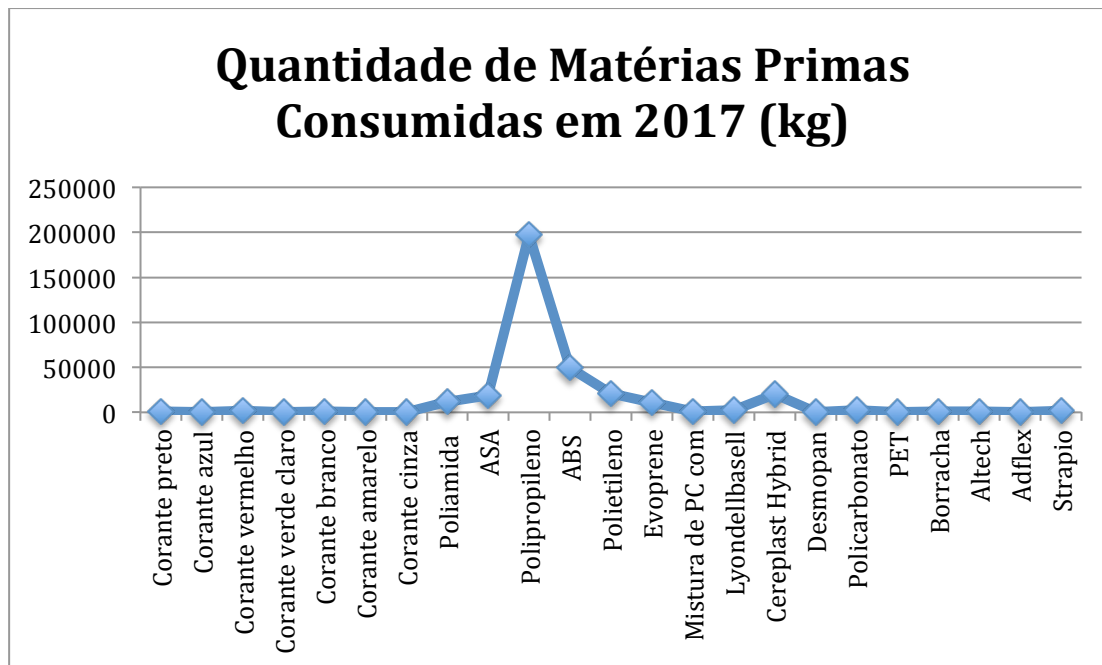


Figura 15 - Quantidade de matérias primas consumidas em 2017 em kg

Ao nível de material de consumo destaca-se o uso significativo de etiquetas autocolantes, caixas e outros objetos de cartão para embalagem,

sacos plásticos e de espuma, cantoneiras de ferro dentro dos materiais apresentados na Tabela 15, durante o ano de 2017.

Tabela 15 - Materiais de consumo durante o ano de 2017 na MacroAlfa

<b>Materiais de consumo</b>		
<b>Material</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidades</b>
<b>Etiquetas</b>	1140000	Un
<b>Caixas de cartão</b>	3196	Un
<b>Cartão canelado</b>	172	kg
<b>Separadores cartão</b>	587	Un
<b>Tubo cartão</b>	2431	Un
<b>Filme manual</b>	120	Rolos
<b>Filme máquina</b>	272	kg
<b>Fita cola larga</b>	423	Rolos
<b>Saco plástico</b>	1101,3	kg
<b>Saco espuma</b>	7027	Un
<b>Manga bolhas</b>	512	Un
<b>Bobine espuma</b>	10	Rolos
<b>Palete madeira</b>	970	Un
<b>Euro palete</b>	56	Un
<b>Cantoneira ferro</b>	1923	Un

Em termos de matérias subsidiárias existem 3 fundamentais, Tabela 16, que são utilizadas ao longo de todos os processos.

Tabela 16 - Matérias subsidiárias

<b>Matérias Subsidiárias</b>		
<b>Material</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>
<b>Luvas azuis</b>	40	Caixa
<b>Diluyente celuloso</b>	50	Lt
<b>Óleo</b>	1040	Lt

Dado que, a empresa possui dois ramos de negócio foram comparadas as vendas em 2016 e 2017, Figura 16, para se analisar a evolução.

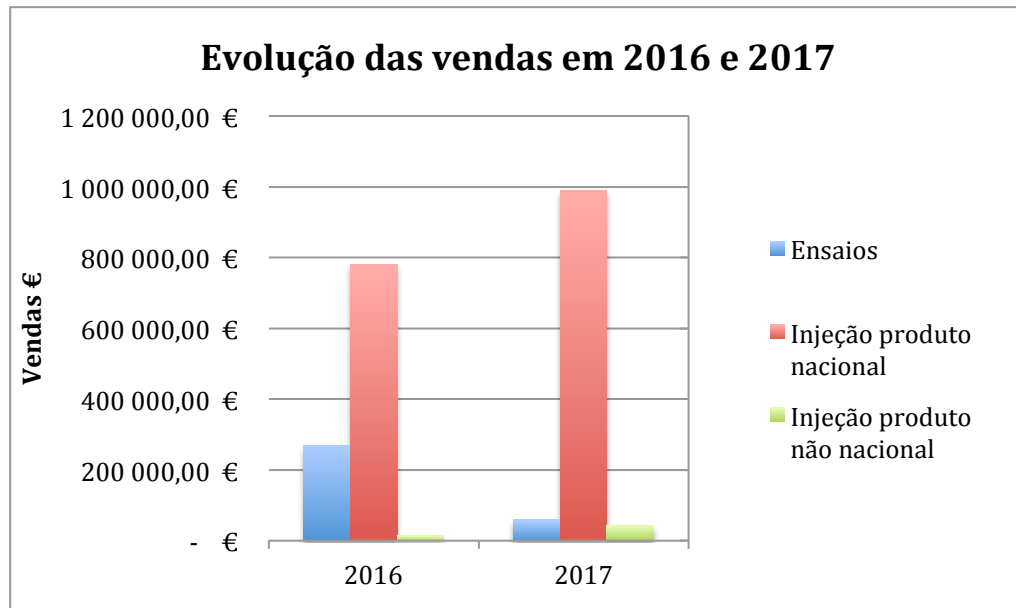


Figura 16 - Evolução de vendas entre 2016 e 2017

Pode-se verificar que, a injeção é bastante significativa em ambos os anos e se encontra em crescimento enquanto que os ensaios decresceram significativamente.

A nível **social**, a MacroAlfa é composta por 12 trabalhadores, 3 femininos e 9 masculinos como se pode verificar na Figura 17.

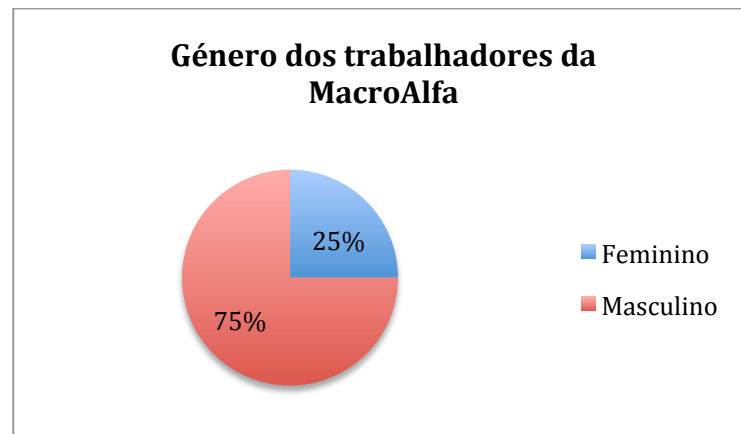


Figura 17 - Trabalhadores da MacroAlfa - Ferramentas de Precisão divididos por género

Neste campo, um fator muito importante a salientar retrata a cultura e a mentalidade dos trabalhadores, visto que, durante 20 anos a maior parte deles foram funcionários de uma empresa que, apenas fazia o ensaio de moldes metálicos e, como tal, tinham de desempenhar as suas tarefas dependendo das



instruções do cliente que estava a testar o molde. Neste momento, para a injeção de peças de plásticos, os colaboradores têm de ser autónomos e ter um sistema contínuo ao longo do tempo de trabalho, o que implica uma grande mudança por parte de todos.

Em termos **tecnológicos**, o objetivo da empresa é estar sempre atualizada, na medida em que, procura tornar-se cada vez mais competitiva face aos concorrentes. Para tal, o grupo possui empresas com funções diversas que permitem um amplo conhecimento, quer pela experiência de longos anos, quer pelo conhecimento que é transmitido entre empresas, como por exemplo, na MacroMoldes são desenvolvidos os moldes e na MacroAlfa são testados e utilizados os moldes, o que implica que, em caso de falha, os técnicos que desenvolveram o molde conseguem atuar de imediato.

Considerando as duas unidades de negócio acima referidas foi elaborado o processo produtivo da MacroAlfa, que se divide nas duas atividades principais, o teste de moldes metálicos e a injeção de peças de plástico, Figura 18. A partir, deste processo é possível analisar que o processo mais complexo é constituído pela injeção, correspondendo ao maior impacto ao nível de consumos e produção de resíduos.

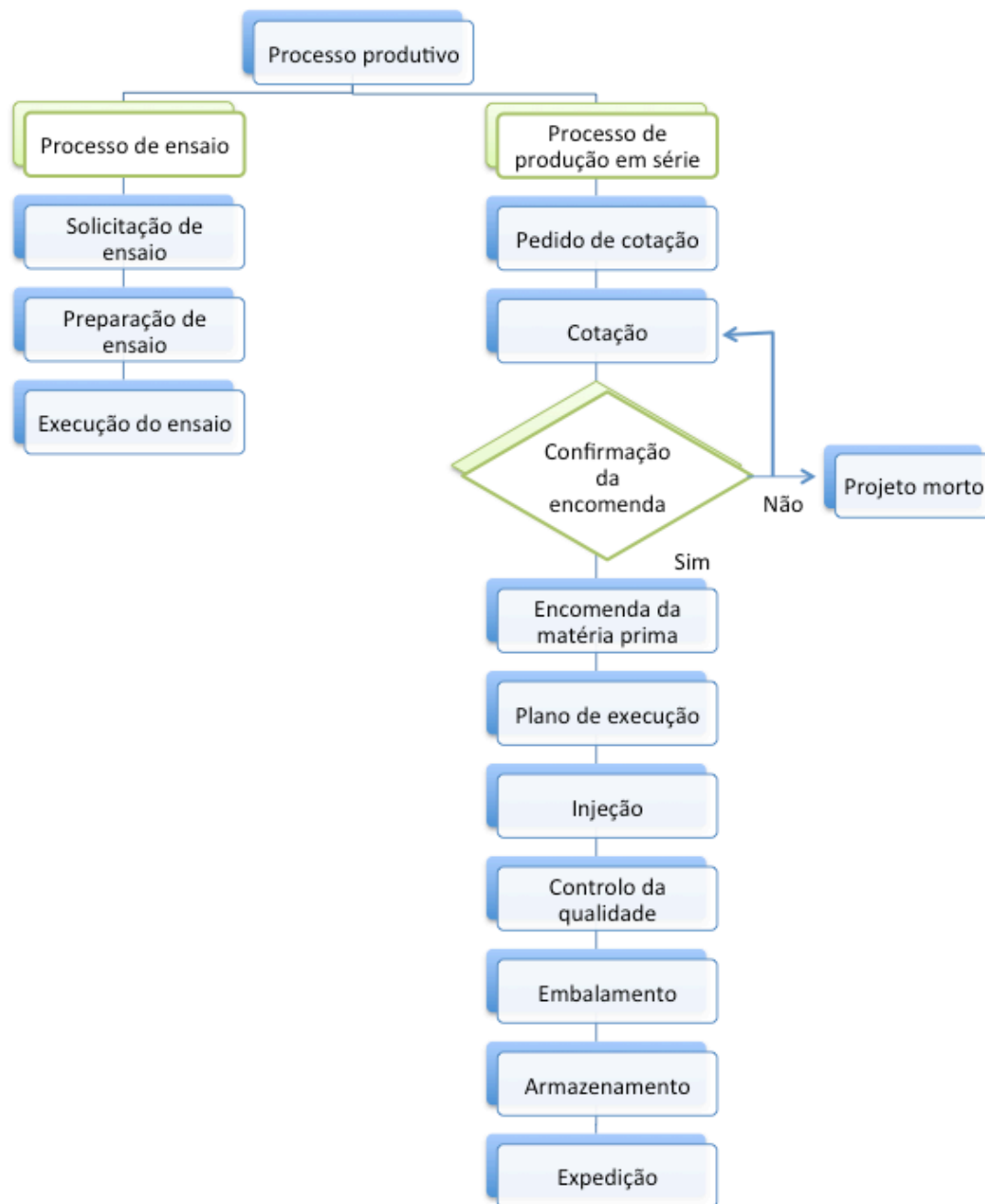


Figura 18 - Processo produtivo

Em termos **ambientais**, durante o seu funcionamento a empresa utiliza diversos produtos ou serviços, como:

- Água;
- Eletricidade;
- Gás;
- Azoto;
- Produtos plásticos;

- Produtos químicos;
- Material de consumo;
- Combustíveis fósseis.

O consumo de água foi mais significativo em Junho de 2017, Figura 19, sendo necessário ter em consideração, que há meses que a empresa é taxada por estimativa e outros por leitura o que provoca alguns acertos acentuados em alguns meses.

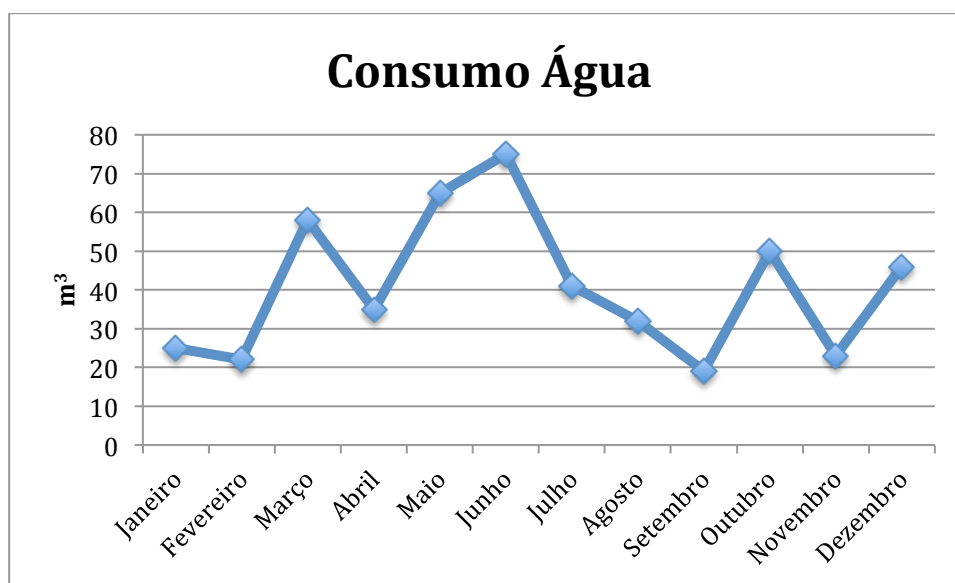


Figura 19 - Consumo de água em m<sup>3</sup> durante 2017

Em termos energéticos, a eletricidade é o maior gasto da empresa, como foi explicado inicialmente, e em 2017 o consumo foi subindo a partir de Agosto, na medida que, foi iniciada uma produção que exigia o funcionamento da fábrica durante mais horas do que o habitual.

Para a análise do consumo energético da MacroAlfa é necessário ter em conta que o CPE (código de ponto de entrega) existente pertence à MacroAlfa ferramentas de precisão, moldes especiais e SSM, tendo sido estimado pelo grupo que, 75% dos consumos registados sejam da MacroAlfa ferramentas de precisão, Figura 20, sendo esse o consumo considerado nas análises seguintes.

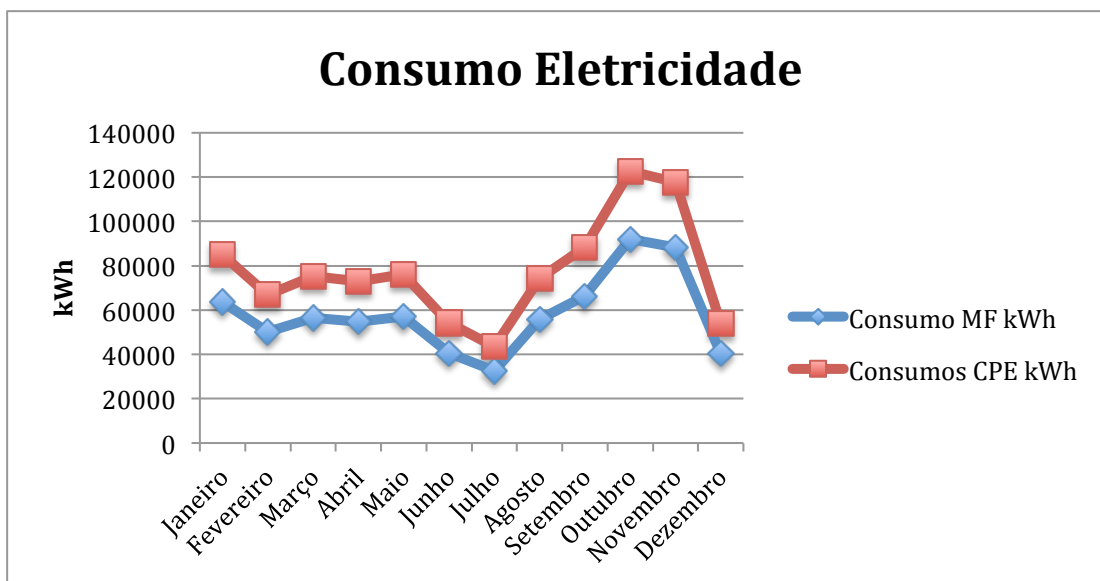


Figura 20 - Consumo elétrico em kWh

O consumo total de 2017 representa 926357 KWh que convertido para TEP é o mesmo que 199,2 TEP em 2017. Com este valor é possível verificar que, a empresa não se classifica como uma consumidora intensiva de energia, pois para tal seria necessário atingir os 500 TEP por ano. (*Decreto-Lei n.º 71/2008 de 15 de Abril, 2008*)

Apesar deste consumo energético, a empresa tem instalado painéis solares no edifício, o que promove a venda de eletricidade à rede. Observando a Figura 21 é possível verificar que durante o ano de 2017 a maior produção ocorreu na primavera e verão como seria de esperar.

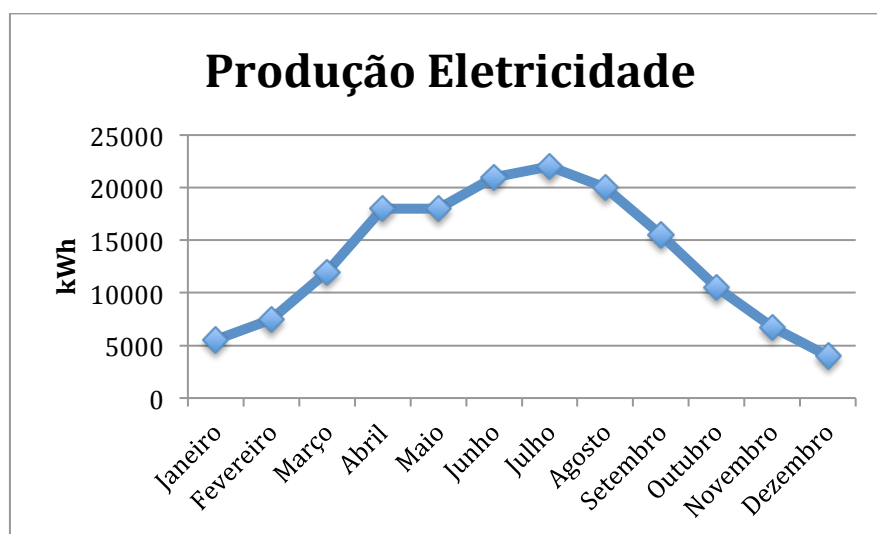


Figura 21 - Produção de eletricidade pelos painéis solares da MacroAlfa

Analisando a produção e o consumo em simultâneo pode-se verificar na Figura 22 que durante os meses de maior produção ajudou a aliviar o consumo energético.

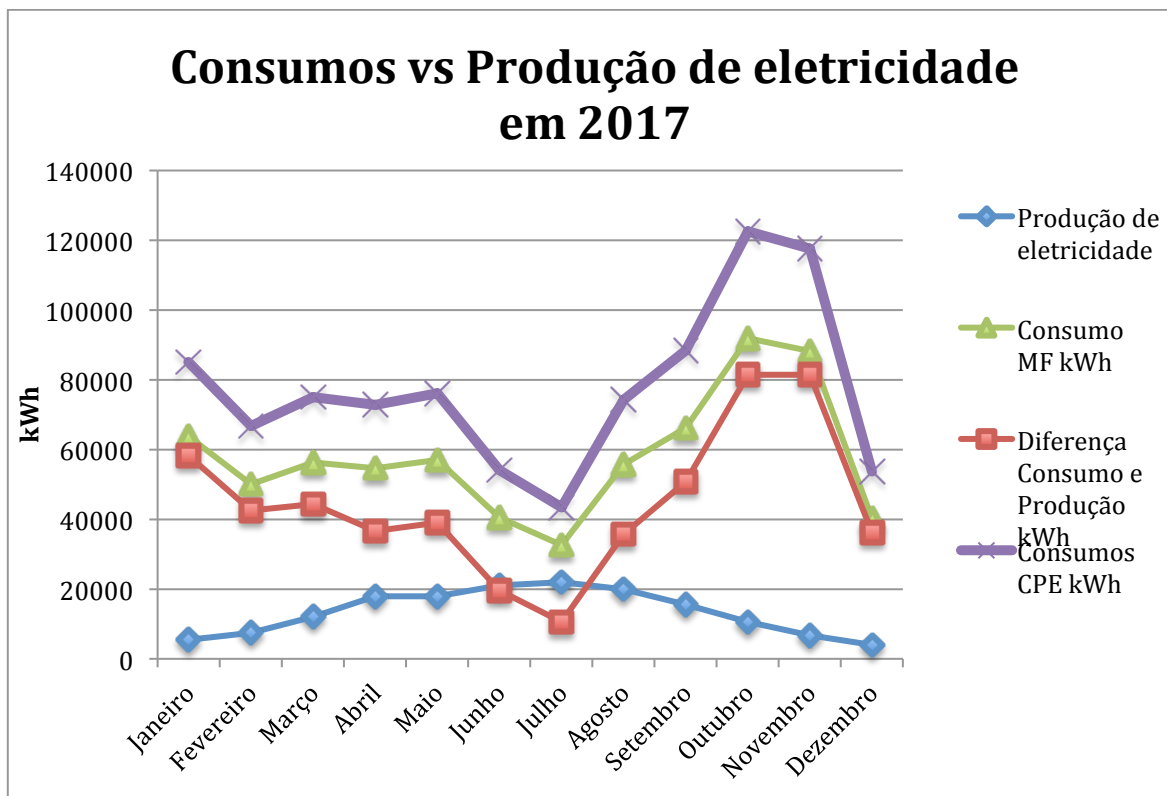


Figura 22 - Consumos vs produção de eletricidade na MacroAlfa

Quanto aos outros materiais consumidos, o gasóleo consumido no transporte entre a fábrica e o armazém tem um peso significativo assim como o azoto utilizado em algumas peças mais técnicas, Tabela 17.

Tabela 17 - Outros consumos durante 2017

Outros consumos		
Matéria	Quantidade	Unidade
Gasóleo	4135	Litros
Garrafa azoto	243,4	m <sup>3</sup>
Garrafa gás	165	kg

Em termos de resíduos produzidos na sua maioria apresentam 3 categorias, plástico, cartão e indiferenciados, Tabela 18. Nos indiferenciados está incluído o lixo doméstico, mas também as luvas de nitrilo utilizadas pelos colaboradores.

Por outro lado, o plástico que é desperdiçado durante a produção que sai em bloco das máquinas é nomeado de purgas de plástico e é recolhido juntamente com os sacos de LDPE por uma empresa de valorização.

Tabela 18 - Resíduos produzidos em 2017 (kg)

<b>Resíduos Produzidos (kg)</b>	
<b>Purgas de Material Plástico</b>	16803
<b>Sacos Big Bag</b>	1520
<b>Fardos Sacos LDPE</b>	980
<b>Fardos de Cartão</b>	1120
<b>Resíduos para aterro</b>	5960

Estes resíduos são separados em dois tipos de contentores, os pequenos com rodas que se encontram dentro da fábrica e os grandes depósitos no exterior. Os contentores de interior são divididos em 5 tipos:

- Papel e cartão;
- Embalagem;
- Peças para moer;
- Indiferenciado;
- Luvas.

No total existem 25 contentores no interior da fábrica e 2 grandes depósitos no exterior, sendo a manutenção dos contentores de interior feita semanalmente enquanto que, a recolha dos restantes é marcada conforme a necessidade tendo sido apenas de 2 vezes em 2017.

Observando a produção de resíduos em 2016 e 2017, Figura 23, pode-se verificar que houve um aumento de 40% nas purgas, seguida de uma diminuição de 4% na deposição em aterro e, por último, uma diminuição de 21% nas peças para moer.

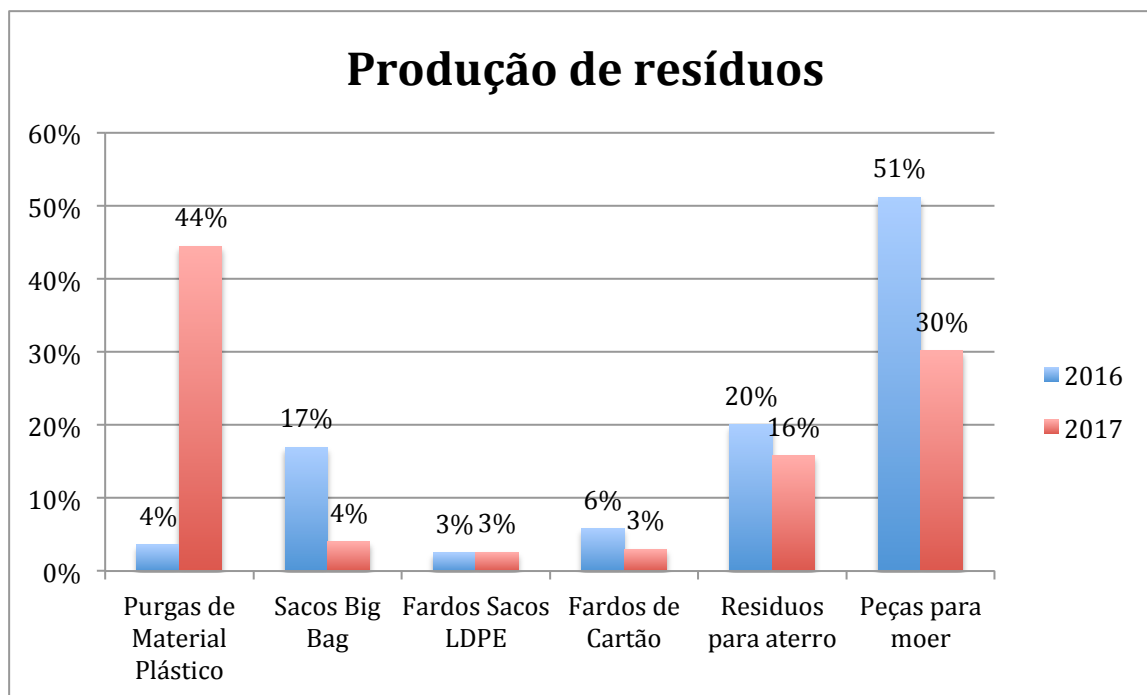


Figura 23 - Resíduos em 2016 e 2017

Em termos **legais**, a empresa é afetada pela legislação presente na tabela seguinte sendo estes relevantes para o estudo dos aspetos ambientais.

Tabela 19 - Legislação aplicável à MacroAlfa Ferramentas de Precisão

Legislação	Objeto de Aplicação
<b>Resíduos</b>	
Portaria 145/2017 de 26 de Abril	Transporte de Resíduos
Decreto - Lei 152-D/2017 de 11 de Dezembro	Fluxo específico de Resíduos
Portaria 289/2015 de 17 Dezembro	Plataforma para registo electrónico de resíduos
Decreto - Lei 127/2013 de 20 de Agosto	Limites de emissão (borracha)
Diretiva 2008/98/CE e Decisão 2014/955/CE	Classificação dos resíduos segundo o código LER
DL 178/2006 de 5 de Dezembro	Seleção de empresas de transporte de resíduos
DL 73/2011 de 17 de Junho	Controlo das licenças de operadores de resíduos, identificação dos contentores para correta separação, preenchimento E-Gar e MIRR
<b>Equipamentos de pressão</b>	
Decreto - Lei 90/2010 de 22 de Julho	Equipamentos de pressão
<b>Energia</b>	

Decreto - Lei 118/2013 de 20 de Agosto	Certificação energética
DL 71/2008 de 15 de Abril	Classificação dos consumidores intensivos de energia
<b>Ambiente</b>	
Lei 19/2014 de 14 de Abril	Bases da política do ambiente
Decreto - Lei 147/2008 de 29 de Julho	Princípios do poluidor - pagador
<b>Matéria Prima</b>	
DL 98/2010 de 11 de Agosto	Controlo das matérias primas
Regulamento (CE) 1272/2008 de 16 de Dezembro	Necessidade de arquivamento da ficha técnica e de segurança das matérias primas
<b>Colaboradores</b>	
Código do trabalho	Conjunto de decretos que originam a obrigação da organização para com os trabalhadores
Normas Higiene e Segurança no trabalho	Conjunto de decretos que formalizam as obrigações em termos de higiene e segurança para os trabalhadores

#### 4.1.2 Diagnóstico Ambiental

O diagnóstico ambiental foi realizado após a integração na empresa com o objetivo de entender quais as problemáticas existentes.

A nível de resíduos observou-se que apesar da existência de contentores identificados para a separação de resíduos estes não eram utilizados de forma correta, e ainda que existiam alguns problemas quanto à sua localização e tamanho segundo os operadores. Sucessivamente, existiam dois depósitos grandes na entrada da fábrica para deposição de resíduos, que se encontram indevidamente utilizados e com falta de identificação. Além de tudo isto, a limpeza dos contentores existentes no interior da fabrica não era feita da devida forma, sendo por vezes aglomerados todos os resíduos que se encontravam separados.

Este tipo de fábrica tem uma particularidade, nomeadamente, o uso de óleos lubrificantes para o funcionamento das máquinas, este não necessita de ser mudado, mas quando ocorre alguma avaria ou problema técnico, este é libertado para o chão da fábrica e, posteriormente, os funcionários procedem à sua limpeza utilizando serrim.

Juntando estes dois fatores verifica-se que a empresa produz maioritariamente resíduos de cartão, provenientes da embalagem das matérias



primas, resíduos de plástico, provenientes da embalagem das matérias primas e do desperdício de produção, mas também do uso intensivo de luvas de nitrilo, óleos lubrificantes, serrim, sendo que os restantes tipos de resíduos produzidos ocorrem devido à utilização humana da fábrica.

Por outro lado, as máquinas utilizadas por esta empresa possuem um fuso que está envolto em resistências que precisam de ser aquecidas cada vez que a máquina trabalha, uma vez que, estas máquinas têm de atingir o ponto de fusão da matéria prima plástica para promover a sua injeção. Por sua vez, este aquecimento provoca o maior gasto energético da fábrica, o que implica que tenha de ser devidamente planeado, contudo a fábrica não possui horários 24 horas, o que significa que diariamente as máquinas são ligadas e desligadas. Além disso, pelo facto das máquinas estarem ligadas e existir falta de alguma matéria prima ou algum problema logístico ou técnico, estas, por sua vez, têm de ser desligadas para serem ligadas mais tarde, provocando um desperdício energético considerável.

Por fim, quando a injeção é feita com matérias primas derivadas da borracha é largado um odor dentro da fabrica que provoca um cheiro intenso e perturbador dentro das instalações.

#### **4.1.3 Análise das partes interessadas**

Após a caracterização do estado atual da organização face aos temas expostos, é necessário concretizar a análise das partes interessadas, visto que, estas são as grandes influenciadoras do seu bom funcionamento.

Como tal, foram identificadas 9 partes interessadas relevantes tendo por base, o ambiente envolvente da empresa sendo classificadas em interesse, impacte estimado, influência estimada e estratégia como está presente no Anexo III.

Com esta caracterização é possível verificar quais as partes interessadas que têm maior interesse na gestão ambiental e, ainda, quais os seus interesses gerais, uma vez que, estes são fundamentais para o bom desempenho do sistema. O interesse com maior relevância retrata a diminuição dos impactes que é conseguida, a partir da implementação do sistema de gestão ambiental e, posteriormente, a sua divulgação.

A partir desta análise, é possível concluir que, relativamente às obrigações de conformidade, a empresa necessita de cumprir a legislação apresentada acima na Tabela 19 e ainda ir ao encontro dos interesses das suas partes interessadas implementando boas práticas ambientais, podendo isto, ser realizado pela implementação de um sistema de gestão ambiental segundo a norma ISO 14001:20015.

#### 4.1.4 Âmbito do SGA

O âmbito do sistema de gestão ambiental é a MacroAlfa, apesar de existirem mais empresas no grupo a ideia inicial consiste em começar por esta empresa sendo que, este tem como principais objetivos:

- Melhorar o desempenho ambiental
- Cumprir as obrigações de conformidade
- Alcançar os objetivos ambientais definidos pela empresa

Além disto, o propósito de aplicação da ISO 14001:2015 é credibilizar a MacroAlfa na sua relação de sustentabilidade com o ambiente e mostrar confiança a todos os seus colaboradores e parceiros. Têm uma

estrutura baseada no ciclo PDCA como se pode verificar na figura ao lado.

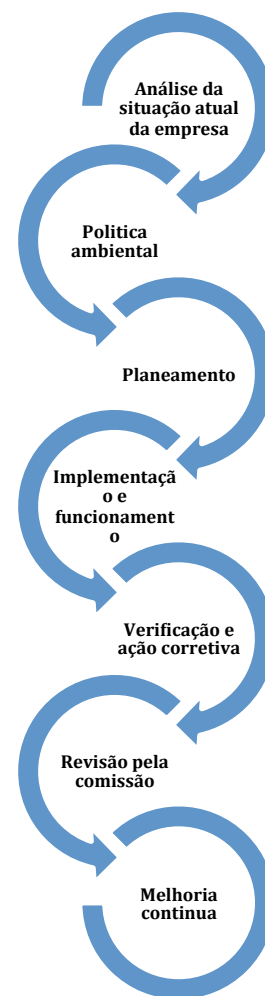


Figura 24 - Passos de implementação de um SGA na MacroAlfa

Este será aplicado na fábrica da empresa de acordo com as seguintes ações:

- Ações de sensibilização e consciencialização a todos os colaboradores
- Gestão de todas as matérias primas e materiais de consumo
- Gestão de resíduos
- Gestão energética

## 4.2 Liderança

O sistema de gestão ambiental com base na norma EN NP ISO 14001:2015 implica uma grande envolvimento da gestão de topo, dado que, o sucesso do mesmo depende da envolvimento de todos e da definição de responsabilidades.

O grupo Macro é composto por diversos setores e seus respetivos responsáveis como se pode ver na figura seguinte.

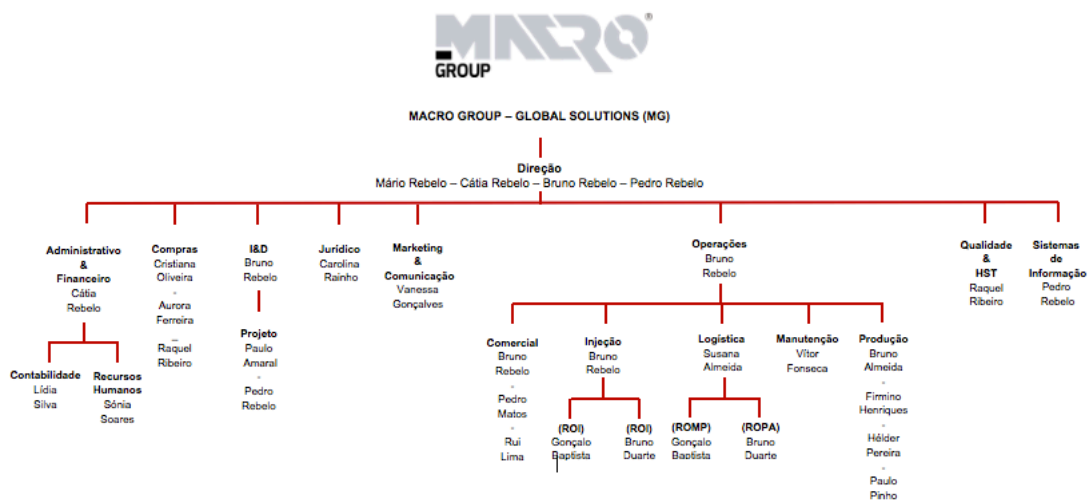


Figura 25 - Organograma do Grupo Macro

Este organograma permite concretizar quais as tarefas de cada secção e atribuir funções à gestão de topo.

Como tal, no grupo, a gestão de topo é responsável por:

- Todas as auditorias internas e externas
- Assegurar o cumprimento das tarefas delegadas no plano de ação

- Cumprimento legal de todas as obrigações
- Realizar o plano de comunicação interna e externa
- Promover a formação de todos sempre que necessário

#### 4.2.1 Política Ambiental

Através do conhecimento adquirido na análise realizada ao contexto da organização foi elaborada a política ambiental que permitia à empresa demonstrar os seus objetivos.

A partir desta política, em parceria com a gestão de topo, foi reformulada a política existente na empresa, visto que, possuíam a política da qualidade devido à certificação pela norma NP EN ISO 9001:2015, e foi incluída a parte ambiental assumindo o compromisso na aplicação das diretrizes propostas relativamente aos processos e serviços na ótica da melhoria contínua do seu desempenho ambiental, assim como se compromete a divulgar a política ambiental e as suas boas práticas nos vários órgãos de comunicação da empresas.

A política da qualidade e do ambiente presente no anexo IV está direcionada ao cumprimento do sistema da gestão da qualidade, mas também inclui os tópicos do sistema de gestão ambiental, como a prevenção da poluição, compromisso de melhoria contínua, gestão de resíduos, entre outros.

#### 4.3 Planeamento

Com a caracterização de todos os campos é fundamental compilar toda a informação e analisar qual a situação da organização, para ser possível iniciar o planeamento, uma vez que, o planeamento deve de ter em conta o contexto, os requisitos das partes interessadas, o âmbito do SGA e, por último, o diagnóstico ambiental. Para tal foi realizada uma análise SWOT, onde se identificaram ameaças e oportunidades, pontos fracos e fortes originando as diferentes estratégias como consta no anexo V.

A partir da análise swot encontraram-se diversas estratégias bastante interessantes para incluir no planeamento anual da empresa, anexo VI. Com este planeamento de objetivos e datas, é possível estabelecer as ações imediatas como oportunidades de melhoria na empresa, mesmo que, posteriormente sejam

implementadas em aspetos ambientais, parte delas foram logo realizadas ou planeadas.

De seguida, foi esquematizado o processo produtivo da empresa iniciando-se pela caracterização do ciclo de vida de um produto.

No ciclo de vida identificaram-se 5 etapas principais, Figura 26, dessas foram apenas definidas 2 dentro da fronteira uma vez que são aquelas sobre as quais a empresa tem influência.

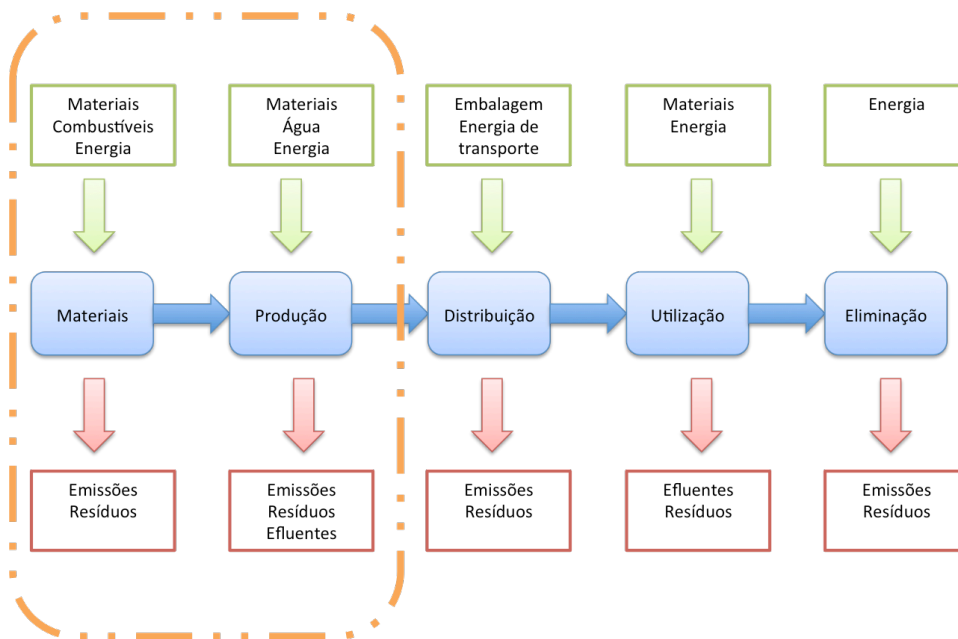


Figura 26 - Ciclo de vida de um produto geral

Na primeira etapa de materiais considera-se apenas a origem dos materiais e o seu transporte até à empresa.

A partir da fronteira estabelecida na parte da produção esquematizou-se o processo produtivo geral, como foi representado acima na Figura 18, para que, fosse possível ter toda a produção esquematizada e encadeada.

Com o processo produtivo foram caracterizadas as entradas e saídas no processo em ambos os processos, Figura 28.

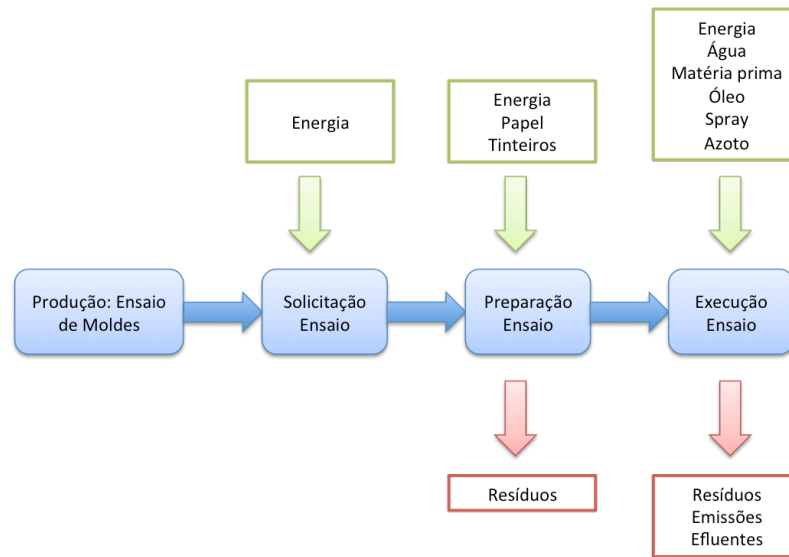


Figura 27 - Entradas e saídas do ensaio de moldes

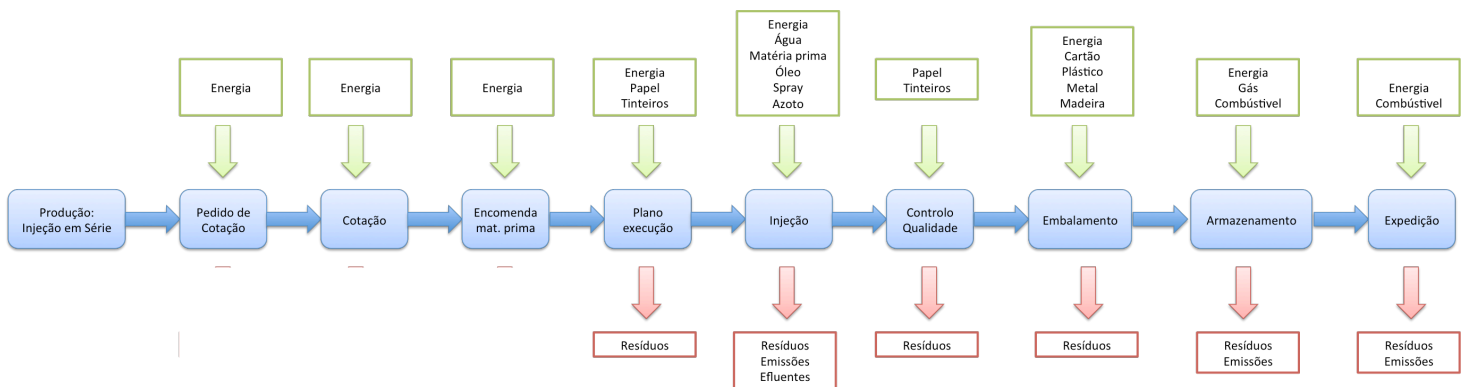


Figura 28 - Entradas e saídas da injeção

Um dos fatores fundamentais, relativamente ao planeamento, traduz a identificação e avaliação dos aspetos ambientais. Para isso, foi criada uma metodologia de análise, posto que, a norma NP EN ISO 14001:2015 refere que, cada organização é responsável pela criação da metodologia para identificação e avaliação dos aspetos ambientais, sendo que esses processos devem ser feitos tendo em consideração, a perspetiva de ciclo de vida e de melhoria contínua dividindo os aspetos em aspetos ambientais controláveis e aspetos ambientais influenciáveis.

### 4.3.1 Identificação e avaliação dos aspectos ambientais

Após a leitura das metodologias analisadas e dos requisitos da norma foi elaborada uma metodologia específica, para a identificação e avaliação dos aspetos ambientais na MacroAlfa em parceria com a gestão de topo, de forma a se adequar o melhor possível à realidade da empresa.

Esta metodologia, por sua vez, está dividida em 3 fases:

- Etapas de identificação dos aspetos ambientais
- Avaliação dos aspetos ambientais controláveis (método A)
- Avaliação dos aspetos ambientais influenciáveis (método B)

A metodologia completa encontra-se descrita no anexo VII, sendo que se encontra um excerto da análise realizada na Figura 29 para os aspetos controláveis e na Figura 30 para os aspetos influenciáveis.

Aspetos Ambientais	Tipologia	Atividade onde é gerado	Impactes Potenciais	Ciclo de vida (Antes da produção - Tempo A, Durante a Produção - Tempo B, Depois da Produção - Tempo C)				Requisitos Legais	Avaliação				
				P	A	N	S		Gravidade	probabilidade	grau de risco	controlo ambiental	Perigosidade e / toxicidade
Consumo de energia	Controláveis	processos administrativos, ensaio de moldes, injeção de matéria plástica, ensaio de moldes, injeção, uso dos colaboradores	depleção de recursos naturais, efeito estufa	P	A	N	S	2	1	1	1	2	
Consumo de água	Controláveis	ensaio de moldes, injeção, uso dos colaboradores	depleção de recursos naturais	P	A	N	N	4	1	3	1	3	
Consumo de combustíveis fósseis	Controláveis	Transporte	depleção de recursos naturais, efeito de estufa	AP, DP	A	N	N	4	1	3	2	1	
Consumo de gás propano	Controláveis	Armazenamento, embalagem	depleção de recursos naturais, efeito de estufa	DP	A	N	N	4	2	4	2	2	

Figura 29 - Excerto Excel do método A

Aspecto	Tipologia	Descrição do aspeto	Atividade onde é gerado	Impactes Potenciais	Aspecto Ambiental								Avaliação				
					Emissão poluentes	Emissão poluentes	Emissão poluentes	Produção de resíduos	Emissão de ruído	Utilização de	Uso de Recursos	Previsão no Ciclo de vida (antes da produção)	Tempo A	Tempo B	Tempo C	Requisitos legais ou	Significativo / Não
Agentes de limpeza	Influenciáveis	Desinfeção das instalações	geral	ocupação/poliuição do solo, depleção de recursos			x	x					P	A	N	N	N
Derrame de produtos de limpeza		Desinfeção das instalações	geral	ocupação/poliuição do solo, depleção de recursos			x	x					P	A	E	N	N
Resíduos de pó-químico		manutenção dos extintores	geral	ocupação/poliuição do solo	x		x			x			P	A	A	N	N
Materiais de desratização		Ratoeiras e semelhantes	geral	depleção dos recursos naturais			x						P	A	A	N	N
		carga e descargas															

Figura 30 - Excerto do Excel do método B

Paralelamente à análise dos aspetos ambientais foi realizada a análise à legislação aplicada ao grupo que foi mencionada na parte da análise do contexto. Esta análise baseia-se na elaboração de uma tabela, anexo VIII, que pode ser atualizada ao longo do tempo, onde se verificam os requisitos que são aplicados

ao grupo, quem o responsável por garantir que o cumprimento da legislação e quais as ações que vão gerar evidências para comprovar a conformidade. Esta análise permitiu classificar quais os aspetos que têm legislação aplicável.

Com esta análise foram identificados 23 aspetos ambientais controláveis onde apenas 14 são significativos, sendo eles:

- Consumo energia
- Consumo azoto
- Consumo de matérias primas
- Consumo de papel/cartão
- Resíduos – Purgas de plástico
- Resíduos – embalagens plásticas matéria prima
- Resíduos – embalagens plásticas
- Resíduos – embalagens de papel/cartão contaminados
- Resíduos – embalagens de papel/cartão
- Resíduos – óleos lubrificantes
- Resíduos – serrim ou desperdícios de tecido contaminado
- Resíduos – luvas de nitrilo
- Resíduos domésticos
- Emissões de CO /CO2/ NOx

Relativamente às atividades influenciáveis foram identificados 14 dos quais apenas 4 necessitam de ser controlados, sendo eles:

- Agentes de limpeza
- Materiais de desratização
- Manutenção – Jardinagem
- Telecomunicações

#### **4.3.2 Plano de Ação**

Após a definição dos aspetos significativos foi elaborado o plano de ação (anexo IX) onde se define para cada aspeto:

- Objetivo
- Meta
- Ação (ões)



- Indicador (es)
- Responsável
- Tipologia da ação
- Oportunidades de melhoria
- Avaliação
- Legislação

Ao plano de ação elaborado para os aspetos ambientais é necessário acrescentar, considerando que não foram incluídas nas ações dos aspetos significativos, as ações definidas para a realização das estratégias da análise SWOT e, ainda as necessárias para garantir a conformidade dos requisitos legais e obrigações de conformidade, anexo X, chamado pela empresa de plano de ação anual.

Com este plano de ação a grande finalidade da empresa é ir ao encontro dos seus objetivos ambientais gerais representados na Figura 31.



Figura 31 - Objetivos ambientais gerais do grupo Macro

As ações presentes no plano de ação anual estão definidas com o campo prazo que pode ser completo com:

- Uma data limite para conclusão da ação
- Já aplicado, para as ações que já são realizadas em conformidade com os objetivos pretendidos
- Já aplicado está em melhoria, para as ações que já são aplicadas contudo que a sua forma de execução precisa de ser revista e melhorada para alcançar os objetivos

Nesses três tipos de ações, as que foram classificadas como já aplicado, representam ações que já estavam a decorrer antes do início do estágio e continuam a decorrer de igual forma. As ações com a classificação já aplicado está em melhoria, constituem ações que estavam a ser realizadas antes do período do estágio, e que durante o estágio foram surgindo novas ideias de melhoria. As restantes são ações que foram realizadas durante o estágio ou que foram iniciadas durante o estágio, e tem um prazo de término posterior.

Nas ações realizadas durante o estágio destacam-se todas as que foram realizadas em Março, em paralelo com a auditoria da área alimentar, consideradas as primeiras ações para consciencialização de todos para questões ambientais, sendo elas:

- A formação sobre separação de resíduos (anexo XI)
- A contratação da empresa dos panos MEWA para a limpeza dos óleos
- Planeamento mais pormenorizado das tarefas diárias
- Desenho de novas etiquetas de separação de resíduos e sua colocação (anexo XXII)
- Criação do manual de boas práticas (anexo XIX)
- Criação de uma tabela com a classificação dos resíduos produzidos na empresa segundo o código LER (anexo XXIII)
- Controlo de pragas (XX)

Outra fase de aplicação de ações na empresa foi realizada em Maio em parceria com a auditoria da qualidade onde se realizou a:

- Colocação de sinalização ambiental na empresa

- Atualização do manual de boas vindas
- Afixação de um esquema de boas práticas ambientais nas salas de reuniões e escritórios (anexo XXIV)

A última ação realizada foi a inclusão de critérios ambientais nas compras da empresa, em Junho de 2018, onde foi elaborada uma lista, anexo XXV, com todos os fornecedores de matéria prima da empresa, a sua localização e tipos de certificação que essas empresas possuem, para que, no momento de escolha dos fornecedores a parte ambiental seja tida em conta. Nesta tabela, além da certificação ambiental, foram também aglomeradas outras certificações, como a certificação da qualidade, uma vez que, se torna mais interessante para a empresa ter toda a informação aglomerada.

#### 4.4 Suporte

A parte fundamental deste ponto retrata a definição dos recursos necessários à implementação do SGA.

Ao nível de recursos humanos, existe na empresa uma colaboradora responsável pelo SGQ e da HST sendo o objetivo da gestão de topo alocar o SGA a esta pessoa. Para além do trabalho realizado por esta colaboradora, o SGA implica a colaboração de todos incluindo a gestão de topo, administrativas e colaboradores.

Outra análise realizada descreve os recursos financeiros, não sendo avaliados em termos concretos, mas sim em ações com necessidade de investimento externo, visto que, algumas das ações utilizam materiais produzidos pela empresa, sendo elas:

- Certificação pela NP EN ISO 14001:2015
- Contratação de uma empresa de panos para óleo
- Compra de sinalização

Todas as outras são caracterizadas como investimento interno, como por exemplo:

- Impressão de etiquetas
- Colocação de mais contentores de resíduos

A análise aos recursos financeiros foi realizada desta forma, porque já existiam na empresa certos equipamentos de valor superior, como o moinho utilizado para a trituração de peças com defeito, a máquina de enfardar sacos de matéria prima e, como tal, os investimentos de valor superior estavam concretizados.

Posteriormente, nesta fase foi ainda definida a formação necessária aos colaboradores para correta implementação do sistema de gestão ambiental. A primeira formação foi realizada em Março e, tinha como objetivo esclarecer e formar sobre a gestão de resíduos, anexo XI. Nesta formação foram apresentados os tipos de contentores para separação de resíduos e esclarecidas as dúvidas sobre as tipologias de resíduos.

A partir da formação, ficou estabelecido o controlo da correta separação de resíduos, neste caso concreto, de forma a realizar a consciencialização de todos relativamente às suas ações.

Por fim, a informação foi toda documentada e arquivada para consulta do grupo e de entidades auditoras mas também foram realizados manuais, como por exemplo, o manual da gestão de resíduos, anexo XII, para sensibilização de todos relativamente ao sistema de gestão ambiental, assim como planta da empresa onde se posicionam os contentores e ratoeiras, para que, seja do conhecimento geral onde podem depositar os seus resíduos, anexo XXIII.

#### **4.5 Operacionalização**

O plano de controlo ambiental foi elaborado de forma a contemplar todas as ações que tenham influência direta no ambiente (por exemplo o consumo de energia, a produção de resíduos) e, ainda as ações que envolvem maquinaria que necessita de instruções e manutenção.

Como tal, no anexo XIV, definiram-se essas ações de forma ilustrativa com uma seta para uma melhor compreensão de todos, na medida em que, o plano de controlo ambiental está afixado junto à planta de gestão de resíduos e outros documentos na empresa. A seta central funciona como legenda de todas as outras onde estão descritos os campos:

- Ação
- Responsável pela ação

- Instruções para aplicação da ação
- Periodicidade de realização dessas instruções
- Manutenção, frequência
- Responsável pela manutenção
- Ação a realizar na manutenção
- Procedimento de realização da ação de manutenção

Além deste plano ilustrativo, foi elaborado um plano para o responsável pelo SGA e para a gestão de topo, Figura 32, mais direcionado para o ambiente no geral, no qual, estão mencionados quais os fatores a serem monitorizados na empresa e quais os que neste momento não têm aplicabilidade mas poderão vir a ter. Contudo, não está mencionado nenhum aparelho de monitorização na empresa, devido ao facto, de não se aplicar à realidade da mesma.

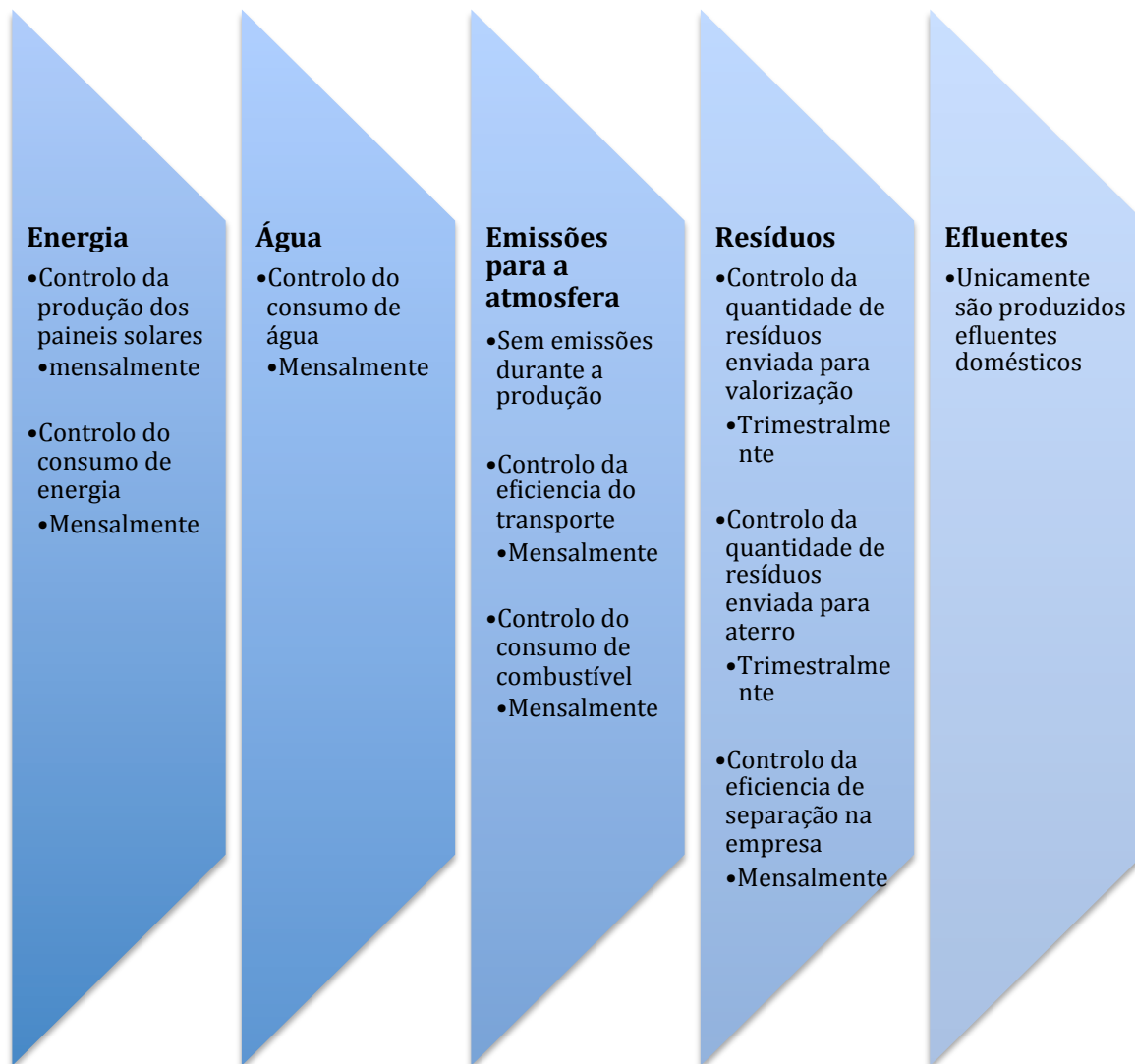


Figura 32 - Plano de controlo ambiental para o responsável do SGA e gestão de topo

Após a elaboração do plano de controlo foi ainda feito o plano de preparação e resposta a emergências. Para isso, era possível utilizar uma metodologia de avaliação de riscos tipo FMEA, contudo, tal não foi realizado dada a complexidade da metodologia.

Assim sendo, o plano foi construído a partir de uma análise de risco, que apenas prevê situações de emergência não englobando assim tarefas do dia a dia que já foram contempladas nos aspetos ambientais, sendo organizado num procedimento de avaliação e resposta para situações de emergência, anexo XV.

Na Tabela 20, estão presentes 3 perigos e 3 riscos que compõem o plano de emergência estando a ser revistas as suas ações de minimização e controlo.

Tabela 20 - exemplo de perigos e riscos do plano de emergência

Perigo	Risco
Ignição do material combustível	Incêndio
Falha nos tubos das máquinas	Derrame de óleo
Aumento da temperatura e da pressão gás garrafas de azoto	Explosão

#### 4.6 Avaliação do Desempenho

A avaliação do desempenho das ações é uma responsabilidade da gestão de topo em conjunto com a pessoa responsável pelo sistema da gestão do ambiente. Para comprovar a conformidade são utilizadas as tabelas dos anexos VIII e IX onde numa se registam as conformidades legais e na outra as conformidades em relação aos aspetos ambientais, sendo assim possível a qualquer momento consultar o estado do SGA.

A importância da avaliação e da melhoria foi ainda explicada aos colaboradores através da Figura 33, utilizando como mote o tema dos resíduos, ou seja, optou-se por utilizar um tema de conhecimento geral para mostrar como para o SGA é importante a envolvimento de todos e o fecho do círculo, para que, tudo funcione, motivando assim todos a estarem presentes e disponíveis a todas as novas ações na empresa. Isto, teve grande impacto, na medida em que mostrou a todos que o ciclo só se fechada se todos cumprissem as suas tarefas e que bastava um departamento falhar e tudo falha.

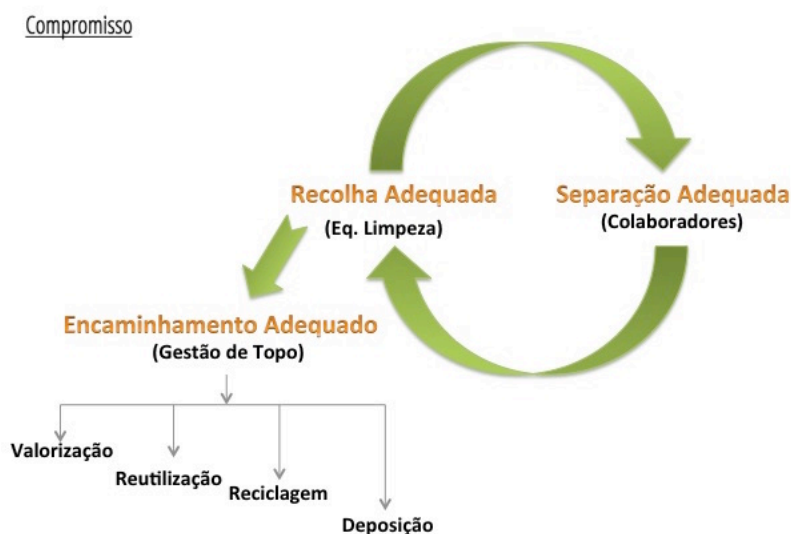


Figura 33 - Compromisso na gestão de resíduos

A auditoria interna e a revisão pela gestão são temas que ficaram previstos como temas futuros neste sistema.

#### **4.7 Melhoria**

A melhoria contínua é um fator fundamental que permite fechar o ciclo PDCA, como tal está presente em todas as ações da empresa. No plano de ação foi estabelecido o prazo para a realização das ações identificadas e, qual o seu respectivo indicador, estes dois parâmetros servem, para que, ao fim do ano quando a gestão de topo e o responsável pelo SGA no grupo realizem a avaliação do ano percebam se as metas foram atingidas ou não, analisando assim, quais as novas ações que poderão ser implementadas para melhorar o sistema.

Além desta avaliação anual, na empresa existe o prazo de 1 mês para se avaliar qualquer ação que seja implementada. Essa avaliação passa por verificar os indicadores, mas também por ouvir os colaboradores que estão mais envolvidos em cada ação, para perceber qual a viabilidade da mesma e as suas vantagens e desvantagens práticas.



## 5. Comparação de metodologias para a caracterização e avaliação dos aspetos ambientais

Na pesquisa bibliográfica foram caracterizadas cinco metodologias de identificação e avaliação de aspetos ambientais.

Dessas 5 metodologias foram escolhidas apenas duas para comparar os resultados com a metodologia aplicada na MacroAlfa. A primeira metodologia realizada foi a Seiffert (2008) presente no anexo XVI, seguindo-se da Pires (2016) no anexo XVII.

Esta escolha deveu-se ao facto de serem as metodologias que melhor se adequavam à realidade da MacroAlfa, sendo assim, uma boa forma de confirmar os resultados obtidos.

Na comparação dos resultados obtidos pelas diferentes metodologias verifica-se, que existe alguma disparidade nos aspetos significativos encontrados, como seria de esperar.

Esta disparidade pode dever-se a dois fatores, um deles ocorre quando em todas as metodologias o aspeto é significativo mas, na metodologia de Pires (2016), apesar de significativo o resultado final é a classificação como não prioritário. Esta diferença deve-se ao facto de, esta metodologia ter em consideração, a estratégia da empresa assim como a suas ações já implementadas, ou seja, quando um aspeto não faz parte da estratégia da empresa ou já tem ações de controlo, automaticamente deixa de ter prioridade. Em contrapartida, quando um aspeto nesta metodologia não tem prioridade já não é considerado como significativo.

A outra situação de disparidade, acontece quando o aspeto é significativo apenas em uma das metodologias. Esta diferença, pela análise feita à tabela presente no anexo XVIII, deve-se à forma como os aspetos são caracterizados nas diferentes metodologias, ou seja, na metodologia aplicada na empresa um aspeto é avaliado apenas uma vez independentemente da atividade, onde é gerado, enquanto que, nas outras metodologias os aspetos são caracterizados individualmente em cada atividade do processo produtivo da empresa. Esta forma de caracterização implica que a relevância de um aspeto na metodologia aplicada na MacroAlfa esteja mais inflacionada que nas restantes.

Apesar das diferenças encontradas, é possível verificar que, de um modo geral, os resultados são coerentes servindo estes resultados como base para uma melhoria futura na metodologia da MacroAlfa.

## **6. Bases para a integração dos sistemas da qualidade e do ambiente na MacroAlfa – Ferramentas de Precisão**

O objetivo da integração dos sistemas de gestão é o enquadramento do sistema de gestão ambiental nas plataformas informáticas e métodos de trabalho do sistema da gestão da qualidade na MacroAlfa.

Além da MacroAlfa, existe um fator muito importante que é o enquadramento no grupo Macro, uma vez que, das 4 empresas 3 delas já têm o sistema da qualidade, sendo como objetivo principal que as 4 passem a ser certificadas. Isto, influencia a integração do sistema, pois existe uma estrutura documental na empresa para o SGQ que tem em mente o grupo e não apenas a MacroAlfa.

Com isto, foi realizado um procedimento para a integração dos sistemas de gestão, anexo II, onde se caracterizou todas as informações relevantes do sistema da gestão da qualidade de forma a entender qual o estado do grupo. De seguida, seguindo a etapa 4 mencionada no mesmo anexo realizaram-se as modificações necessárias para a fusão.

O primeiro passo, que foi dado foi a alteração da gestão documental na drive, de forma a ser possível armazenar todos os documentos originais do SGA, para tal, como se verifica na Figura 34, adicionou-se um ramo para a gestão ambiental e, ainda um ramo para o grupo. O campo do grupo foi adicionado, pelo facto de existirem documentos comuns às duas normas que, por sua vez, são comuns a todo o grupo também, como é o caso da política da qualidade e do ambiente, análise de contexto do grupo, entre outros.

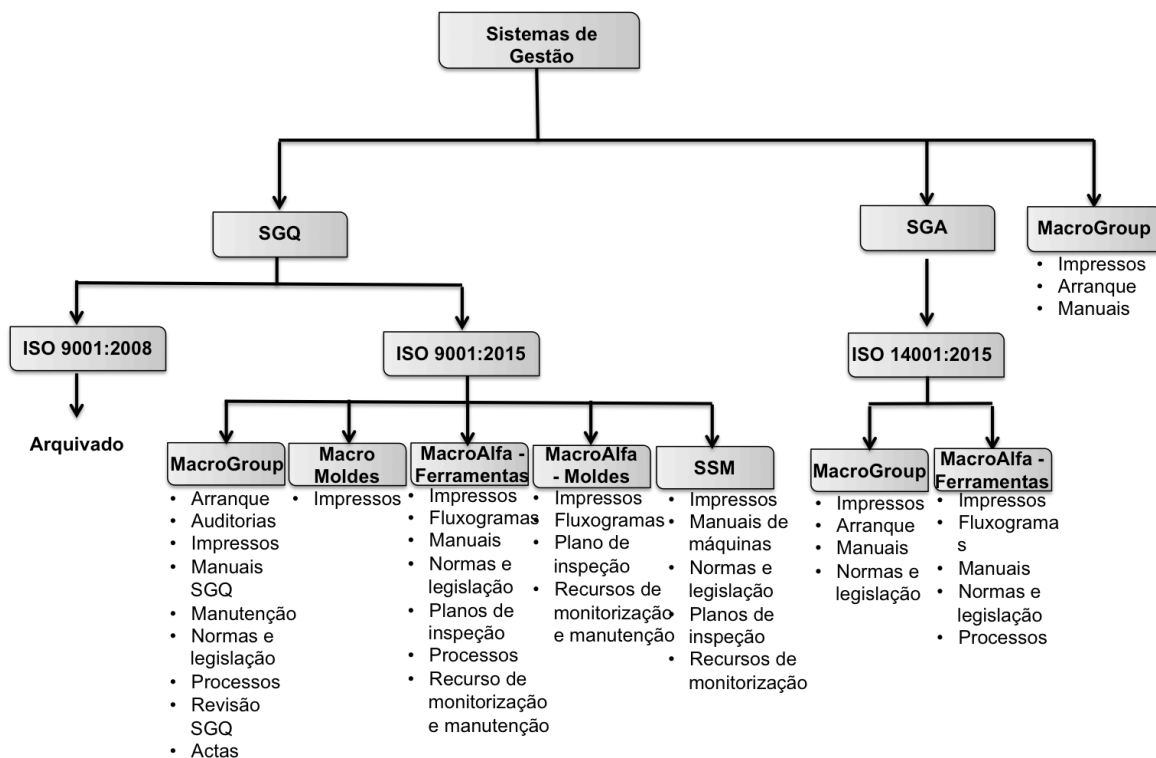


Figura 34 - Gestão documental incluindo o SGA

Além da informação do grupo ao nível dos sistemas de gestão manteve-se o campo do grupo dentro de cada sistema de gestão, uma vez que, existem documentos transversais a todo o grupo, mas que, no entanto, só são aplicáveis na qualidade ou no ambiente e a empresa prefere arquivá-los separadamente para facilitar o processo de gestão.

De seguida, foram adaptados os documentos para inserção nas plataformas. Esta adaptação passou sensivelmente pela modificação dos nomes de alguns campos, da alteração da ordem dos campos, mas também, pela fusão de alguns documentos, como é o caso da política da qualidade e da política do ambiente que foram aglomeradas originando a política da qualidade e do ambiente. Aquando destas modificações percebeu-se de imediato que era necessário alterar as escalas numerais, visto que, no SGQ se usa uma escala de 1 a 5 sendo o número 1 o mais relevante enquanto que no SGA se utiliza uma escala de 4 a 14, sendo o 14 o mais relevante.

O passo seguinte foi ajustar o CRM (plataforma de gestão) ao SGA, devido ao facto, dos campos que existiam de preenchimento para os aspetos, riscos, oportunidades, indicadores da qualidade não são os mesmos que se utilizam no

SGA. Com este ajuste quando se insere um aspeto relevante dependendo da opção escolhida (ambiente ou qualidade) existem campos diferentes de caracterização, Figura 35. A metodologia de cálculo da significância dos aspetos permanece em excel sendo apenas armazenados no CRM os relevantes.

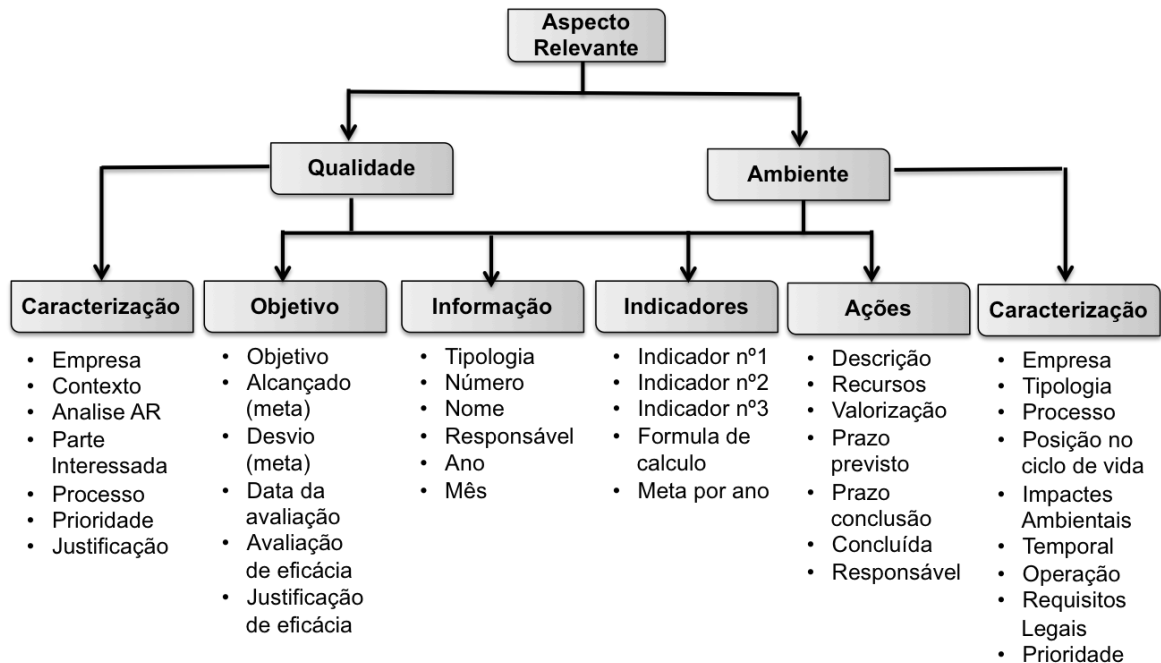


Figura 35 - Esquema de inserção de aspetos relevantes no CRM

Com estes ajustes foi completamente possível inserir toda a documentação na Drive e no CRM.

## 7. Outros trabalhos realizados durante o estágio

Durante o tempo de estágio foram realizadas as tarefas descritas para elaborar as bases de implementação da norma NP EN ISO 14001:2015 e a sua integração, mas para além disso, foram ainda desempenhadas outras tarefas distintas.

### 7.1 Análise da plataforma Siawise

Relativamente à plataforma Siawise, é uma ferramenta de gestão da legislação que permite o acesso a uma base de dados da atualizada, identificação da legislação aplicável e avaliação do seu cumprimento.

Este serviço encontra-se dividido em 3 pacotes:

- Standard
- Expert
- Premium

O serviço standard inclui na plataforma o acesso à legislação, painel de avisos e versão móvel. Além disto, o cliente pode fazer a identificação da legislação aplicável, acompanhar a legislação, avaliar a conformidade legal e obter o relatório de auditoria da legislação.

No serviço expert a plataforma inclui todos os serviços do standard mais a identificação da legislação e seu acompanhamento, tendo unicamente, o cliente de fazer a avaliação da conformidade legal e a auditoria.

Por fim, o serviço premium, a plataforma inclui todos os serviços sendo o cliente apenas notificado para as ações que têm de fazer na sua empresa para estar em conformidade.

Quando se contrata a plataforma Siawise é criado o perfil da organização, o que permite identificar qual a legislação aplicável filtrando logo à partida a legislação existente.

Além dos pacotes de serviços a Siawise pode ser contratada para diversos âmbitos:

- Ambiente
- Qualidade
- Responsabilidade Social

- Segurança
- Alimentar
- Saúde
- Energia
- Florestas

Analisando agora a dimensão da MacroAlfa e do grupo, é possível verificar que a Siawise é uma plataforma fundamental, uma vez que, inclui os âmbitos de ambiente e qualidade que estão a ser trabalhados. Isto, permite à organização estar em conformidade com a legislação atual e ser notificada quando existirem mudanças de forma a realizar os ajustes necessários. Este serviço é importante pois todos os colaboradores do grupo são bastante ocupados e têm as suas funções definidas, não existindo alguém dedicado exclusivamente a esta área, o que torna a plataforma numa garantia para a organização.

Para uso total da plataforma e maximização do seu proveito é importante alargar o âmbito de contratação para o ambiente e, posteriormente, dinamizar o seu uso e aplicabilidade atribuindo responsabilidades.

## **7.2 Colaboração na preparação e acompanhamento de uma auditoria por parte de um cliente da área alimentar**

No mês de Março, a MacroAlfa foi notificada para ser auditada, por parte de um cliente, que adquire embalagens com uso no sector alimentar. Antes desta auditoria a empresa tinha de cumprir uma série de requisitos que foram enviados, como tal, existiram diversas ações que foram realizadas para contemplar as exigências:

- Manual de boas práticas
- Formação sobre gestão de resíduos
- Implementação do controlo de pragas
- Atualização do vestuário usado na produção e do seu mecanismos de funcionamento

Relativo ao manual de boas práticas, este foi feito em parceria com a responsável do marketing, para que, tudo o que estava escrito ficasse com uma

imagem integrada no grupo e apelativo para consulta dos colaboradores e visitantes.

O manual, anexo XIX, foi dividido em 4 secções:

- Caracterização do grupo
- Boas práticas – pessoal
- Boas práticas – instalações
- Boas práticas – áreas

A formação sobre resíduos foi uma das ações presentes no plano de ação anual e teve o conteúdo presente no anexo XI. Foi realizada nesta altura, pois como ficou marcado com um mês de mudança foi aproveitado para se juntar mais esta atualização e numa única tarde de formação foi possível que passasse informação sobre os resíduos, o controlo de pragas e o manual de boas práticas.

Relativamente, ao controlo de pragas, este não existia na empresa pelo que teve de ser implementado de raiz. Uma facilidade que existiu foi o stock de ratoeiras produzidas pela MacroAlfa que existia sendo apenas necessário comprar o isco para colocar dentro das caixas.

Esta implementação começou inicialmente pela identificação dos pontos críticos da empresa e do armazém de Escapões como portas, refeitórios, balneários, zonas de resíduos, tudo zona que potencializassem a existência de pragas. De seguida, foram elaboradas as plantas destas zonas e colocadas as caixas de isco nos pontos estratégicos. Por fim, foi elaborado o manual de controlo de pragas, anexo XX, e afixadas as plantas numa área comum da empresa. A apresentação do manual e das plantas de colocação das caixas, anexo XXI, foi realizada na formação dos resíduos e foi atribuída a responsabilidade à equipa de limpeza de verificação das caixas de isco e de preenchimento do formulário de verificação.

Quanto ao vestuário utilizado e regras de entradas, passou a ser obrigatório qualquer pessoa, colaborador ou visitante, que entre na zona de produção ir equipado com touca, proteção de sapatos, luvas e bata para evitar a contaminação dos produtos. Com estas mudanças foi necessário formar os colaboradores e alterar as rotinas de entrada na fábrica, uma vez que, neste momento, todos os visitantes têm de passar pelo sector administrativo para se



equiparem e deixarem guardados todos os adereços (relógios, pulseiras e outros) e telemóveis que são proibidos.

A auditoria, em geral, foi dividida em dois dias onde foram vistas as instalações da empresa e os seus processos de funcionamento. Além disso foi ainda observada a produção dos recipientes do cliente em causa, passando a MacroAlfa com distinção neste processo.

### **7.3 Colaboração na preparação e acompanhamento da auditoria da qualidade**

No mês de Maio foi realizada a auditoria externa para o sistema de gestão da qualidade. A gestão de topo teve como objetivo realizar a maioria da documentação ambiental e integrá-la para a auditoria da qualidade. Nos dias da auditoria foram apresentados os trabalhos realizados nessa área e quais as adaptações feitas para a integração e a auditora ficou bastante surpreendida e satisfeita com a vontade de melhoria continua que a gestão apresenta.

### **7.4 Desenho das placas identificativas e etiquetas**

Para a implementação de uma das ações definidas era necessário reformular as etiquetas existentes nos contentores de separação da empresa e colocar nova sinalização nas áreas comuns, como tal, foram desenhadas etiquetas para os tipos de resíduos definidos como produzidos na empresa:

- Batas usadas
- Cartão para enfardar
- Plástico para enfardar
- Embalagens
- Latas de spray e limalhas de ferro
- Luvas
- Material contaminado
- Material triturado
- Panos Mewa
- Papel e cartão
- Peças para moer
- Purgas

- Resíduos domésticos

Estas etiquetas foram apresentadas aos colaboradores na formação sobre os resíduos, anexo XI.

## 8. Conclusão

Após a realização da integração na empresa e da pesquisa bibliográfica, foi logo possível constatar que, a implementação de um sistema de gestão ambiental na MacroAlfa seria uma excelente oportunidade de melhoria para a empresa.

Analisando os trabalhos feitos na integração dos sistemas, é possível concluir que, estes foram um passo muito importante para a estratégia da empresa, na medida em que, permitiu melhorias significativas em algumas áreas como a gestão de resíduos.

Outro fator importante para o sistema de gestão ambiental é representado pelos recursos disponibilizados pela empresa que, em termos de recursos humanos um elemento da gestão de topo e a responsável pelo departamento da qualidade foram completamente disponíveis para trabalhar em parceria com a estagiária, contudo, é necessário ressaltar que para o sucesso do projeto é necessário dar continuidade ao trabalho realizado na empresa e contactar um consultor externo, quando o objetivo da gestão de topo for avançar com a certificação.

Como melhorias do projeto é necessário existir uma maior formação dos colaboradores na área do ambiente, de forma que, eles se sintam com conhecimento necessário para conseguirem uma maior integração no projeto. O controlo das ações estabelecidas e comunicação desse mesmo controlo, é fundamental, para que, todos os colaboradores percebam qual o seu papel e quais as consequências das suas ações. A parte informática do grupo é bastante completa, contudo, necessita de uma melhoria mais significativa de forma a abarcar a parte ambiental e ainda a delegação das tarefas nesta área aos responsáveis pelo sistema de gestão ambiental é essencial, para que não existam conhecimentos dispersos.

Apesar da necessidade destas melhorias, pode-se concluir que o projeto foi muito vantajoso para todos os envolvidos, os colaboradores ficaram mais consciencializados para estes temas chegando mesmo a ser possível constatar a mudança de hábitos na empresa, que foram também levados para casa, os responsáveis pelo sistema de gestão e a gestão de topo ficaram mais elucidados

sobre este temas e despertos para os novos desafios que poderão existir no futuro

Noutra perspectiva, este estágio foi um grande desafio e uma grande forma de aquisição de conhecimentos em contexto real, à estagiária foi possível consolidar conhecimentos e aprender outros novos relativamente ao contexto real de operação de uma indústria. Além disso, dado o dinamismo da empresa, foi possível aprender novas ferramentas como o Siawise mas também revelar algumas das outras competências da estagiária que em contexto laboral são muito oportunas como a capacidade de comunicação, os conhecimentos informáticos e a capacidade de trabalho em equipa.

Com isto, concluiu-se que o projeto foi realizado com sucesso, sendo realizadas todas as tarefas propostas e mais algumas acrescentadas ao longo do tempo, todas as pessoas da empresa ficaram com consciência da existência do sistema de gestão, a empresa conseguiu melhorar o seu desempenho ambiental e foi possível atingir os objetivos propostos no início do estágio.

## 9. Bibliografia

- Ambi 22-Estudos e Projectos Ambiente Lda, 2018. Brochura de Boas Práticas e Case Studies em necessidades organizativas de processos e boas práticas com base no referencial. Lisboa.
- Andrews, R., Amaral, D., Darnall, N., Gallagher, D., Junior, D., Hutson, A., D'Amore, C., Sun, L., Zhang, Y., 2003. No Title Environmental Management Systems: Do They Improve Performance? U.S.A.
- APCER, 2015a. Guia Do Utilizador ISO 14001:2015.
- APCER, 2015b. Guia Do Utilizador: ISO 9001:2015 223.
- Associação Empresarial de Portugal, 2014. AEP [WWW Document]. Fabr. moldes metálicos. URL <http://www.aeportugal.pt/Inicio.asp?Pagina=/Aplicacoes/SectoresEmpresariais/Sector&Menu=MenuInfoEconomica&IDSector=18> (acedido 1.22.18).
- Borrego, C., Lopes, M., Martins, J., 2000. Instrumentos Técnico Científicos de Gestão. Ambiental. Rev. Biol. 117–126.
- Braga, J., Morgado, E., 2012. Guia do Ambiente Desenvolvimento Sustentável: Oportunidade Inadiável. Monitor - Projetos e Edições, Ida, Lisboa.
- CEFAMOL, 2017. Indústria Portuguesa de Moldes. [https://issuu.com/cefamol/docs/ipm\\_2018](https://issuu.com/cefamol/docs/ipm_2018).
- Cicco, F., 2018. Sistemas Integrados de Gestão Agregando Valor aos Sistemas ISO 9000 [WWW Document]. URL <https://www.qsp.org.br/artigo.shtml>
- Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1991. O nosso futuro comum., Fundação Getúlio Vargas. Editora da Fundação Getulio Vargas, Rio de Janeiro.
- Darnall, N., 2001. Adopting ISO 14001: Why Some Firms Mandate Certification while Others Encourage It Nicole Darnall 1. North.
- Decreto-Lei n.º 71/2008 de 15 de Abril, 2008.
- Decreto-lei n.º 23/2011 de 11 de Fevereiro, 2011.
- del Brío, J.Á., Fernández, E., Junquera, B., Vázquez, C.J., 2001. Motivations for Adopting the ISO 14001 Standard: A Study of Spanish Industrial Companies. Environ. Qual. Manag. 10, 13–28. <https://doi.org/10.1002/tqem.1101>
- Diamond, C., 1996. Environmental Management System Demonstration Project

- Final Report. Arbor.
- Dias, R., 2005. Gestão Ambiental. São Paulo.
- Gomes, N., 2005. A INDÚSTRIA PORTUGUESA DE MOLDES PARA PLÁSTICOS. Universidade de Coimbra.
- Graff, S., 2004. ISO 14000: Should your Company Develop an Environmental Management System? Title. ERS Glob.
- Heleodoro, A., 2009. Avaliação de impactos ambientais integrada aos riscos à saúde e segurança do trabalho em uma unidade de beneficiamento de carvão. Universidade do Extremo Sul Catarinense.
- Instituto Português da Qualidade, 2015. NP EN ISO 14001:2015 - Sistemas de gestão ambiental - Requisitos e linhas de orientação para a sua utilização. Lisboa, Portugal.
- IPQ, 2016. Iso 14001 - a Norma Ambiental Mais Bem Sucedida Do Mundo. Espaço Q.
- Jabbour, C.J.C., 2009. Managing quality for environmental excellence: Strategies, outcomes, and challenges in Brazilian companies. Environ. Qual. Manag. 18, 65–71. <https://doi.org/10.1002/tqem.20226>
- Latimer, J., 1997. Friendship among equals, Geneva, ISO. Genebra.
- León, R., Abaud, A., Ceccon, M., 2012. Análisis De Los Aspectos Ambientales De Una Organización. Cent. Nac. Prod. mas Limpia 13–15.
- MacroAlfa, 2017. Manual da Qualidade. Oliveira de Azemeis.
- MacroGroup, 2017. Site MacroGroup [WWW Document]. URL <https://www.macrogroup.eu/pt/macro-group-1> (acedido 1.22.18).
- Mareddy, A.R., 2017. Impact identification methods, em: Environmental Impact Assessment. Elsevier, pp. 129–170. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811139-0.00004-9>
- Oliveira, R., 2012. Implementação de um sistema de gestão de Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde no trabalho - estudo de caso 31.
- Pane Haden, S.S., Oyler, J.D., Humphreys, J.H., 2009. Historical, practical, and theoretical perspectives on green management. Manag. Decis. 47, 1041–1055. <https://doi.org/10.1108/00251740910978287>
- Pires, A., 2016. Sistemas de Gestão da qualidade. Lisboa.

- Rodríguez, J., 2016. *Formulación de proyectos*. Santiago de Compostela.
- Schneider, H., 1996. Failure Mode and Effect Analysis: FMEA From Theory to Execution. *Technometrics* 38, 80–80. <https://doi.org/10.1080/00401706.1996.10484424>
- Seiffert, M.E.B., 2008. Environmental impact evaluation using a cooperative model for implementing EMS (ISO 14001) in small and medium-sized enterprises. *J. Clean. Prod.* 16, 1447–1461. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2007.10.001>
- SGS, 2013. COMO DEMONSTRAR RESPONSABILIDADE AMBIENTAL?
- Silva, A., 2016. *Método FMEA: Ferramenta de melhoria da qualidade, ambiente e segurança numa PME*. Guarda.
- Sociedad Pública de Gestión Ambiental, 2009. *Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales*. Ihobe.
- StandardsStores, 2018. What Is An Integrated Management System [WWW Document]. URL <http://integrated-standards.com/articles/what-is-integrated-management-system/> (acedido 3.14.18).
- Tobergte, D.R., Curtis, S., 2013. Regulamento Geral de Certificação de Sistemas de Gestão, *Journal of Chemical Information and Modeling*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Von Malmberg, F., 2003. Environmental Management Systems: What is in it for Local Authorities? *J. Environ. Policy Plan.* 5, 3–21. <https://doi.org/10.1080/15239080305605>

## Anexos

### Anexo I – Comparação entre a ISO 9001:2015 e 14001:2015

Tabela 21 - Comparação entre os tópicos do índice da ISO 9001:2015 e da ISO 14001:2015

ISO 9001:2015	ISO 14001:2015
1 Objetivo e campo de aplicação	1 Objetivo e campo de aplicação
2 Referências normativas	2 Referências normativas
3 Termos e definições	3 Termos e definições
	3.1 Termos relacionados com organização e liderança
	3.2 Termos relacionados com planeamento
	3.3 Termos relacionados com suporte e operacionalização
	3.4 Termos relacionados com avaliação do desempenho e melhoria
4 Contexto da organização	4 Contexto da organização
4.1 Compreender a organização e o seu contexto	4.1 Compreender a organização e o seu contexto
4.2 Compreender as necessidades e as expectativas das partes interessadas	4.2 Compreender as necessidades e as expectativas das partes interessadas
4.3 Determinar o âmbito do sistema de gestão da qualidade	4.3 Determinar o âmbito do sistema de gestão ambiental
4.4 Sistema de gestão da qualidade e respetivos processos	4.4 Sistema de gestão ambiental
5 Liderança	5 Liderança
5.1 Liderança e compromisso	5.1 Liderança e compromisso
5.2 Política	5.2 Política ambiental
5.3 Funções, responsabilidades e autoridades organizacionais	5.3 Funções, responsabilidades e autoridades organizacionais
6 Planeamento	6 Planeamento
6.1 Ações para tratar riscos e oportunidades	6.1 Ações para tratar riscos e oportunidades
6.2 Objetivos da qualidade e planeamento para os atingir	6.2 Objetivos ambientais e planeamento para os atingir
6.3 Planeamento das alterações	
7 Suporte	7 Suporte
7.1 Recursos	7.1 Recursos
7.2 Competências	7.2 Competências
7.3 Consciencialização	7.3 Consciencialização
7.4 Comunicação	7.4 Comunicação
7.5 Informação documentada	7.5 Informação documentada
8 Operacionalização	8 Operacionalização



8.1 Planeamento e controlo operacional	8.1 Planeamento e controlo operacional
8.2 Requisitos para produtos e serviços	8.2 Preparação e resposta a emergências
8.3 Design e desenvolvimento de produtos e serviços	
8.4 Controlo dos processos, produtos e serviços de fornecedores externos	
8.5 Produção e prestação do serviço	
8.6 Libertação de produtos e serviços	
8.7 Controlo de saídas não conformes	
9 Avaliação do desempenho	9 Avaliação do desempenho
9.1 Monitorização, medição, análise e avaliação	9.1 Monitorização, medição, análise e avaliação
9.2 Auditoria interna	9.2 Auditoria interna
9.3 Revisão pela gestão	9.3 Revisão pela gestão
10 Melhoria	10 Melhoria
10.1 Generalidades	10.1 Generalidades
10.2 Não conformidade e ação corretiva	10.2 Não conformidade e ação corretiva
10.3 Melhoria contínua	10.3 Melhoria contínua

Tabela 22 - Comparação entre a documentação e registos obrigatórios e documentação não obrigatória da ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015

<b>Documentos obrigatórios ISO 9001:2015</b>	<b>Documentos obrigatórios ISO 14001:2015</b>
Enquadramento do SGQ (cláusula 4.3)	Enquadramento do SGA (cláusula 4.3)
Política da qualidade (cláusula 5.2)	Política ambiental (cláusula 5.2)
Objetivos da qualidade (cláusula 6.2)	Riscos e oportunidades a serem tratadas e processos necessários (cláusula 6.1.1)
Critérios para avaliação e seleção de fornecedores (cláusula 8.4.1)	Critérios para avaliação dos aspetos ambientais significativos (cláusula 6.1.2)
	Aspetos ambientais com impactes ambientais associados (cláusula 6.1.2)
	Aspetos ambientais significativos (cláusula 6.1.2)
	Objetivos ambientais e plano de ação (cláusula 6.2)
	Controlo operacional (cláusula 8.1)
	Resposta a emergências (cláusula 8.2)
<b>Registos obrigatórios ISO 9001:2015</b>	<b>Registos obrigatórios ISO 14001:2015</b>
Registos de monitorização e medição de equipamento de calibração (cláusula 7.1.5.1)	Registo das obrigações de conformidade (cláusula 6.1.3)

Registos de formação, habilidades, experiência e qualificações (cláusula 7.2)	Registos de formação, experiência e qualificações (cláusula 7.2)
Registos de análise crítica dos requisitos dos produtos/serviços (cláusula 8.2.3.2)	Documentação de comunicação ambiental (cláusula 7.4)
Registo sobre análise crítica das saídas do projeto e desenvolvimento (cláusula 8.3.2)	Resultados da monitorização (cláusula 9.1.1)
Registos sobre entradas do projeto e desenvolvimento (cláusula 8.3.3)	Programa da auditoria interna (cláusula 9.2)
Registos de controlo do projeto e desenvolvimento (cláusula 8.3.4)	Resultados das auditorias internas (cláusula 9.2)
Registos de saídas do projeto e desenvolvimento (cláusula 8.3.5)	Resultados das análises críticas da direção (cláusula 9.3)
Registos das mudanças nos projetos e desenvolvimento (cláusula 8.3.6)	Resultados das ações corretivas (cláusula 10.1)
Características do produto a ser produzido e serviço a ser provido (cláusula 8.5.1)	
Registos dos cliente (cláusula 8.5.3)	
Registos do controlo de mudança de produção (cláusula 8.5.6)	
Registo de não conformidades do produto/serviço com critérios de aceitação (cláusula 8.6)	
Registo das saídas não conformes (cláusula 8.7.2)	
Resultados de monitorização e medição (cláusula 9.1.1.)	
Programa de auditoria interna (cláusula 9.2)	
Resultados das auditorias internas (cláusula 9.2)	
Resultados das análises críticas da direção (cláusula 9.3)	
Resultados das ações corretivas (cláusula 10.1)	
<b>Documentos não obrigatórios ISO 9001:2015</b>	<b>Documentos não obrigatórios ISO14001:2015</b>
Processo para determinar o contexto da organização e das partes interessadas (cláusulas 4.1 e 4.2)	Processo para determinar o contexto da organização e das partes interessadas (cláusulas 4.1 e 4.2)
Processo para tratar riscos e oportunidades (cláusula 6.1)	Processo para identificar e avaliar os aspetos ambientais e riscos (cláusulas 6.1.1 e 6.1.2)
Processo para formação e	Processo de formação e

consciencialização (cláusulas 7.1.2, 7.2 e 7.3)	consciencialização (cláusulas 7.2 e 7.3)
Processo para manutenção de equipamento (cláusula 7.1.5)	Processo de comunicação (cláusulas 7.4)
Processo para controlo de documentos e registos (cláusula 7.5)	Processo de controle dos documentos e registos (cláusulas 7.5)
Processo de vendas (cláusula 8.2)	Processo da auditoria interna (cláusulas 9.2)
Processo de projeto e desenvolvimento (cláusula 8.3)	Processo para a análise crítica da direção (cláusulas 9.3)
Processo de produção (cláusula 8.5)	Processo para a gestão de não conformidades e ações corretivas (cláusulas 10.2)
Processo de armazenamento (cláusula 8.5.4)	
Processo para a gestão de não conformidades e ações corretivas (cláusulas 8.7 e 10.2)	
Processo para monitorização da satisfação do cliente (cláusula 9.1.2)	
Processo de realização da auditoria interna (cláusula 9.2)	
Processo de análise crítica da direção (cláusula 9.3)	

## Anexo II – Procedimento para a integração dos sistemas de gestão

**Etapa 1** : Verificação de todas as plataformas e sistemas de trabalho no grupo Macro para o sistema da qualidade

Tabela 23 - Plataformas do sistema de gestão da qualidade

Plataformas	Objetivo
Drive/Gestão documental	Armazenamento de todos os documentos para consulta e trabalho dependendo da sua área de aplicação
Programa de gestão (CRM)	Armazenamento de forma digital de todos os aspetos, indicadores, ações, metas possibilitando a fácil consulta
Intranet	Rede interna para uso apenas pelos colaboradores do Grupo, neste caso é utilizada para realizar a comunicação
DataBase	Base de dados onde se pode consultar os dados necessários para a gestão e organização das tarefas diárias
Macropédia	Plataforma de consulta e armazenamento de informações específicas sobre o grupo e cada departamento com o objetivo de reunir num único local todo o conhecimento técnico e operacional ao longo dos anos

**Etapa 2** : Esquematização da documentação existente no grupo ao nível do sistema de gestão da qualidade.

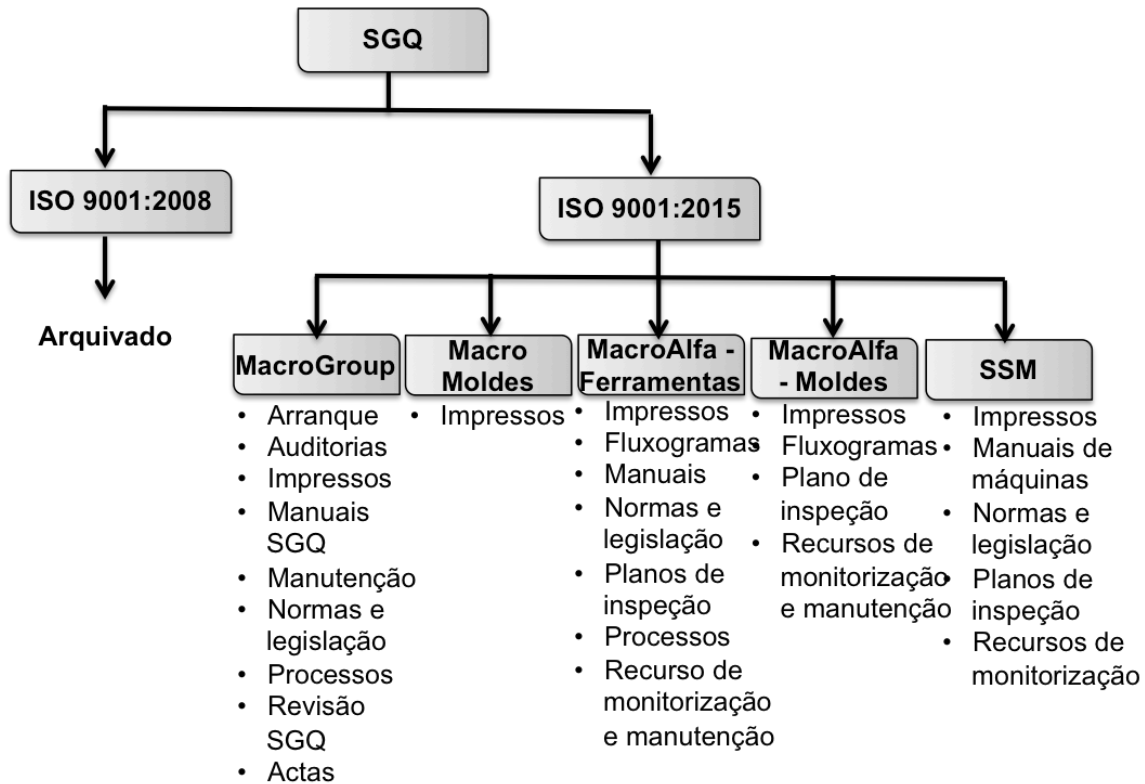


Figura 36 - Esquema de organização da documentação

**Etapa 3** : Análise das escalas numerais utilizadas no sistema de gestão da qualidade

No grupo utiliza-se uma escala de 1 a 5 para caracterizar os aspetos relevantes da qualidade, sendo que, 1 é o valor mais significativo e 5 o menor.

**Etapa 4** : Adaptação do sistema de gestão ambiental ao sistema de gestão da qualidade

Nesta fase foram elaborados vários passos, uma vez que, havia documentos do SGQ que poderiam ser atualizados e outros do SGA que tinham de ser alterados para se enquadrarem no SGQ.

As fases da adaptação do SGA dividem-se em:

- Adaptação dos documentos para se inserirem nas plataformas existentes
- Criação de novos campos nas plataformas informáticas para o SGA
- Modificação do esquema de armazenamento da informação

- Conversão das escalas de valores de forma a serem uniformes com as da qualidade

### Anexo III – Partes interessadas

Em Fevereiro de 2018 foi elaborado um estudo das partes interessadas para se definirem as obrigações de conformidade da empresa.

Tabela 24 - Análise das partes interessadas

Parte Interessada	Interesse		Impacte estimado	Influência estimada	Estratégia
	Descrição	Classificação			
<b>Trabalhadores</b>	Boas condições de trabalho, cumprimento de responsabilidade social	Elevado	Elevado	Elevado	Melhorar as condições laborais
<b>Empresas Clientes</b>	Procura de fornecedores com boas práticas ambientais e/ou certificação	Médio	Médio	Média	Implementação do sistema de gestão ambiental e divulgação
<b>Administração</b>	Boa imagem corporativa internamente e externamente	Elevado	Elevado	Elevado	Implementação do sistema de gestão ambiental e divulgação
<b>Fornecedores</b>	Inserção numa cadeia de valor com boa imagem no mercado	Elevado	Elevado	Baixa	Manter e melhorar a qualidade das parcerias e sensibilização para boas práticas ambientais

Parte Interessada	Interesse		Impacte estimado	Influência estimada	Estratégia
	Descrição	Classificação			
<b>Autarquia</b>	Empresas com boas práticas ambientais no concelho, diminuição de impactes ambientais	Média	Médio	Elevado	Implementação do sistema de gestão ambiental, diminuição de impactes ambientais
<b>Concorrência</b>	Inserção num sector industrial com boa imagem ambiental	Elevada	Médio	Baixa	Divulgação de boas práticas ambientais
<b>Seguradoras</b>	Baixo risco ambiental	Elevado	Médio	Média	Implementação do sistema de gestão ambiental
<b>Bancos</b>	Sustentabilidade do negocio	Elevado	Médio	Elevada	Implementação do sistema de gestão ambiental e divulgação
<b>Estado</b>	Empresas com boas práticas ambientais, diminuição de impactes ambientais	Elevado	Médio	Elevada	Implementação do sistema de gestão ambiental, diminuição de impactes ambientais



## Anexo IV – Política da qualidade e do ambiente

O **Grupo Macro** tem desenvolvido e acumulado, desde a sua criação, uma experiência e cultura próprias, que lhe permite apresentar-se com uma imagem de prestígio dentro do sector em que está inserido.

As orientações estratégicas da administração assentam nos seguintes princípios:

1) **Dedicação aos clientes**, garantindo a conformidade dos requisitos acordados, propondo melhorias ao produto e promovendo relações de parceria.

2) **Promoção de relações de parceria com fornecedores**, com vista ao aumento dos níveis de cooperação com os mesmos, à redução de custos e à melhoria contínua do desempenho ambiental da cadeia de valor.

3) **Envolvimento e valorização dos colaboradores**, promovendo a comunicação, interatividade, motivação, responsabilização, participação e rigor, e valorizando o seu desempenho e satisfação pessoais, com vista ao desenvolvimento das suas competências e ao seu compromisso com a melhoria contínua do seu desempenho ambiental.

4) **Prevenção de acidentes de trabalho e minimização dos riscos para a segurança e saúde** dos colaboradores, clientes, prestadores de serviços e visitantes.

5) **Atualização contínua de conhecimentos e tecnologias**, através de uma procura continuada das tendências mais recentes, com vista quer à inovação de processos, metodologias e produtos, quer a uma consolidação crescente da posição de mercado do **Grupo**, dentro dos seus sectores de atuação.

6) **Proteção do ambiente** através da melhoria contínua do desempenho ambiental, focando sempre a prevenção da poluição e a utilização sustentável dos recursos ambientais, nomeadamente através de:

- a) Minimização da produção de resíduos aplicando medidas de redução, reutilização e reciclagem;
- b) Redução e controlo dos consumos energéticos e de matérias primas;
- c) Sensibilização e formação de todos os colaboradores para os riscos ambientais inerentes à sua atividade.

7) **Implementação de um sistema de gestão pela qualidade e ambiente**, revisto de forma participada, de forma a assegurar a melhoria contínua e eficácia do mesmo.

8) **Cumprimento da legislação e dos regulamentos** aplicáveis à indústria e ao sistema de gestão da qualidade e do ambiente implementados e outros requisitos subscritos relativos à sua atividade, de forma a cumprir as obrigações de conformidade.

9) **Maximização da rentabilidade produtiva** através da venda ao melhor preço permitido pelo mercado e da produção pelo custo mais baixo, suportado por um funcionamento eficaz das capacidades técnicas e financeiras da empresa.

10) **Imagem de solidariedade** através do apoio a instituições de carácter social, bem como a iniciativas de interesse público.

## Anexo V – Análise Swot

Com base no enquadramento da empresa e análise do seu meio envolvente obtiveram-se:

- 7 pontos fracos
- 4 pontos fortes
- 4 ameaças
- 4 oportunidades

		Ameaças			
		Perigo de incêndio por substâncias inflamáveis	Aumento de exigências legais ambientais	Emergência de preocupações ambientais por parte dos clientes (estrangeiros)	Exigências de fornecedores de gestão de resíduos para separação adequada
Pontos Fracos	Produção elevada de resíduos plásticos		E.S.6		
	Baixa sensibilização interna para a poupança de recursos		E.S.1		
	Desorganização na produção	E.S.2			
	Registos insuficientes na movimentação da matéria prima	E.S.5			
	Práticas deficientes na separação de resíduos				E.S.3
	Gestão deficiente de derrames de óleos		E.S.7		E.S.4
	Armazém principal a 12 km de distância			E.S.8	
Pontos Fortes	Existência de boas infraestruturas para separação de resíduos		E.D.1		E.D.1
	Bom conhecimento técnico na área de moldes e injeção		E.D.2	E.D.5	
	Motivação dos colaboradores para novas práticas		E.D.3	E.D.3	
	Existência de um sistema de gestão da qualidade certificado e consolidado	E.D.4			

Figura 37 - Matriz SWOT - Ameaças

		Oportunidades			
		Possibilidade de elaboração de parcerias públicas e privadas	Maior sensibilidade do mercado para questões ambientais	Apetência do mercado por materiais com melhor desempenho ambiental	Maior sensibilidade da sociedade para questões ambientais
Pontos Fracos	Produção elevada de resíduos plásticos	E.R.4	E.R.4		
	Baixa sensibilização interna para a poupança de recursos				E.R.2
	Desorganização na produção				E.R.5
	Registos insuficientes na movimentação da matéria prima				
	Práticas deficientes na separação de resíduos	E.R.1			E.R.2
	Gestão deficiente de derrames de óleos	E.R.6	E.R.6		E.R.6
	Armazém principal a 12 km de distância		E.R.3		
Pontos Fortes	Existência de boas infraestruturas para separação de resíduos				E.O.4
	Bom conhecimento técnico na área de moldes e injeção			E.O.1	
	Motivação dos colaboradores para novas práticas	E.O.3			E.O.3
	Existência de um sistema de gestão da qualidade certificado e consolidado		E.O.2		

Figura 38 - Matriz SWOT - Oportunidades

Com a interpretação da matriz e pensando em todas as oportunidades e riscos que podem envolver a empresa definiram-se:

- 8 estratégias de sobrevivência
- 5 estratégias defensivas
- 6 estratégias reorganizadoras
- 4 estratégias ofensivas

<b>Estratégias de sobrevivência</b>
<p>E.S.1 - Colocação de sinalética e sensibilização dos colaboradores</p> <p>E.S.2 - Planeamento produtivo diário e por máquina/colaborador registado de forma a acompanhar todo o estado de matérias primas ou produto acabado</p> <p>E.S.3 - Formação aos colaboradores sobre separação de resíduos e colocação de sinalética com imagens nos contentores</p> <p>E.S.4 - Escolha de uma recolha dos óleos derramados através de toalhas e não de serrim</p> <p>E.S.5 - Registo da movimentação das matérias primas dentro da empresa assim como identificação das matérias em estufa</p> <p>E.S.6 - Redução máxima do desperdício gerado e trituração das peças com defeito para novo uso</p> <p>E.S.7 - Elaboração de um plano de atuação em caso de derrame de óleo</p> <p>E.S.8 - Planeamento das tarefas diárias pormenorizado</p>
<b>Estratégias defensivas</b>
<p>E.D.1 - Identificação correta e ilustrativa das infraestruturas, delegação de responsáveis pela separação</p> <p>E.D.2 - Aproveitamento do conhecimento técnico para elaboração de soluções que respondam às exigências legais</p> <p>E.D.3 - Formação e sensibilização dos colaboradores para boas práticas ambientais</p> <p>E.D.4 - Aproveitamento da existência do SGQ para gestão das matérias primas</p> <p>E.D.5 - Elaboração de soluções mais sustentáveis para a captação dos clientes</p>
<b>Estratégias reorganizadoras</b>
<p>E.R.1 - Elaboração de uma parceria com o município para aumentar o número de contentores na zona</p> <p>E.R.2 - Formação dos colaboradores de boas práticas ambientais que possam utilizar na empresa e fora dela</p> <p>E.R.3 - Organização de um plano de viagens para o armazém que reflita organização e preocupação ambiental</p> <p>E.R.4 - Possibilidade de escolha de empresas de valorização de resíduos</p> <p>E.R.5 - Planeamento detalhado da produção de forma a evitar desperdícios</p> <p>E.R.6 - Contratação de uma empresa de panos para limpeza de óleos</p>
<b>Estratégias ofensivas</b>
<p>E.O.1 - Utilização de matérias primas com boas práticas ambientais e divulgação do seu uso</p> <p>E.O.2 - Divulgação do SGQ e das boas práticas ambientais de forma a tornar a empresa mais atrativa</p> <p>E.O.3 - Formação aos colaboradores sobre as parcerias realizadas e responsabilização sobre elas</p> <p>E.O.4 - Reformulação do sistema de separação de resíduos e divulgação do conceito MacroEcologic</p>

Figura 39 - Estratégias provenientes da matriz SWOT

## Anexo VI – Planeamento anual das estratégias encontradas na análise SWOT

Tabela 25 - Objetivo e prazo de implementação das estratégias encontradas na análise SWOT

<b>Estratégias de sobrevivência</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Prazo</b>
E.S.1 - Colocação de sinalética e sensibilização dos colaboradores	Colocação de sinalização com imagens na organização para fácil compreensão pelos colaboradores e visitantes	mai/18
E.S.2 - Planeamento produtivo diário e por máquina/colaborador registado de forma a acompanhar todo o estado de matérias primas ou produto acabado	Tornar mais eficiente a produção e economizar energia elétrica e outros materiais	mai/18
E.S.3 - Formação aos colaboradores sobre separação de resíduos e colocação de sinalética com imagens nos contentores	Sensibilizar e formar sobre a separação de resíduos na empresa e na generalidade	mar/18
E.S.4 - Escolha de uma recolha dos óleos derramados através de toalhas e não de serrim	Contratação de uma empresa de panos para limpeza de óleos	mar/18
E.S.5 - Registo da movimentação das matérias primas dentro da empresa assim como identificação das matérias em estufa	Produção mais eficiente e economização de energia elétrica e outros materiais	mar/18
E.S.6 - Redução máxima do desperdício gerado e trituração das peças com defeito para novo uso	Triturar as peças para nova injeção	Já aplicado
E.S.7 - Elaboração de um plano de atuação em caso de derrame de óleo	Prevenir a contaminação do solo e de outros materiais	mar/18
E.S.8 - Planeamento das tarefas diárias pormenorizado	Evitar o desperdício	Já aplicado
<b>Estratégias defensivas</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Prazo</b>
E.D.1 - Identificação correta e ilustrativa das infraestruturas, delegação de responsáveis pela separação	Colocação das etiquetas com imagens e formação da respetiva separação na recolha de resíduos à equipa de limpeza	mar/18

<b>Estratégias de sobrevivência</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Prazo</b>
E.D.2 - Aproveitamento do conhecimento técnico para elaboração de soluções que respondam às exigências	.	.
E.D.3 - Formação e sensibilização dos colaboradores para boas práticas ambientais	Criação do manual de boas práticas e sua apresentação aos colaboradores e visitantes	mar/18
E.D.4 - Aproveitamento da existência do SGQ para gestão das matérias primas	Rastreamento das matérias primas existentes	Já aplicado
E.D.5 - Elaboração de soluções mais sustentáveis para a captação dos clientes	Existência de técnicas inovadoras e atrativas	Já aplicado
<b>Estratégias reorganizadoras</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Prazo</b>
E.R.1 - Elaboração de uma parceria com o município para aumentar o número de contentores na zona	Reunião com o município para aumento dos ecopontos na zona	dez/18
E.R.2 - Formação dos colaboradores de boas práticas ambientais que possam utilizar na empresa e fora dela	Criação do manual de boas práticas e sua apresentação aos colaboradores e visitantes	mar/18
E.R.3 - Organização de um plano de viagens para o armazém que demonstre organização e preocupação ambiental	Planeamento diário da produção para tornar eficiente o transporte de matérias primas e produto acabado	Já aplicado está em melhoria
E.R.4 - Possibilidade de escolha de empresas de valorização de resíduos	Melhores serviços e economia de recursos financeiros	Já aplicado
E.R.5 - Planeamento detalhado da produção de forma a evitar desperdícios	Evitar desperdícios	Já aplicado em melhoria
E.R.6 - Contratação de uma empresa de panos para limpeza de óleos	Evitar contaminação de materiais	mar/18
<b>Estratégias ofensivas</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Prazo</b>
E.O.1 - Utilização de matérias primas com boas práticas ambientais e divulgação do seu uso	Utilização de matérias primas com composição de madeira para tornar os produtos mais ecológicos	Já aplicado

---

<b>Estratégias de sobrevivência</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Prazo</b>
E.O.2 - Divulgação do SGQ e das boas práticas ambientais de forma a tornar a empresa mais atrativa	Manual de boas vindas com apresentação do sistema de gestão	mai/18
E.O.3 - Formação aos colaboradores sobre as parcerias realizadas e responsabilização sobre elas	.	.
E.O.4 - Reformulação do sistema de separação de resíduos e divulgação do conceito MacroEcologic	Publicação das boas práticas no site e em salas de reuniões	mai/18



## Anexo VII – Metodologia de avaliação dos aspetos ambientais

Para a identificação e avaliação dos aspectos ambientais da MacroAlfa foi elaborada uma metodologia própria, para que se adequasse o melhor possível à realidade da empresa. A metodologia é dividida em três fases, identificação dos aspetos ambientais, a avaliação dos aspetos ambientais controláveis e a avaliação dos aspetos ambientais influenciáveis.

Neste contexto foi elaborado um procedimento onde se descrevem as várias etapas de forma a tornar todo o processo objetivo e uniforme.

Etapas para a identificação dos aspetos ambientais:

1. Definição da fronteira do sistema;
2. Identificação e caracterização de cada atividade que compõe o processo produtivo, infraestruturas e outras atividades;
3. Caracterização das atividades em atuais, futuras ou passadas e qual a sua proveniência, operação normal, anómala ou emergência;
4. Análise das etapas das atividades anteriormente caracterizadas;
5. Identificação dos aspetos ambientais nas etapas anteriores;
6. Registo dos aspetos.

Etapas para a avaliação dos aspetos ambientais controláveis, método A:

1. Caracterização do aspeto consoante a gravidade do impacto;
2. Definição da sua probabilidade;
3. Cálculo do grau de risco através da matriz de risco ambiental composta pelos dois parâmetros anteriores;
4. Análise das condições de controlo ambiental;
5. Classificação da sua perigosidade / toxicidade;
6. Definição da sensibilidade do meio face ao aspeto em questão.

A gravidade do impacto é caracterizado por 5 fatores apresentados na tabela seguinte:

Tabela 26 - Categorias de gravidade do impacte ambiental

Categorias de Gravidade do Impacte Ambiental	
Categoria	Descrição
1	Danos no ambiente desprezáveis.
2	Danos no ambiente pouco graves, com reposição fácil do equilíbrio ambiental.
3	Danos no ambiente médios, reposição do equilíbrio ambiental lenta.
4	Danos no ambiente graves mas reversíveis. Efeitos dentro do limite das instalações mas com um custo elevado para reposição do equilíbrio ambiental ou efeitos fora do limite das instalações devido à libertação de substâncias não perigosas.
5	Danos no ambiente irreversíveis ou muito graves. Pode ainda incluir-se efeitos provocados fora das instalações da empresa devido à libertação de substâncias perigosas ou ruído incomodativo.

A contribuição da empresa para o impacte ambiental é caracterizada por 5 parâmetros, Tabela 27, que estão classificadas em duas categorias diferentes, a probabilidade e a frequência, para que seja mais fácil a sua identificação no contexto da empresa.

Tabela 27 - Probabilidade do aspetos para o impacte

Categorias da probabilidade do aspeto para o impacte ambiental		
Categorias	Probabilidade	Frequência
1	Quase certo	Diariamente
2	Provável	> 1 vez/mês
3	Possível	1vez/mês - 1vez/semestre
4	Pouco provável	1vez/semestre - 1 vez/ano
5	Rara	1 vez/ano - 1 vez/10 anos

O risco ambiental, é caracterizado pela interseção das duas tabelas anteriores consoante a matriz seguinte, sendo que, quando um aspeto tem um valor de 4 ou 5 independente do seu valor final tem relevância para o sistema.

Tabela 28 - Matriz de Risco Ambiental

Risco Ambiental		Gravidade / Consequência				
		1	2	3	4	5
Contribuição / Probabilidade	1	2	3	4	5	5
	2	2	2	3	4	5
	3	1	2	3	4	5
	4	1	2	3	3	4
	5	1	1	2	3	3

1	2	3	4	5
Trivial	Aceitável	Moderado	Substancial	Intolerável

O controlo ambiental tem como objetivo caracterizar as ações de acompanhamento desses aspectos por parte da empresa, Tabela 29.

Tabela 29 - Controlo ambiental

Descrição das condições de controlo ambiental	
Categoria	Descrição
1	Existem, são suficientes e eficientes
2	Existem mas não são suficientes ou têm problemas
3	Não existem

A perigosidade é um campo que permite classificar os aspetos relativamente à toxicidade.

Tabela 30 - Perigosidade

Perigosidade/Toxicidade			
Categorias	Alta - 3	Média - 2	Baixa - 1
Produção de resíduos	Resíduos perigosos	Resíduos não perigosos com destino a aterro	Resíduos não perigosos com destino a valorização, reciclagem, reutilização ou resíduos urbanos
Consumo energético	Carvão, gasóleo, Fuel	Gás Natural e energia elétrica	energias renováveis
Consumo de Papel	Não reciclado e sem critérios ecológicos	Parcialmente reciclado ou com critérios ecológicos	Totalmente reciclado
Consumo de substâncias	Inflamáveis, tóxicas ou corrosivas	Nocivas, irritantes	Sem perigosidade associada
Contaminação do Solo	Todos os casos	-	-
Ruído	Nível de ruído contínuo ou intermitente superiores aos limites de tolerância fixados por lei	Nível de ruído contínuo ou intermitente dentro dos valores fixados por lei	Sem ruído significativo
Emissões atmosféricas	Emissões atmosféricas com valores acima dos limites fixados por lei	Emissões atmosféricas com valores abaixo dos limites fixado por lei	Sem emissões significativas
Odores	Odores intensos e com extensão no exterior da organização	Odores intensos no interior na organização	Sem odores significativos
Consumo de água	Poços ou furos com análises regulares de baixa qualidade	Poços ou furos com análises regulares de boa qualidade	Rede Municipal

A sensibilidade do meio é um fator que caracteriza as ações existentes na empresa dos diversos aspetos face ao ambiente.

Tabela 31 - Sensibilidade do meio

<b>Sensibilidade do Meio</b>			
<b>Categorias</b>	<b>Alta - 3</b>	<b>Media - 2</b>	<b>Baixa - 1</b>
Resíduos	Entrega ao gestor para eliminação ou deposição em aterro	Entrega ao gestor para valorização ou reciclagem	Reciclagem ou valorização interna da empresa
Consumo da Água	Subterrânea, rio	Rede municipal em zona de escassez	Rede municipal em zona sem escassez
Efluentes de água	Descarga em local público com fauna de interesse ecológico	Descarga em local público sem fauna de interesse ecológico	Descarga no coletor municipal
Emissões atmosféricas, ruído ou odores	Zona urbana residencial ou de interesse ecológico	Zona industrial perto de vivendas ou zona residencial	Zona industrial longe de vivendas ou núcleos urbanos
Contaminação do solo	Zonas verdes ou de terra	Zonas asfaltadas	-
Imagem	Áreas verdes, naturais	Área industrial ou urbana sem degradar	Área industrial ou urbana degradadas
Meio Natural	Zona com flora ou fauna de alto valor ecológico	Zona com flora ou fauna sem alto valor ecológico	Zona com fauna ou flora degradada
Energia	Consumo 100% da rede	Consumo da rede com produção de <50% através de energia renovável	Consumo da rede com produção de >50% através de energia renovável

A partir destas etapas, os aspetos são considerados significativos quando existir uma exigência legal ou quando obtém uma classificação entre 10 e 14,

uma vez que, a partir da interseção da gravidade com a probabilidade se obtém o risco ambiental que tem um valor entre 1 e 5 e o controlo ambiental, a toxicidade e a sensibilidade do meio são avaliados com valores entre 1 e 3 todos somados entre si.

Etapas para a avaliação dos aspetos ambientais influenciáveis, método B:

1. Capacidade de Influenciar;
2. Existência de requisitos legais.

A capacidade de influenciar é um campo de resposta afirmativa ou negativa dependente da forma como a empresa lida com os aspetos.

Tabela 32 - Capacidade de influenciar

Capacidade de influenciar	
Categoria	Descrição
S	A organização pode, através de contratos ou outros compromissos, assegurar o cumprimento de requisitos ambientais por parte de terceiros
N	A organização não pode, através de contratos ou outros compromissos, assegurar o cumprimento de requisitos ambientais por parte de terceiros

A tabela dos requisitos legais é dividida em duas partes, as partes interessadas onde se caracterizam as suas exigências e a parte legal onde são analisados os diversos tópicos de legislação aplicável.

Tabela 33 - Requisitos legais ou outros

Requisitos legais ou outros		
Categoria	Preocupações das partes interessadas	Descrição da aplicabilidade dos requisitos legais ou outros
N	Não existem	Não existem
S	Não existem	Existem
S	Existem	Não existem
S	Existem	Existem

Nesta caso, é considerado um aspeto significativo todo aquele que tenha uma resposta afirmativa em qualquer uma das etapas.

## Anexo VIII – Identificação e acompanhamento dos requisitos legais

Tabela 34 - Tabela com os requisitos legais e respetiva análise

Legislação	Objeto de Aplicação	Requisitos aplicáveis à empresa	Responsáveis	Evidências para comprovar conformidade
<b>Resíduos</b>				
Portaria 145/2017 de 26 de Abril	Transporte de Resíduos	Registo no SIRER e realização de e-GAR	Administrativa	Arquivamento das e-GAR
Decreto - Lei 152-D/2017 de 11 de Dezembro	Fluxo específico de Resíduos	Organização do sistema de separação, recolha e valorização dos resíduos de embalagem, óleos, equipamentos eléctricos e electrónicos	Gestão de topo	Elaboração do manual de gestão de resíduos
Portaria 289/2015 de 17 Dezembro	Plataforma para registo electrónico de resíduos	Registo no SIRER	Gestão de topo	Utilização da plataforma sempre que necessário e arquivamento da documentação
Decreto - Lei 127/2013 de 20 de Agosto	Limites de emissão industriais para o ar, água, solo e produção de resíduos	Licenciamento ambiental para a manipulação de metal e injeção de matérias plásticas e cumprimento do artigo 7º	Gestão de topo	Arquivamento do licenciamento e distribuição das diversas ações na empresa com responsáveis

<b>Legislação</b>	<b>Objeto de Aplicação</b>	<b>Requisitos aplicáveis à empresa</b>	<b>Responsáveis</b>	<b>Evidências para comprovar conformidade</b>
Diretiva 2008/98/CE e Decisão 2014/955/CE	Classificação dos resíduos segundo o código LER	Classificação dos resíduos produzidos pela empresa	Responsável pelo sistema de resíduos	Arquivamento da classificação dos resíduos e utilização dos códigos na emissão das e-gar
Decreto - Lei 178/2006 de 5 de Dezembro	Seleção de empresas de transporte de resíduos	Escolha dos parceiros de recolha de resíduos devidamente licenciados	Gestão de topo	Arquivamento do licenciamento dos parceiros
Decreto - Lei 73/2011 de 17 de Junho	Controlo das licenças de operadores de resíduos, identificação dos contentores para correta separação, preenchimento E-GAR e MIRR	Alteração do decreto - lei 178/2006 com especificidade de no MIRR	Responsável pelo sistema de resíduos	Envio do MIRR
<b>Equipamentos de pressão</b>				
Decreto - Lei 90/2010 de 22 de Julho	Equipamentos de pressão	Equipamentos relacionados com o azoto	Operador responsável	Manipulação devida
<b>Energia</b>				
Decreto - Lei 118/2013 de 20 de Agosto	Certificação energética	Não aplicável a instalações industriais mas recolha para consulta		



Legislação	Objeto de Aplicação	Requisitos aplicáveis à empresa	Responsáveis	Evidências para comprovar conformidade
Decreto - Lei 71/2008 de 15 de Abril	Classificação dos consumidores intensivos de energia	Não aplicável neste momento mas caso o consumo de energia atinga os 500 TEP passa a ser aplicável		
<b>Ambiente</b>				
Lei 19/2014 de 14 de Abril	Bases da política do ambiente	Princípios gerais da política do ambiente onde se define os conceitos de uma produção mais limpa	Gestão de topo	Implementação da ISO 14001:2015
Decreto - Lei 147/2008 de 29 de Julho	Princípios do poluidor - pagador	Adopção obrigatória de medidas que minimizem os danos ambientais provocados pelo exercício da atividade empresarial	Gestão de topo	Implementação da ISO 14001:2015

<b>Legislação</b>	<b>Objeto de Aplicação</b>	<b>Requisitos aplicáveis à empresa</b>	<b>Responsáveis</b>	<b>Evidências para comprovar conformidade</b>
<b>Matéria Prima</b>				
Decreto - Lei 98/2010 de 11 de Agosto	Controlo das matérias primas	Classificação das matérias perigosas e sua identificação para rastreio completo da composição dos produtos produzidos	Administrativa e operadores	Arquivamento das fichas técnicas e de segurança das matérias primas
Regulamento (CE) 1272/2008 de 16 de Dezembro	Necessidade de arquivamento da ficha técnica e de segurança das matérias primas	Classificação das matérias perigosas e sua identificação para rastreio completo da composição dos produtos produzidos	Administrativa e operadores	Arquivamento das fichas técnicas e de segurança das matérias primas
<b>Colaboradores</b>				
Código do trabalho	Conjunto de decretos que originam a obrigação da organização para com os trabalhadores	.	Gestão de topo	Cumprimentos das obrigações dispostas

<b>Legislação</b>	<b>Objeto de Aplicação</b>	<b>Requisitos aplicáveis à empresa</b>	<b>Responsáveis</b>	<b>Evidências para comprovar conformidade</b>
Normas Higiene e Segurança no trabalho	Conjunto de decretos que formalizam as obrigações em termos de higiene e segurança para os trabalhadores	.	Gestão de topo	Cumprimentos das obrigações dispostas

## Anexo IX – Plano de Ação dos aspetos ambientais significativos

Com base nos aspetos ambientais controláveis e influenciáveis significativos foi realizado o plano de ação para 2018.

Tabela 35 - Plano de ação dos aspetos ambientais significativos

Aspetos Ambientais	Objetivo	Meta	Ação 1	Indicador 1	Ação 2	Indicador 2	Responsável	Pontual ou Recursiva	Avaliação	Oportunidades de melhoria
Consumo de energia	Diminuir o custo energético por receita	Diminuir 5%	Planeamento pormenorizado das tarefas diárias	custo energético / horas de trabalho	Planeamento da produção a curto/médio prazo	custo energético / receita	Gestão de topo	Recursiva	Comparação dos indicadores face a anos anteriores	Colocação de uma luz nas estufas
Consumo de Azoto	Utilização eficiente do azoto	.	Controlo do estado das garrafas do azoto	Verificação dos registos de controlo			Responsável da qualidade	Recursiva	Comparação dos registos de forma a analisar possíveis acidentes	
Consumo de recursos não renováveis - matérias primas	Introdução de critérios ambientais na compra e utilização de matéria prima	.	Identificação de todos os produtos utilizados na fábrica		Inclusão de critérios ambientais nas compras	Análise da base de dados dos fornecedores de acordo com a sua certificação ambiental	Gestão de topo	Recursiva	Comparação de fornecedores com anos anteriores	

Aspetos Ambientais	Objetivo	Meta	Ação 1	Indicador 1	Ação 2	Indicador 2	Responsável	Pontual ou Recursiva	Avaliação	Oportunidades de melhoria
Consumo de papel/cartão	Diminuição do consumo de papel / cartão	Diminuir 5%	Reutilização de folhas impressas	Quantidade de papel comprado por ano	Sensibilização aos clientes para uso de caixas reutilizáveis	Uso de embalagens de cartão vs Uso de embalagens plásticas	Todas as administrativas e gestão de topo	Recursiva	Comparar indicadores com anos anteriores para verificar progresso	
Resíduos - Purgas de plástico	Gestão eficiente dos resíduos de purgas		Colocação das purgas em local apropriado e identificado de forma a evitar a contaminação	Quantidade de resíduos de purga enviados para valorização			Operadores	Recursiva	Comparação da quantidade e enviada para valorização com anos anteriores	Identificação ilustrativa dos contentores
Resíduos - embalagens de plástico matéria prima	Diminuição da quantidade de resíduos enviados para aterro	Diminuir 5%	Enfardamento dos resíduos de embalagem de foram adequada para serem enviados para valorização	Quantidade de resíduos enviados para valorização			Operadores	Recursiva	Comparação da quantidade e enviada para valorização com anos anteriores	Identificação ilustrativa dos contentores

Aspetos Ambientais	Objetivo	Meta	Ação 1	Indicador 1	Ação 2	Indicador 2	Responsável	Pontual ou Recursiva	Avaliação	Oportunidades de melhoria
Resíduos - embalagens de plástico	Diminuição da quantidade de resíduos enviados para aterro	Diminuir 5%	Separação e recolha correta de resíduos	Quantidade de resíduos enviado para aterro vs Outras quantidades de resíduos			Operadores	Recursiva	Comparação da quantidade de resíduos enviada para aterro em anos anteriores	Identificação ilustrativa dos contentores
Resíduos - embalagens de papel/cartão contaminados	Diminuição de resíduos contaminados	Diminuir 5%	Contratação de uma empresa de panos reutilizáveis para a limpeza de óleo	Quantidade de panos comprada / Número de colaboradores			Gestão de topo	Recursiva	Comparação das mudanças operacionais e da quantidade comprada de panos	Identificação ilustrativa dos contentores
Resíduos - embalagens de papel/cartão	Diminuição da quantidade de resíduos enviados para aterro	Diminuir 5%	Separação e recolha correta de resíduos	Quantidade de resíduos enviado para aterro vs Outras quantidades de resíduos			Operadores	Recursiva	Comparação da quantidade de resíduos enviada para aterro em anos anteriores	Identificação ilustrativa dos contentores
Resíduos - óleos de lubrificação usados	Diminuição da quantidade de óleo utilizada	Diminuir 5%	Reutilização do óleo utilizado nas máquinas em outra empresa do grupo	Quantidade de óleo comprado por ano	Envio do óleo reutilizado e já sem possibilidade de uso para valorização	Quantidade de óleo enviado para valorização por ano	Gestão de topo	Recursiva	Comparação das quantidades com anos anteriores	

Aspetos Ambientais	Objetivo	Meta	Ação 1	Indicador 1	Ação 2	Indicador 2	Responsável	Pontual ou Recursiva	Avaliação	Oportunidades de melhoria
Resíduos - serrim, panos outro material contaminado com óleo usado	Diminuição da utilização de serrim ou outros materiais para a limpeza de óleo	Diminuir 100%	Contratação de uma empresa de panos reutilizáveis para a limpeza de óleo	Quantidade de panos comprada / Número de colaboradores			Gestão de topo	Recursiva	Comparação das mudanças operacionais e da quantidade comprada de panos	
Resíduos - Luvas de nitrilo	Separação eficiente das luvas utilizadas	.	Separação correta de resíduos	Verificação dos contentores para colocação de luvas			Operadores	Recursiva	Avaliação da separação face a anos anteriores	Pesquisa de fornecedores de luvas mais económicas e adequadas ao trabalho
Resíduos domésticos	Diminuição da quantidade de resíduos enviados para aterro	Diminuir 5%	Separação correta de resíduos	Quantidade de resíduos enviado para aterro vs Outras quantidades de resíduos			Operadores	Recursiva	Comparação da quantidade e de resíduos enviada para aterro em anos anteriores	Identificação ilustrativa dos contentores
Emissões de CO/CO2/NOx	Diminuição das emissões gasosas	.	Planeamento promovido das tarefas diárias	Quantidade de combustível comprado por ano			Gestão de topo	Recursiva	Comparação das quantidades de combustível face a anos anteriores	Troca de empilhadores a gás por empilhadores elétricos

Aspetos Ambientais	Objetivo	Meta	Ação 1	Indicador 1	Ação 2	Indicador 2	Responsável	Pontual ou Recursiva	Avaliação	Oportunidades de melhoria
Agentes de limpeza	Diminuição do consumo de produtos	Diminuir 5%	Utilização devida dos produtos e armazenamento e cuidado e identificado	Análise do estado dos locais de armazenamento de produtos			Equipa de Limpeza	Recursiva	Comparação da gestão de produtos de limpeza face a anos anteriores	
Materiais de desratização	Diminuição do consumo de materiais	.	Utilização das ratoeiras produzidas pela empresa	Quantidade de ratoeiras utilizadas produzidas na empresa vs ratoeiras compradas			Responsável pela HST	Recursiva	Analisar origem das ratoeiras	
Manutenção - jardinagem	Diminuição da quantidade de resíduos enviados para aterro	Diminuir 5%	Limpeza dos espaços verdes colocando os resíduos nos locais apropriados	Quantidade de resíduos enviado para aterro vs Outras quantidades de resíduos			Equipa da Jardinagem	Recursiva	Comparação da quantidade de resíduos enviada para aterro em anos anteriores	
Telecomunicações	Diminuição da quantidade de resíduos enviados para aterro	Diminuir 5%	Retoma dos equipamentos em campanhas	Análise da quantidade de equipamentos rejeitados	Reparação sempre que possível dos equipamentos	Quantidade de equipamentos reparados	Responsável informático	Recursiva	Comparação das reparações com anos anteriores	Campanha de recolha de equipamentos internamente na empresa



## Anexo X – Plano de ação anual

Tabela 36 - Compilação do plano de ação com estratégias, aspetos, obrigações de conformidade e requisitos legais

Aspeto / Estratégia / Obrigação de conformidade / Requisito legal	Ação	Responsável	Prazo
Estratégia / obrigação de conformidade	Colocação de sinalização ambiental com imagens na organização para fácil compreensão pelos colaboradores e visitantes	Gestão de topo e responsável pelo SGA	mai/18
Estratégia / Aspeto	Sensibilizar e formar sobre a separação de resíduos na empresa e na generalidade	Gestão de topo e responsável pelo SGA	mar/18
Aspeto / estratégia	Contratação de uma empresa de panos para limpeza de óleos	Gestão de topo	mar/18
Estratégia / Aspeto	Produção mais eficiente e economização de energia elétrica e outros materiais	Gestão de topo	mar/18
Estratégia / Aspeto	Triturar as peças para nova injeção	Colaboradores	Já aplicado
Estratégia / Aspeto	Colocação das etiquetas com imagens e formação da respetiva separação na recolha de resíduos à equipa de limpeza	Gestão de topo e responsável pelo SGA	mar/18
Estratégia / Aspeto	Criação do manual de boas práticas e sua apresentação aos colaboradores e visitantes	Gestão de topo e responsável pelo SGA	mar/18
Estratégia	Reunião com o município para aumento dos ecopontos na zona	Gestão de topo	dez/18
Aspeto / estratégia	Planeamento diário da produção para tornar eficiente o transporte de matérias primas e produto acabado e diminuir o consumo energético	Gestão de topo e administrativa	Já aplicado está em melhoria

Aspeto / Estratégia / Obrigação de conformidade / Requisito legal	Ação	Responsável	Prazo
Estratégia	Utilização de matérias primas com composição de madeira para tornar os produtos mais ecológicos	Gestão de topo	Já aplicado
Estratégia / Aspeto	Manual de boas vindas com apresentação do sistema de gestão	Gestão de topo e responsável pelo SGA	mai/18
Estratégia	Publicação das boas práticas no site e em salas de reuniões	Gestão de topo e responsável pelo SGA	mai/18
Requisito legal	Realização de e-GAR	Administrativa	Já aplicado
Aspeto / Requisito legal	Organização do sistema de separação, recolha e valorização dos resíduos de embalagem, óleos, equipamentos elétricos e electrónicos	Gestão de topo e responsável pelo SGA	Já aplicado está em melhoria
Requisito legal	Registo no SIRER	Gestão de topo	Já aplicado
Requisito legal	Licenciamento ambiental para a manipulação de metal e injeção de materiais plásticos e cumprimento do artigo 7º	Gestão de topo	Já aplicado
Requisito legal	Classificação dos resíduos produzidos pela empresa	Responsável pelo sistema de resíduos	mar/18
Requisito legal	Escolha dos parceiros de recolha de resíduos devidamente licenciados	Gestão de topo e responsável pelo SGA	Já aplicado
Requisito legal	Realização do MIRR	Responsável pelo sistema de resíduos	Já aplicado
Aspeto / Requisito legal	Controlo do estado dos equipamentos relacionados com o azoto	Operador responsável	Já aplicado está em melhoria

Aspeto / Estratégia / Obrigação de conformidade / Requisito legal	Ação	Responsável	Prazo
Requisito legal / Estratégia / Aspeto / obrigação de conformidade	Adopção obrigatória de medidas que minimizem os danos ambientais provocados pelo exercício da atividade empresarial	Gestão de topo e responsável pelo SGA	Já aplicado está em melhoria
Aspeto / Estratégia / Requisito legal	Classificação das matérias perigosas e sua identificação para rastreio completo da composição dos produtos produzidos	Administrativa e operadores	Já aplicado está em melhoria
Requisito legal	Cumprimentos das obrigações dispostas no código de trabalho	Gestão de topo	Já aplicado
Requisito legal	Cumprimentos das obrigações dispostas normas Higiene e Segurança no trabalho	Gestão de topo	Já aplicado
Aspeto / estratégia	Identificação de todos os produtos utilizados na produção	Colaboradores	Já aplicado está em melhoria
Aspeto	Reutilização de folhas impressas	Todos	Já aplicado
Aspeto	Colocação das purgas em local apropriado e identificado de forma a evitar a contaminação	Colaboradores	mar/18
Aspeto	Enfardamento dos resíduos de embalagem de foram adequada para seres enviados para valorização	Colaboradores	Já aplicado está em melhoria
Aspeto	Reutilização do óleo utilizado nas máquinas em outra empresa do grupo	Colaboradores	Já aplicado
Aspeto	Utilização devida dos produtos de limpeza e armazenamento cuidado e identificado	Equipa limpeza de	mar/18
Aspeto	Utilização das ratoeiras produzidas pela empresa	Gestão de topo e responsável pelo SGA	mar/18

Aspeto / Estratégia / Obrigação de conformidade / Requisito legal	Ação	Responsável	Prazo
Aspeto	Limpeza dos espaços verdes colocando os resíduos nos locais apropriados	Equipa de limpeza	Já aplicado está em melhoria
Aspeto	Retoma dos equipamentos em campanhas quando se encontram em fim de vida.	Gestão de topo e responsável pelo SGA	dez/18
Aspeto	Envio do óleo reutilizado e já sem possibilidade de uso para valorização	Gestão de topo e responsável pelo SGA	Já aplicado
Aspeto / Requisito legal /Obrigação de conformidade	Separação e recolha correta de resíduos	Todos	Já aplicado está em melhoria
Aspeto	Inclusão de critérios ambientais nas compras	Gestão de topo e administrativa	Jun/18
Aspeto	Sensibilização aos clientes para uso de caixas reutilizáveis	Gestão de topo	Já aplicado
Estratégia	Colocação de luzes nas estufas	Gestão de topo	dez/18

## Anexo XI – Apresentação realizada para a formação sobre gestão de resíduos



### Separação de Resíduos



#### Objetivos

- Melhorar cada vez mais o MacroGroup;
- Formação na gestão de resíduos;
- Atualização da gestão de resíduos;
- Melhoria contínua da gestão de resíduos.



#### Compromisso



#### Tipos de Contentores

- Resíduos domésticos;
- Resíduos de embalagem;
- Resíduos de papel/cartão;
- Peças para moer;
- Purgas de plástico;
- Luvas;
- Panos Mewa;
- Latas de spray e outros resíduos metálicos;
- Cartão para enfardar;
- Sacos de plástico para enfardar.

Colaboradores

Produção



#### Resíduos de Embalagem

1 Contentor junto ao refeitório, 1 junto ao filme automático, 1 em cada máquina.

Utilizado para:

- Embalagens de plástico (iogurtes, bolachas, pacote de sumo ...);
- Embalagens de metal (lata de conservas, lata de sumo, ...);
- Restos de plástico do filme de embalar manual ou automático;
- Fita cola;
- Esferovite.



#### Resíduos de papel/cartão

1 Contentor junto ao refeitório, 1 junto ao filme automático, 1 em cada máquina.

Utilizado para:

- Embalagens de cartão (parte de fora);
- Folhas de papel (impressas ou não);
- Sacos de papel.

Lenços de papel usados, papel de cozinha usado e tudo o que seja papel que seja usado para absorver algo tem de ir para o **lixo doméstico!**



**MACRO GROUP** Separação de Resíduos WE MAKE IT REAL since 1988

Resíduos Domésticos

1 Contentor junto ao refeitório.

Utilizado para:

- Restos alimentares;
- Todos os produtos que não se enquadrem nos contentores de separação.



**MACRO GROUP** Separação de Resíduos WE MAKE IT REAL since 1988

Peças para moer

2 contentores junto ao moinho vazios que devem de ser levados para junto da produção sempre que necessário.

Utilizado para:

- Peças com defeito que vão ser moídas.



**MACRO GROUP** Separação de Resíduos WE MAKE IT REAL since 1988

Purgas de Plástico

1 Contentor de 770lt com um saco BigBag no interior junto à máquina de 80T.

Utilizado para:

- Purgas de plástico que serão recolhidas para valorização posteriormente.



**MACRO GROUP** Separação de Resíduos WE MAKE IT REAL since 1988

Luvas

1 Contentor junto ao refeitório.

Utilizado para:

- Luvas de nitrilo/latex usadas.



**MACRO GROUP** Separação de Resíduos WE MAKE IT REAL since 1988

Panos MEWA

1 caixa na oficina para panos MEWA utilizados, mas não saturados.

1 contentor na oficina para panos MEWA completamente saturados.

Utilizado para:

- Panos MEWA que são utilizados para a limpeza de óleos em peças, roupas, mãos ou derrames.



**MACRO GROUP** Separação de Resíduos WE MAKE IT REAL since 1988

Latas de Spray ou outros resíduos metálicos

1 contentor na produção.

Utilizado para:

- Latas de Spray;
- Limalhas de ferro;
- Parafusos e outros metais.



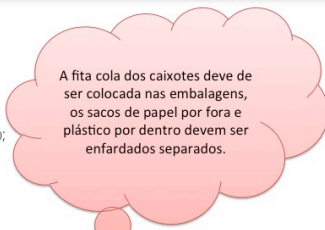
**MACRO GROUP** Separação de Resíduos WE MAKE IT REAL since 1988

Cartão para enfardar

1 contentor na produção

Utilizado para:

- Caixotes de cartão;
- Sacos de cartão.



**MACRO GROUP** Separação de Resíduos WE MAKE IT REAL since 1988

Sacos de plásticos para enfardar

2 contentores na produção

Utilizado para:

- Sacos de plástico da matéria prima;
- Sacos de papel por fora e plástico por dentro da matéria prima.



**MACRO GROUP** Separação de Resíduos WE MAKE IT REAL since 1988

Sacos de plásticos para enfiar

1 contentor na produção

Utilizado para:

- Plástico ou cartão contaminado com óleo.



**MACRO GROUP** Separação de Resíduos WE MAKE IT REAL since 1988

Sacos de plásticos para enfiar

1 contentor em cada Balneário

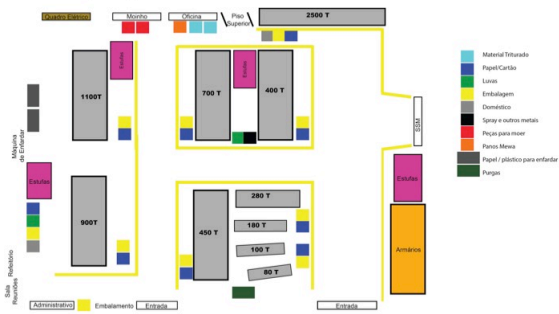
Utilizado para:

- Batas usadas que tem de ser lavadas.



**MACRO GROUP** Separação de Resíduos WE MAKE IT REAL since 1988

Sacos de plásticos para enfiar



**MACRO GROUP** Separação de Resíduos WE MAKE IT REAL since 1988

OBRIGADA PELA SUA ATENÇÃO



## Anexo XII – Manual da Gestão de resíduos



### MANUAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS



**Âmbito**  
Este manual aplica-se a todas as unidades afetas ao processo produtivo e logístico.

**Objetivo**  
O objetivo deste manual é estabelecer os procedimentos de gestão de resíduos, a sua identificação e respetivas responsabilidades.



**Compromisso**



**Tipos de Resíduos**



Na empresa são produzidos 12 tipos de resíduos, podendo estes ter origem na produção ou no uso das instalações por parte dos colaboradores.

- Esses resíduos são todos classificados consoante:
- Origem
  - Código LER
  - Descrição
  - Processo de gestão (reutilização, valorização, deposição, reciclagem)
  - Responsáveis



**Tipos de Resíduos**

		Identificação do Resíduo		Processo de gestão
Nome vulgar	Origem	LER	Descrição	
Purgas de material plástico	Produção	120105	Bloco de material plástico que se retira das máquinas no início da injeção	Valorização
Sacos Big Bag	Produção	150102	Sacos de plástico de grande dimensão	Reutilização / Valorização
Fardos Sacos plástico	Produção	150102	Fardos de sacos de plástico que vem com a matéria prima	Valorização
Fardos de Cartão	Produção	150101	Fardos de caixas de cartão	Valorização
Embalagens	Colaboradores	20139	Resíduos de embalagem provenientes da ocupação humana da fábrica	Reciclagem
Papel/cartão	Colaboradores	200101	Resíduos de papel/cartão provenientes da ocupação humana da fábrica	Reciclagem
Indiferenciado	Colaboradores	200301	resíduos domésticos	Deposição
Óleos usados	Produção	130111	Óleo hidráulico das máquinas, repso hm 68	Valorização
Ferro	Manutenção	120103	Aparas e lima-limas de ferros não ferrosos	Valorização
Desperdícios de plástico	Produção	120105	Peças com defeito	Reutilização
Paletes de Madeira	Produção	150103	paletes de madeira que vem no transporte da matéria prima	Reutilização
Latas de spray	Produção	200123	spray lubrificante para os moldes	Valorização

**Tipos de Resíduos**

Identificação do Resíduo		Responsável recolha	Responsável encaminhamento
Nome vulgar	LER		
Purgas de material plástico	120105	Colaboradores	R3/Natura
Sacos Big Bag	150102	Colaboradores	Colaboradores / R3/Natura
Fardos Sacos plástico	150102	Colaboradores	Doação
Fardos de Cartão	150101	Colaboradores	Doação
Embalagens	20139	Eq. Limpeza	Eq. Limpeza
Papel/cartão	200101	Eq. Limpeza	Eq. Limpeza
Indiferenciado	200301	Eq. Limpeza	Eq. Limpeza
Óleos usados	130111	Colaboradores	Correia e Correia
Ferro	120103	Colaboradores	César de Oliveira
Desperdícios de plástico	120105	Colaboradores	Colaboradores
Paletes de Madeira	150103	Colaboradores	Colaboradores
Latas de spray	200123	Colaboradores	César de Oliveira



**Produção de Resíduos**

Pela análise da produção de resíduos de 2016 e 2017 verifica-se que estão a ser cumpridos os objetivos de diminuir a quantidade de resíduos produzidos para aterro e a quantidade de peças para moer, que decorrem de uma produção e de uma gestão de resíduos mais eficientes.



**Gestão de Resíduos**



A gestão de resíduos na empresa está estabelecida através de contentores de separação divididos nas seguintes categorias:

- Resíduos domésticos
- Resíduos de embalagem
- Resíduos de papel/cartão
- Peças para moer
- Purgas de plástico
- Luvas
- Panos Mewa
- Latas de spray e outros resíduos metálicos
- Cartão para enfiar
- Sacos de plástico para enfiar

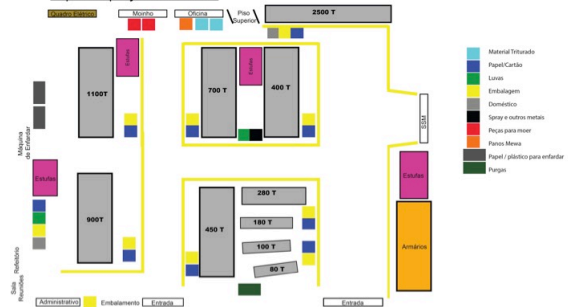
**Gestão de Resíduos**



Cada contentor encontra-se devidamente identificado com etiquetas ilustrativas relativamente à sua finalidade. Como exemplos de etiquetas de separação temos:

- Luvas
- Purgas de plástico
- Papel e Cartão

**Mapa de Disposição de Contentores**



**Gestão de Resíduos - Armazenamento**



Todos os resíduos destinados a deposição são armazenados num contentor próprio de grande dimensão para posteriormente serem recolhidos pela empresa responsável.

Os restantes resíduos são transportados para o armazém de Escapães até se obter uma quantidade significativa para recolha pelas empresas competentes.

**Gestão de Resíduos - Melhoria**



Numa perspetiva de melhoria de contínua, e sempre que possível, a empresa compromete-se a implementar medidas inovadoras na gestão de resíduos, com a promoção de processos substitutos.

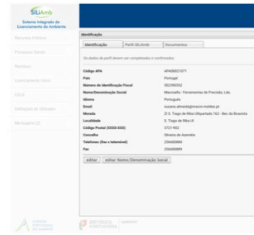
Gestão de Resíduos - Melhoria



Panos MEWA

A implementação dos panos Mewa é uma medida inovadora que permite a todos os colaboradores efetuar a limpeza do óleo lubrificante de uma forma eficiente e com menor risco de contaminação. Os panos tem a propriedade de serem extremamente absorventes e como tal podem ser utilizados em todas as situações que existam derrames de óleo. Após a sua utilização existe um local próprio de acondicionamento para posterior recolha, tratamento e valorização.

Gestão de Resíduos - SiliAmb



Para o encaminhamento dos resíduos a empresa encontra-se registada na plataforma SiliAmb. Esta plataforma é parte integrante da Agência Portuguesa do Ambiente e tem como objetivo realizar o rastreio na movimentações de resíduos, sejam eles para valorização ou deposição.

Gestão de Resíduos – E-GAR

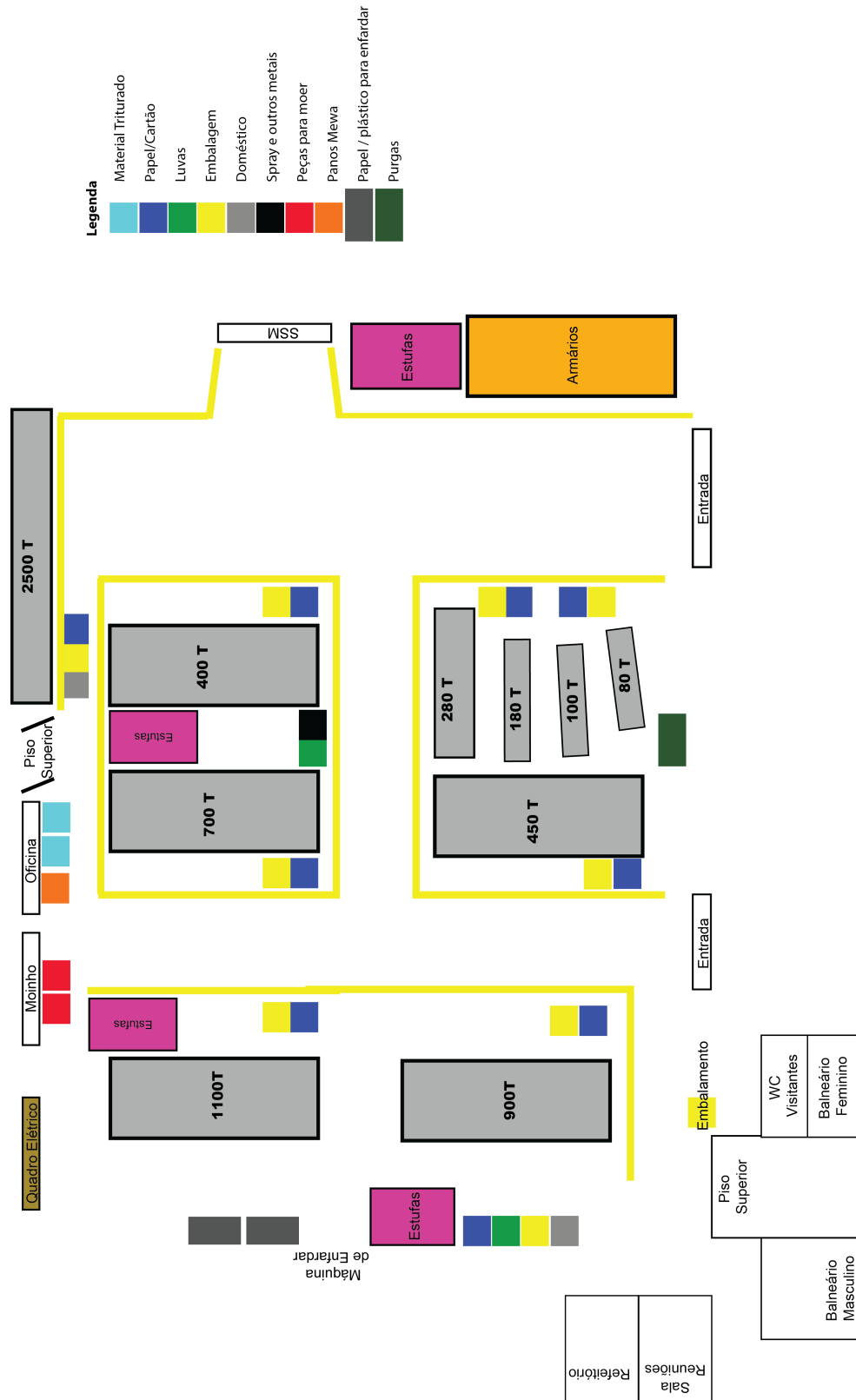


A partir da plataforma SiliAmb são realizadas as guias de acompanhamento de resíduos eletrónicas, documento oficial para o acompanhamento do transporte de resíduos realizado por empresas subcontratadas.

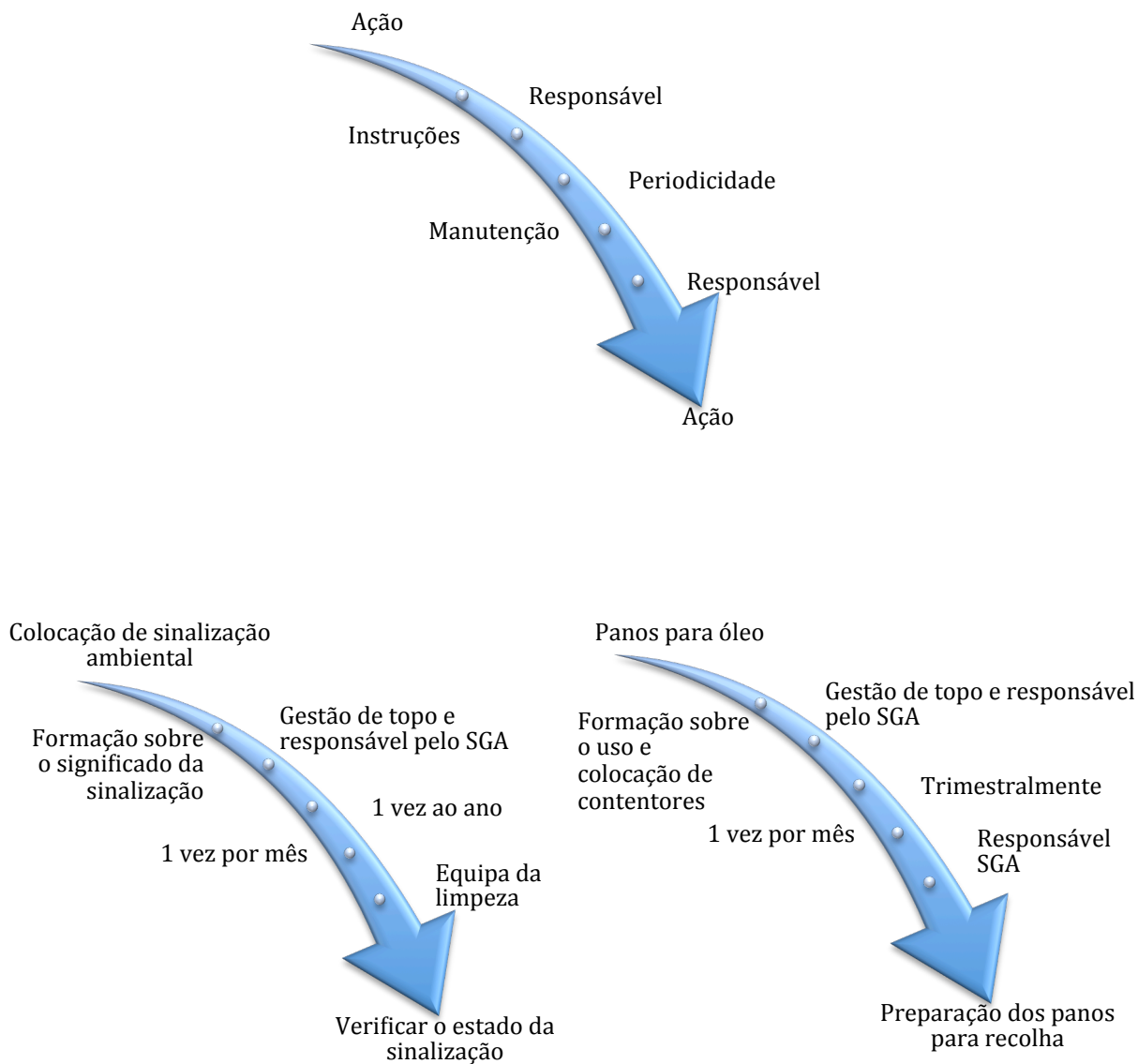
OBRIGADA PELA SUA ATENÇÃO

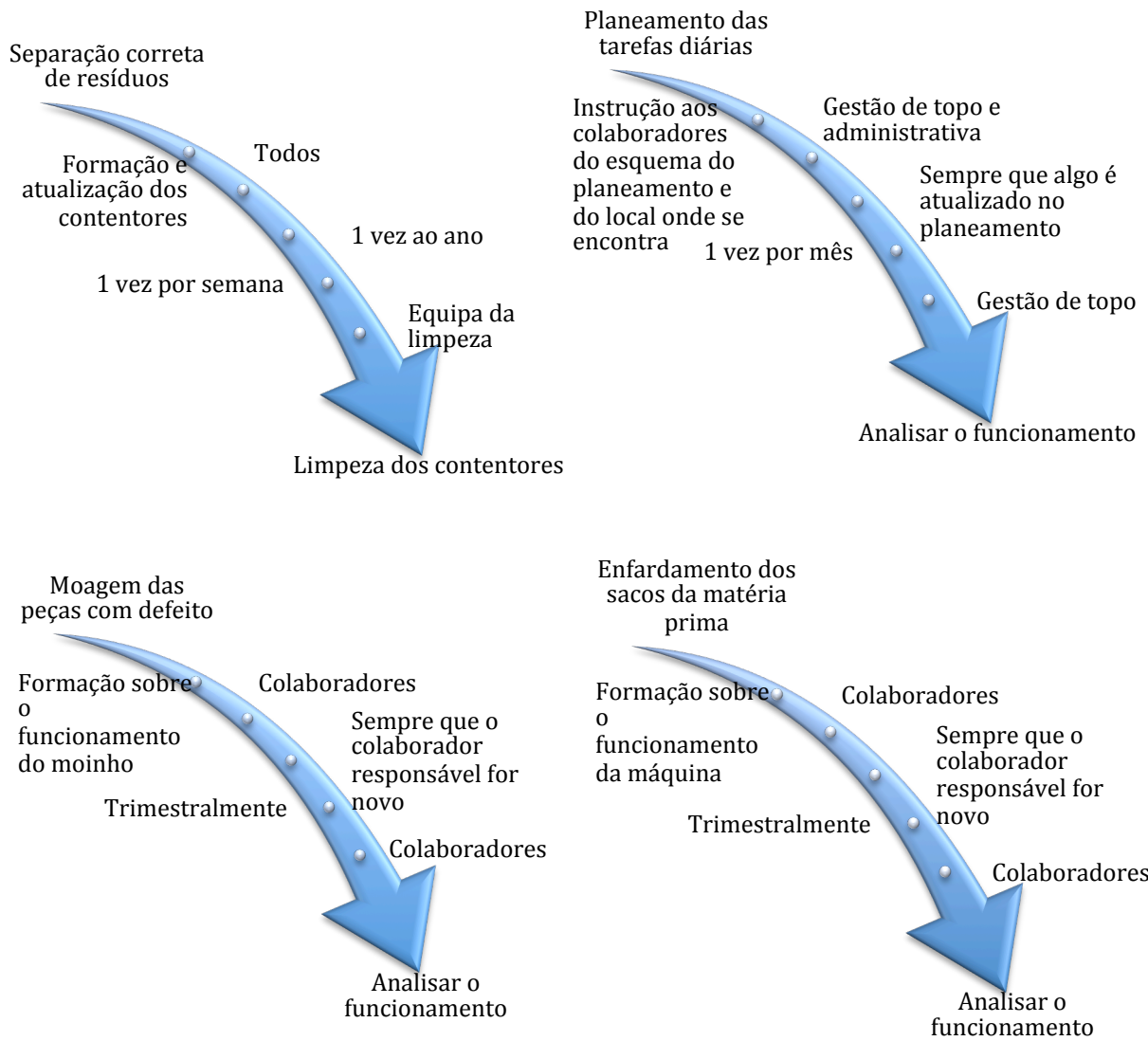


## Anexo XIII – Planta de disposição dos contentores de separação na MacroAlfa – Ferramentas de Precisão



## Anexo XIV – Plano de controlo ambiental





## **Anexo XV - Procedimento para avaliação e controlo de perigos e riscos em situação de emergência**

### Responsável

Departamento da qualidade, HST e ambiente.

### Aplicação

Esta metodologia aplica-se à MacroAlfa – Ferramentas de precisão nas suas atividades normais do dia-a-dia, de forma, a analisar os perigos e riscos que possam existir em situação de emergência numa outra escala, pois a escala normal será contemplada no plano de ação anual

### Revisão

Este procedimento deve de ser sempre revisto em situações de:

- Ocorrência de uma situação de emergência
- Criação ou alteração de um posto de trabalho
- Acidentes de trabalho
- Alterações na legislação
- Mudanças em grande escala nas instalações ou produção

### Identificação dos perigos

A identificação é realizada pelo responsável pelo procedimento através da visita a todas as operações, de forma a efetuar o registo dos perigos encontrados. Além disso, é necessário ter em consideração, o histórico de acidentes e os resultados das auditorias internas.

### Avaliação dos riscos

O risco é função da probabilidade e da gravidade, como tal, foi definida a tabela seguinte para caracterizar de forma qualitativa a probabilidade e a gravidade.

Tabela 37 - Caracterização de gravidade e probabilidade

Gravidade	Qualificação	Probabilidade
Danos no ambiente desprezáveis.	A	Frequente – muitos acontecimentos
Danos no ambiente médios com reposição do equilíbrio ambiental lenta.	B	Ocasional – alguns acontecimentos
Danos no ambiente graves mas reversíveis.	C	Pouco provável – pouco frequente
Danos no ambiente irreversíveis.	D	Improvável – nunca aconteceu

A partir da caracterização dos campos anteriores utiliza-se a matriz presente na Tabela 38, para se encontrar o grau de risco, sendo:

- 1 e 2 – Risco aceitável
- 3 – Necessidade de ação de prevenção a médio prazo
- 4 – Necessidade de ação de prevenção a curto prazo
- 5 – Necessidade de ação de prevenção urgente

Tabela 38 - Matriz de caracterização do risco ambiental

Risco Ambiental		Gravidade			
		A	B	C	D
Probabilidade	A	3	4	5	5
	B	2	3	4	5
	C	2	2	3	4
	D	1	2	2	3

## Anexo XVI – Caracterização e avaliação dos aspetos ambientais segundo a metodologia Seiffert (2008)

Tabela 39 – Tabela da metodologia de Seiffert (2008)

Área	Caracterização						Avaliação			Análise da significância				
	Atividade	Aspetto	Impacte	Incidência (controlável/ influenciável)	Classe (Benéfica /Adversa)	Situação (Normal, anómala, emergência)	Severidade	frequência/probabilidade	Resultado	Categoria (C,M,N)	Requisitos Legais	Tipologia (partes interessadas, não conformidade, oportunidade de melhoria)	Significância (S/N)	Resultado metodologia da empresa
Produção	Ensaio de moldes	Consumo de energia	depleção de recursos naturais, efeito estufa	Controláveis	A	N	30	20	50	M	S	.	S	S
		Consumo de água	depleção de recursos naturais	Controláveis	A	N	20	20	40	N	S	.	N	
		Consumo de Azoto	degradação da saúde pública, poluição atmosférica	Controláveis	A	N	20	20	40	N	S	Oportunidade Melhoria	S	S
		Consumo de recursos não renováveis - matérias primas	esgotamento dos recursos	Controláveis	A	N	30	20	50	M	S	.	S	S
		Produção de efluentes de água domésticos	impactes relacionados com o tratamento de águas na ETAR	Controláveis	A	N	20	20	40	N	S	.	N	

\*C – crítico, M – moderado, N – negligenciável



Área	Caracterização						Avaliação			Análise da significância				
	Atividade	Aspecto	Impacte	Incidência (controlável/ influenciável)	Classe (Benéfica /Adversa)	Situação (Normal, anómala, emergência)	Severidade	frequência/probabilidade	Resultado	Categoria (C,M,N)	Requisitos Legais	Tipologia (partes interessadas, não conformidade, oportunidade de melhoria)	Significância (S/N)	Resultado metodologia da empresa
Produção	Ensaio de moldes	Resíduos - Purgas de plástico	contaminação do solo, ocupação do solo	Controláveis	A	N	25	20	45	N	S	Oportunidade Melhoria	S	S
		Resíduos - Peças de plástico com defeito	contaminação do solo, ocupação do solo	Controláveis	A	N	25	20	45	N	S	Oportunidade Melhoria	S	N
		Resíduos - embalagens de plástico matéria prima	contaminação do solo, ocupação do solo	Controláveis	A	N	25	20	45	N	S	Oportunidade Melhoria	S	S
		Resíduos - embalagens de papel/cartão contaminados	contaminação do solo, ocupação do solo	Controláveis	A	N	25	20	45	N	S	Oportunidade Melhoria	S	S
		Resíduos - embalagens de papel/cartão	contaminação do solo, ocupação do solo	Controláveis	A	N	25	20	45	N	S	Oportunidade Melhoria	S	S

Área	Caracterização						Avaliação			Análise da significância		Resultado metodologia da empresa		
	Atividade	Aspecto	Impacte	Incidência (controlável/influenciável)	Classe (Benéfica /Adversa)	Situação (Normal, anómala, emergência)	Severidade	frequência/probabilidade	Resultado	Categoria (C,M,N)	Requisitos Legais		Tipologia (partes interessadas, não conformidade, oportunidade de melhoria)	Significância (S/N)
Produção														
Ensaio de moldes														
Resíduos - embalagens de spray ou metálicas		Resíduos - óleos de lubrificação usados	contaminação do solo, contaminação água subterranea, ocupação do solo	Controláveis	A	N	25	20	45	N	S	Oportunidade Melhoria	S	S
Resíduos - embalagens de spray ou metálicas		Resíduos - serrim, panos outro material contaminado com óleo usado	contaminação do solo, contaminação água subterranea, ocupação do solo	Controláveis	A	N	25	20	45	N	S	Oportunidade Melhoria	S	S
Resíduos - embalagens de spray ou metálicas		Resíduos - Luvas de nitrilo	contaminação do solo, ocupação do solo	Controláveis	A	N	25	20	45	N	S	-	N	S
Resíduos - embalagens de spray ou metálicas		Emissões de poluentes para o ar	poluição atmosférica, mudanças climáticas	Controláveis	A	N	20	20	40	N	S	-	N	S
Resíduos - embalagens de spray ou metálicas		Resíduos - óleos de lubrificação usados	contaminação do solo, contaminação água subterranea, ocupação do solo	Controláveis	A	N	25	20	45	N	S	-	N	N

Área	Caracterização					Avaliação			Análise da significância		Resultado metodologia da empresa							
	Atividade	Aspecto	Impacte	Incidência (controlável/influenciável)	Classe (Benéfica /Adversa)	Situação (Normal, anómala, emergência)	Severidade	frequência/probabilidade	Resultado	Categoria (C,M,N)		Requisitos Legais	Tipologia (partes interessadas, não conformidade, oportunidade de melhoria)	Significância (S/N)				
Produção	Injeção de Matérias plásticas					Consumo de energia	depleção de recursos naturais, efeito estufa	Controláveis	A	N	30	30	60	M	S	-	S	S
						Consumo de água	depleção de recursos naturais	Controláveis	A	N	20	20	40	N	S	-	N	
						Consumo de Azoto	degradação da saúde pública, poluição atmosférica	Controláveis	A	N	20	20	40	N	S	Oportunidade Melhoria	S	S
						Consumo de recursos não renováveis - matérias primas	esgotamento dos recursos	Controláveis	A	N	30	30	60	M	S	-	S	S
						Produção de efluentes de água domésticos	impactes relacionados com o tratamento de águas na ETAR	Controláveis	A	N	20	20	40	N	S	-	N	

Área	Caracterização					Avaliação			Análise da significância		Resultado metodologia da empresa			
	Atividade	Aspecto	Impacte	Incidência (controlável/ influenciável)	Classe (Benéfica / Adversa)	Situação (Normal, anómala, emergência)	Severidade	frequência/probabilidade	Resultado	Categoria (C,M,N)		Requisitos Legais	Tipologia (partes interessadas, não conformidade, oportunidade de melhoria)	Significância (S/N)
Produção	Injeção de Matérias plásticas	Resíduos - Purgas de plástico	contaminação do solo, ocupação do solo	Controláveis	A	N	25	30	55	M	S	.	S	S
		Resíduos - Peças de plástico com defeito	contaminação do solo, ocupação do solo	Controláveis	A	N	25	30	55	M	S	.	S	N
		Resíduos - embalagens de plástico matéria prima	contaminação do solo, ocupação do solo	Controláveis	A	N	25	30	55	M	S	.	S	S
		Resíduos - embalagens de papel/cartão contaminados	contaminação do solo, ocupação do solo	Controláveis	A	N	25	10	35	N	S	Oportunidade Melhoria	S	S
		Resíduos - embalagens de papel/cartão	contaminação do solo, ocupação do solo	Controláveis	A	N	25	30	55	M	S	.	S	S

Área		Caracterização						Avaliação			Análise da significância				
		Atividade	Aspecto	Impacte	Incidência (controlável/influenciável)	Classe (Benéfica /Adversa)	Situação (Normal, anómala, emergência)	Severidade	frequência/probabilidade	Resultado	Categoria (C,M,N)	Requisitos Legais	Tipologia (partes interessadas, não conformidade, oportunidade de melhoria)	Significância (S/N)	Resultado metodologia da empresa
Produção		Injeção de Matérias plásticas													
Resíduos - embalagens de spray ou metálicas	Resíduos - óleos de lubrificação usados	Resíduos - serrim, panos outro material contaminado com óleo usado	Resíduos - Luvas de nitrilo	Emissões de poluentes para o ar	Contamináveis	A	N	25	20	45	N	S	.	N	N
contaminação do solo, ocupação do solo	contaminação do solo, contaminação água subterranea.	contaminação do solo, contaminação água subterranea, ocupação do solo	contaminação do solo, ocupação do solo	poluição atmosférica, mudanças climáticas	Controláveis	A	N	25	20	45	N	S	.	N	N
Controláveis	Controláveis	Controláveis	Controláveis	Controláveis	Controláveis	A	N	25	20	45	N	S	.	N	N
						A	N	25	20	45	N	S	.	N	N
						A	N	25	30	55	M	S	.	S	S
						A	N	25	30	55	M	S	.	S	S
						A	N	25	30	55	M	S	.	S	S
						A	N	25	30	55	M	S	.	S	S
						A	N	25	30	55	M	S	.	S	S
						A	N	25	30	55	M	S	.	S	S
						A	N	25	30	55	M	S	.	S	S
						A	N	25	30	55	M	S	.	S	S

Área	Caracterização						Avaliação			Análise da significância		Resultado metodologia da empresa		
	Atividade	Aspecto	Impacte	Incidência (controlável/influenciável)	Classe (Benéfica /Adversa)	Situação (Normal, anómala, emergência)	Severidade	frequência/probabilidade	Resultado	Categoria (C,M,N)	Requisitos Legais		Tipologia (partes interessadas, não conformidade, oportunidade de melhoria)	Significância (S/N)
Produção	Embalamento	Consumo de energia	depleção de recursos naturais, efeito estufa	Controláveis	A	N	30	20	50	M	S	.	S	S
		Emissões de poluentes para o ar	poluição atmosférica, mudanças climáticas	Controláveis	A	N	30	20	50	M	S	.	S	S
		Resíduos - Luvas de nitrilo	contaminação do solo, ocupação do solo	Controláveis	A	N	25	20	45	N	S	.	N	S
		Resíduos - embalagens de plástico	contaminação do solo, ocupação do solo	Controláveis	A	N	25	30	55	M	S	.	S	S
		Resíduos - embalagens de papel/cartão	contaminação do solo, ocupação do solo	Controláveis	A	N	25	30	55	M	S	.	S	S

Área	Caracterização					Avaliação			Análise da significância		Resultado metodologia da empresa				
	Atividade	Aspecto	Impacte	Incidência (controlável/influenciável)	Classe (Benéfica /Adversa)	Situação (Normal, anómala, emergência)	Severidade	frequência/probabilidade	Resultado	Categoria (C,M,N)		Requisitos Legais	Tipologia (partes interessadas, não conformidade, oportunidade de melhoria)	Significância (S/N)	
Produção	Armazenamento	Embalamento	Consumo de gás propano	depleção de recursos naturais, efeito de estufa	Controláveis	A	N	30	20	50	M	S	.	S	N
		Consumo de energia	depleção de recursos naturais, efeito estufa	Controláveis	A	N	30	20	50	M	S	S	.	S	S
		Consumo de gás propano	depleção de recursos naturais, efeito de estufa	Controláveis	A	N	30	20	50	M	S	S	.	S	N
		Emissões de poluentes para o ar	poluição atmosférica, mudanças climáticas	Controláveis	A	N	30	20	50	M	S	S	.	S	S
Transporte	Consumo de energia	depleção de recursos naturais, efeito estufa	Controláveis	A	N	30	20	50	M	S	S	.	S	S	

Área	Atividade	Aspecto	Impacte	Caracterização				Avaliação			Análise da significância		Resultado metodologia da empresa	
				Incidência (controlável/influenciável)	Classe (Benéfica /Adversa)	Situação (Normal, anómala, emergência)	Severidade	frequência/probabilidade	Resultado	Categoria (C,M,N)	Requisitos Legais	Tipologia (partes interessadas, não conformidade, oportunidade de melhoria)		Significância (S/N)
Produção	Transporte	Consumo de combustíveis fósseis	depleção de recursos naturais, efeito de estufa	Controláveis	A	N	30	20	50	M	S	.	S	N
		Resíduos - embalagens de plástico	contaminação do solo, ocupação do solo	Controláveis	A	N	25	20	45	N	S	.	N	S
		Resíduos - embalagens de papel/cartão	contaminação do solo, ocupação do solo	Controláveis	A	N	25	20	45	N	S	.	N	S
		Emissões de poluentes para o ar	poluição atmosférica, mudanças climáticas	Controláveis	A	N	30	20	50	M	S	.	S	S
	Processos administrativos e da qualidade	Consumo de energia	depleção de recursos naturais, efeito estufa	Controláveis	A	N	30	20	50	M	S	.	S	S



Área		Caracterização					Avaliação				Análise da significância				
		Atividade	Aspecto	Impacte	Incidência (controlável/influenciável)	Classe (Benéfica /Adversa)	Situação (Normal, anómala, emergência)	Severidade	frequência/probabilidade	Resultado	Categoria (C,M,N)	Requisitos Legais	Tipologia (partes interessadas, não conformidade, oportunidade de melhoria)	Significância (S/N)	Resultado metodologia da empresa
Serviços	Áreas comuns dos colaboradores	Processos administrativos e da qualidade	Consumo de água	Consumo de recursos naturais	Controlos	A	N	20	20	40	N	S	,	N	N
			Produção de efluentes de água domésticos	impactes relacionados com o tratamento de águas na ETAR	Controlos	A	N	20	20	40	N	S	,	N	N
			Resíduos domésticos	contaminação do solo, ocupação do solo	Controlos	A	N	25	20	45	N	S	,	N	S
			Resíduos - Tinteiros	contaminação do solo, ocupação do solo	Controlos	A	N	25	20	45	N	S	,	N	N
Produção	Processos administrativos e da qualidade	Consumo de papel/cartão	Consumo de água	Consumo de recursos naturais	Controlos	A	N	20	20	40	N	S	,	N	N
			Produção de efluentes de água domésticos	impactes relacionados com o tratamento de águas na ETAR	Controlos	A	N	20	20	40	N	S	,	N	N
			Resíduos domésticos	contaminação do solo, ocupação do solo	Controlos	A	N	25	20	45	N	S	,	N	S
			Resíduos - Tinteiros	contaminação do solo, ocupação do solo	Controlos	A	N	25	20	45	N	S	,	N	N
			Consumo de papel/cartão	esgotamento de recursos	Controlos	A	N	20	20	40	N	S	Oportunidade Melhoria	S	S

Área	Caracterização						Avaliação			Análise da significância			Resultado metodologia da	
	Atividade	Aspecto	Impacte	Incidência (controlável/influenciável)	Classe (Benéfica /Adversa)	Situação (Normal, anómala,	Severidade	frequência/probabilidade	Resultado	Categoria (C.M.N)	Requisitos Legais	Tipologia (partes interessadas, não conformidade, oportunidade de melhoria)		Significância (S/N)
Serviços	Áreas comuns dos colaboradores	Resíduos - embalagens de papel/cartão	contaminação do solo, ocupação do solo	Controláveis	A	N	25	20	45	N	S	.	N	S
		Resíduos - embalagens de plástico	contaminação do solo, ocupação do solo	Controláveis	A	N	25	20	45	N	S	.	N	S
	Limpeza	Derrame de produtos de limpeza	ocupação/ poluição do solo, depleção de recursos	Influenciável	A	N	20	10	30	N	S	.	N	N
		Agentes de limpeza	ocupação/ poluição do solo, depleção de recursos	Influenciável	A	N	20	10	30	N	S	Oportunidade Melhoria	S	S
	Manutenção do ar condicionado	Emissão de poluentes para o ar	poluição atmosférica	Influenciável	A	N	20	10	30	N	S	.	N	N
					A	N	20	10	30	N	S	.	N	N

Área	Caracterização				Avaliação				Análise da significância			Resultado metodologia da		
	Atividade	Aspecto	Impacte	Incidência (controlável/influenciável)	Classe (Benéfica /Adversa)	Situação (Normal, anómala,	Severidade	frequência/probabilidade	Resultado	Categoria (C,M,N)	Requisitos Legais		Tipologia (partes interessadas, não conformidade, oportunidade de melhoria)	Significância (S/N)
Serviços	Manutenção do ar condicionado	Produção de resíduos	contaminação do solo, contaminação água subterranea.	Influenciável	A	N	25	10	35	N	S	.	N	N
		Utilização de substancias perigosas	poluição atmosférica, contaminação da água e solos	Influenciável	A	N	25	10	35	N	S	.	N	N
	Jardinagem	Produção de resíduos	contaminação do solo, contaminação água subterranea, ocupação do solo	Influenciável	A	N	25	10	35	N	S	.	N	S
		Emissão de ruído	Poluição sonora	Influenciável	A	N	20	10	30	N	S	.	N	N
	Manutenção equipamentos	Produção de resíduos	contaminação do solo, contaminação água subterranea, ocupação do solo	Influenciável	A	N	25	10	35	N	S	Oportunidade Melhoria	S	S
													S	S
													S	S
													S	S
												S	S	

Área	Caracterização						Avaliação				Análise da significância		Resultado metodologia da empresa	
	Atividade	Aspecto	Impacte	Incidência (controlável/ influenciável)	Classe (Benéfica /Adversa)	Situação (Normal, anómala, emergência)	Severidade	frequência/probabilidade	Resultado	Categoria (C,M,N)	Requisitos Legais	Tipologia (partes interessadas, não conformidade, oportunidade de melhoria)		Significância (S/N)
Serviços	Manutenção extintores	Produção de resíduos	contaminação do solo, contaminação água subterranea, ocupação do solo	Influenciável	A	N	25	10	35	N	S	.	N	N
		Utilização de substancias perigosas	poluição atmosférica, contaminação da água e solos	Influenciável	A	N	20	10	30	N	S	.	N	N
Procedimentos obrigatórios	Controlo de pragas	Produção de resíduos	contaminação do solo, contaminação água subterranea, ocupação do solo	Influenciável	A	N	25	10	35	N	S	.	N	S
	Medicina no trabalho	Produção de resíduos	contaminação do solo, contaminação água subterranea, ocupação do solo	Influenciável	A	N	25	10	35	N	S	.	N	N
		Utilização de substancias perigosas	poluição atmosférica, contaminação da água e solos	Influenciável	A	N	20	10	30	N	S	.	N	N

Área	Caracterização						Avaliação			Análise da significância		Resultado metodologia da empresa		
	Atividade	Aspecto	Impacte	Incidência (controlável/influenciável)	Classe (Benéfica /Adversa)	Situação (Normal, anómala, emergência)	Severidade	frequência/probabilidade	Resultado	Categoria (C,M,N)	Requisitos Legais		Tipologia (partes interessadas, não conformidade, oportunidade de melhoria)	Significância (S/N)
Procedimentos obrigatórios	Construção / manutenção de edifícios	Consumo de água	depleção de recursos naturais	Influenciável	A	N	20	10	30	N	S	.	N	N
		Produção de resíduos	contaminação do solo, contaminação água subterranea, ocupação do solo	Influenciável	A	N	25	10	35	N	S	.	N	N
		Emissão de ruído	Poliuição sonora	Influenciável	A	N	20	10	30	N	S	.	N	N
		Utilização de substancias perigosas	poluição atmosférica, contaminação da água e solos	Influenciável	A	N	20	10	30	N	S	.	N	N
		Consumo de recursos não renováveis	depleção de recursos naturais	Influenciável	A	N	20	10	30	N	S	.	N	N

Área		Caracterização				Avaliação				Análise da significância								
		Atividade	Aspecto	Impacte	Incidência (controlável/ influenciável)	Classe (Benéfica /Adversa)	Situação (Normal, anómala, emergência)	Severidade	frequência/probabilidade	Resultado	Categoria (C,M,N)	Requisitos Legais	Tipologia (partes interessadas, não conformidade, oportunidade de melhoria)	Significância (S/N)	Resultado metodologia da empresa			
Procedimentos obrigatórios		Transporte de resíduos				Produção de resíduos	contaminação do solo, contaminação água subterranea, ocupação do solo	Influenciável	A	N	25	20	45	N	S	.	N	N
		Emissão de poluentes para o ar	poluição atmosférica, contaminação da água e solos	Influenciável	A	N	25	20	45	N	S	.	N	N	N			
		Emissão de ruído	Poluição sonora	Influenciável	A	N	20	20	40	N	S	.	N	N	N			
		Consumo de recursos não renováveis	depleção de recursos naturais	Influenciável	A	N	25	10	35	N	S	.	N	N	N			
		Emissão de poluentes para o ar	Influenciável	A	N	20	10	30	N	S	.	N	N	N				
Construção / manutenção de edifícios	Emissão de poluentes para o ar	Influenciável	A	N	20	10	30	N	S	.	N	N	N					
	contaminação do solo, contaminação água subterranea, ocupação do solo	Influenciável	A	N	20	10	30	N	S	.	N	N	N					

## Anexo XVII – Caracterização e avaliação dos aspetos ambientais segundo a metodologia Pires (2016)

Tabela 40 - Tabela da metodologia de Pires (2016)

Área	Atividade	Caracterização										Avaliação		Definição de prioridade						
		Aspecto	Impacte	Severidade							Probabilidade	Significância	Influência	Controlo	Custos/proveitos	Tecnológico	Estratégia	Resultado	Nível de prioridade	Decisão
				Quantidade	Perigosidade	Extensão	Vulnerabilidade do meio	População afetada	Resultado	Nível de Severidade										
Produção	Ensaio de moldes	Consumo de energia	depleção de recursos naturais, efeito estufa	3	1	2	2	4	13	3	5	15	2	2	2	2	3	27	Maxima	Ação Imediata
		Consumo de água	depleção de recursos naturais	2	1	2	1	2	9	2	5	10	2	3	3	2	1	21	Sem prioridade	Não agir
		Consumo de Azoto	degradação da saúde pública, poluição atmosférica	1	3	1	2	1	11	3	4	12	1	2	3	2	1	17	Sem prioridade	Não agir
		Consumo de recursos não renováveis - matérias primas	esgotamento dos recursos	3	2	2	2	2	13	3	5	15	2	2	3	2	2	23	Intermédia	Ação logo que possível
		Produção de efluentes de água domésticos	impactes relacionados com o tratamento de águas na ETAR	1	1	2	1	1	7	1	5	5						0		

Área	Atividade	Aspecto	Impacte	Caracterização							Avaliação	Definição de prioridade						Decisão		
				Severidade								Significância	Influência	Controlo	Custos/proveitos	Tecnológico	Estratégia		Resultado	Nível de prioridade
				Quantidade	Perigosidade	Extensão	Vulnerabilidade do meio	População afetada	Resultado	Nível de Severidade										
Produção	Ensaio de moldes	Resíduos - óleos de lubrificação usados	contaminação do solo, contaminação	2	3	2	3	2	15	4	4	16	3	1	3	3	3	27	Sem prioridade	Não agir
		Resíduos - embalagens de papel/cartão	contaminação do solo, ocupação do solo	2	1	2	1	2	9	2	5	10	3	2	3	3	2	25	Intermédia	Ação logo que possível
		Resíduos - embalagens de papel/cartão contaminados	contaminação do solo, ocupação do solo	2	3	1	3	2	14	3	4	12	3	2	2	2	2	23	Intermédia	Ação logo que possível
		Resíduos - embalagens de plástico matéria prima	contaminação do solo, ocupação do solo	2	1	2	2	2	10	2	5	10	3	2	2	3	2	24	Intermédia	Ação logo que possível
		Resíduos - Peças de plástico com	contaminação do solo, ocupação do	3	2	1	1	2	11	3	5	15	3	1	3	3	3	27	Sem prioridade	Não agir
		Resíduos - Purgas de plástico	contaminação do solo, ocupação do solo	3	2	2	2	2	13	3	5	15	3	2	2	3	2	24	Intermédia	Ação logo que possível
		Resíduos - óleos de lubrificação usados	contaminação do solo, contaminação	2	3	2	3	2	15	4	4	16	3	1	3	3	3	27	Sem prioridade	Não agir
		Resíduos - embalagens de papel/cartão	contaminação do solo, ocupação do solo	2	1	2	1	2	9	2	5	10	3	2	3	3	2	25	Intermédia	Ação logo que possível
		Resíduos - embalagens de plástico matéria prima	contaminação do solo, ocupação do solo	2	1	2	2	2	10	2	5	10	3	2	2	3	2	24	Intermédia	Ação logo que possível
		Resíduos - Peças de plástico com	contaminação do solo, ocupação do	3	2	1	1	2	11	3	5	15	3	1	3	3	3	27	Sem prioridade	Não agir
Resíduos - Purgas de plástico	contaminação do solo, ocupação do solo	3	2	2	2	2	13	3	5	15	3	2	2	3	2	24	Intermédia	Ação logo que possível		



Área		Caracterização										Avaliação	Definição de prioridade												
		Atividade		Aspecto		Impacte		Severidade						Significância	Definição de prioridade										
								Quantidade	Perigosidade	Extensão	Vulnerabilidade do meio	População afetada	Resultado		Nível de Severidade	Probabilidade	Influência	Controlo	Custos/proveitos	Tecnológico	Estratégia	Resultado	Nível de prioridade		
Produção		Ensaio de moldes										16	Ensaio de moldes												
		Resíduos - Luvras de nitrilo		Resíduos - serrim, panos outro material contaminado com óleo usado		contaminação do solo, contaminação água subterrânea, ocupação do solo		2	3	2	3		2	15	4	4	3	3	2	3	2	27	Máxima	Ação Imediata	
		Resíduos - Luvras de nitrilo		Resíduos - Luvras de nitrilo		contaminação do solo, ocupação do solo		2	1	1	2		2	9	2	5	2	2	2	2	2	22	Intermédia	Ação logo que possível	
		Emissões de poluentes para o ar		Emissões de poluentes para o ar		poluição atmosférica, mudanças climáticas		1	2	1	1		2	9	2	3	6					0			
		Resíduos - embalagens de spray ou metálicas		Resíduos - embalagens de spray ou metálicas		contaminação do solo, ocupação do solo		2	2	1	2		2	11	3	4	12	2	2	2	2	2	22	Intermédia	Ação logo que possível
		Consumo de energia		Consumo de energia		depleção de recursos naturais, efeito estufa		4	1	2	2		4	14	3	5	15	2	2	2	2	3	27	Máxima	Ação Imediata
		depleção de recursos naturais		depleção de recursos naturais		depleção de recursos naturais, efeito estufa		2	1	2	2		1	2	2	2	10	2	3	2	1	21	Intermédia	Ação logo que possível	
		Consumo de água		Consumo de água		depleção de recursos naturais, efeito estufa		4	1	2	2		4	14	3	5	15	2	2	2	2	3	27	Máxima	Ação Imediata
		depleção de recursos naturais		depleção de recursos naturais		depleção de recursos naturais, efeito estufa		2	1	2	2		1	2	2	2	10	2	3	2	1	21	Intermédia	Ação logo que possível	

Área	Atividade	Aspecto	Impacte	Caracterização							Avaliação	Definição de prioridade						Decisão		
				Severidade								Significância	Influência	Controlo	Custos/proveitos	Tecnológico	Estratégia		Resultado	Nível de prioridade
				Quantidade	Perigosidade	Extensão	Vulnerabilidade do meio	População afetada	Resultado	Nível de Severidade										
Produção																				
Injeção de Matérias plásticas																				
Resíduos - embalagens de plástico matéria	contaminação do solo, ocupação do	3																		
Resíduos - Peças de plástico com defeito	contaminação do solo, ocupação do solo	4	2	1	1	2	12	3	5	15	3	1	3	3	3	27	Sem prioridade	Não agir		
Resíduos - Purgas de plástico	contaminação do solo, ocupação do solo	4	2	2	2	2	14	3	5	15	3	2	2	3	2	24	Intermédia	Ação logo que possível		
Produção de efluentes de água domésticos	impactes relacionados com o tratamento de águas na ETAR	1	1	2	1	1	7	1	5	5					0					
Consumo de recursos não renováveis -	esgotamento dos recursos	4	2	2	2	2	14	3	5	15	2	2	3	2	23	Intermédia	Ação logo que possível			
Consumo de Azoto	degradação da saúde pública, poluição atmosférica	2	3	1	2	1	12	3	4	12	1	2	3	2	1	17	Sem prioridade	Não agir		

Área	Atividade	Caracterização										Avaliação		Definição de prioridade						
		Aspecto	Impacte	Severidade							Significância	Influência	Controlo	Custos/proveitos	Tecnológico	Estratégia	Resultado	Nível de prioridade		
				Quantidade	Perigosidade	Extensão	Vulnerabilidade do meio	População afetada	Resultado	Nível de Severidade									Probabilidade	
Produção	Injeção de Matérias plásticas	Resíduos - embalagens de papel/cartão contaminados	contaminação do solo, ocupação do solo	2	3	1	3	2	14	3	4	12	3	2	2	2	2	23	Intermédia	Ação logo que possível
		Resíduos - embalagens de papel/cartão	contaminação do solo, ocupação do solo	2	1	2	1	2	9	2	5	10	3	2	3	3	2	25	Intermédia	Ação logo que possível
		Resíduos - óleos de lubrificação usados	contaminação do solo, contaminação água subterrânea, ocupação do solo	2	3	2	3	2	15	4	4	16	3	1	3	3	3	27	Máxima	Ação Imediata
		Resíduos - serrim, panos outro material contaminado com óleo usado	contaminação do solo, contaminação água subterrânea, ocupação do solo	2	3	2	3	2	15	4	4	16	3	3	2	3	2	27	Máxima	Ação Imediata
		Resíduos - Luvas de nitrilo	contaminação do solo, ocupação do solo	2	1	1	2	2	9	2	5	10	2	2	2	2	2	22	Intermédia	Ação logo que possível
		Resíduos - Luvas de nitrilo	contaminação do solo, ocupação do solo	2	1	1	2	2	9	2	5	10	2	2	2	2	2	22	Intermédia	Ação logo que possível
		Resíduos - Luvas de nitrilo	contaminação do solo, ocupação do solo	2	1	1	2	2	9	2	5	10	2	2	2	2	2	22	Intermédia	Ação logo que possível
		Resíduos - Luvas de nitrilo	contaminação do solo, ocupação do solo	2	1	1	2	2	9	2	5	10	2	2	2	2	2	22	Intermédia	Ação logo que possível
		Resíduos - Luvas de nitrilo	contaminação do solo, ocupação do solo	2	1	1	2	2	9	2	5	10	2	2	2	2	2	22	Intermédia	Ação logo que possível
		Resíduos - Luvas de nitrilo	contaminação do solo, ocupação do solo	2	1	1	2	2	9	2	5	10	2	2	2	2	2	22	Intermédia	Ação logo que possível
		Resíduos - Luvas de nitrilo	contaminação do solo, ocupação do solo	2	1	1	2	2	9	2	5	10	2	2	2	2	2	22	Intermédia	Ação logo que possível
		Resíduos - Luvas de nitrilo	contaminação do solo, ocupação do solo	2	1	1	2	2	9	2	5	10	2	2	2	2	2	22	Intermédia	Ação logo que possível
		Resíduos - Luvas de nitrilo	contaminação do solo, ocupação do solo	2	1	1	2	2	9	2	5	10	2	2	2	2	2	22	Intermédia	Ação logo que possível

Área	Caracterização											Avaliação	Definição de prioridade								
	Atividade	Aspecto	Impacte	Severidade							Probabilidade		Significância	Influência	Controlo	Custos/proveitos	Tecnológico	Estratégia	Resultado	Nível de prioridade	Decisão
				Quantidade	Perigosidade	Extensão	Vulnerabilidade do meio	População afetada	Resultado	Nível de Severidade											
Produção	Embalamento	Injeção de Matérias plásticas	Resíduos - spray ou metálicas	contaminação do solo, ocupação do solo	2	2	1	2	2	11	3	4	12	2	2	2	2	2	22	Intermédia	Ação logo que possível
		Consumo de energia	depleção de recursos naturais, efeito estufa	2	1	2	2	4	12	3	5	15	2	2	2	2	3	27	Máxima	Ação Imediata	
		Emissões de poluentes para o ar	poluição atmosférica, mudanças climáticas	2	2	1	1	2	10	2	4	8							0		
		Resíduos - Luvas de nitrilo	contaminação do solo, ocupação do solo	2	1	1	2	2	9	2	4	8							0		
		Resíduos - embalagens de plástico	contaminação do solo, ocupação do solo	2	1	2	1	2	9	2	4	8							0		
		Resíduos - papel/cartão	contaminação do solo, ocupação do solo	3	1	2	1	2	10	2	4	8							0		

Área		Produção										Caracterização		Avaliação		Definição de prioridade											
		Transporte			Armazenamento			Embalamento				Impacte	Severidade						Significância	Probabilidade	Definição de prioridade						
Atividade	Aspecto	Consumo de combustíveis fósseis	Consumo de energia	Emissões de poluentes para o ar	Consumo de gás propano	Consumo de energia	Consumo de gás propano	Consumo de gás propano	Consumo de gás propano	Consumo de gás propano	Quantidade		Perigosidade	Extensão	Vulnerabilidade do meio	População afetada	Resultado	Nível de Severidade			Influência	Controlo	Custos/proveitos	Tecnológico	Estratégia	Resultado	Nível de prioridade
		depleção de recursos naturais, efeito de estufa	depleção de recursos naturais, efeito estufa	poluição atmosférica, mudanças climáticas	depleção de recursos naturais, efeito de estufa	depleção de recursos naturais, efeito estufa	depleção de recursos naturais, efeito estufa	depleção de recursos naturais, efeito estufa	depleção de recursos naturais, efeito estufa	depleção de recursos naturais, efeito estufa	2	2	2	2	2	12	3	4	12	2	2	2	2	2	22	Intermédia	Ação logo que possível
		2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	4	3	5	15	2	2	2	2	3	27	Máxima	Ação Imediata
		3	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	11	3	4	12	2	2	2	2	22	Intermédia	Ação logo que possível	
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	9	2	4	8					0			
		3	4	12	3	5	15	15	2	2	2	2	2	2	2	12	3	5	15	2	2	2	2	22	Intermédia	Ação logo que possível	
		14	3	3	5	5	15	15	2	2	2	2	2	2	2	12	3	5	15	2	2	2	2	22	Intermédia	Ação logo que possível	
		3	4	3	5	5	15	15	2	2	2	2	2	2	2	12	3	5	15	2	2	2	2	22	Intermédia	Ação logo que possível	
		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	12	3	5	15	2	2	2	2	22	Intermédia	Ação logo que possível	
		12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12	3	5	15	2	2	2	2	22	Intermédia	Ação logo que possível	



Área	Atividade	Aspecto	Impacte	Caracterização							Avaliação	Definição de prioridade						Decisão								
				Consumo de água	Produção de efluentes de água domésticos	Resíduos domésticos	Resíduos - embalagens de papel/cartão	Resíduos - embalagens de plástico	Derrame de produtos de limpeza	Agentes de limpeza		Severidade														
												Quantidade	Perigosidade	Extensão	Vulnerabilidade do meio	População afetada	Resultado		Nível de Severidade	Probabilidade	Significância	Influência	Controlo	Custos/proveitos	Tecnológico	Estratégia
Serviços	Áreas comuns dos colaboradores	Consumo de água	depleção de recursos naturais	2	1	1	1	2	8	2	4	8														
		Produção de efluentes de água domésticos	impactes relacionados com o tratamento de águas na ETAR	2		2	2	2	2	8	2	4	8													
		Resíduos domésticos	contaminação do solo, ocupação do solo	2	2	2	2	2	12	3	4	12	2	2	3	2	2	23	Intermédia	Ação logo que possível						
		Resíduos - embalagens de papel/cartão	contaminação do solo, ocupação do solo	2	1	2	1	2	9	2	4	8						0								
		Resíduos - embalagens de plástico	contaminação do solo, ocupação do solo	2	1	2	1	2	9	2	4	8						0								
		Derrame de produtos de limpeza	ocupação/ poluição do solo, depleção de recursos	2	3	1	2	2	13	3	2	6						0								
		Agentes de limpeza	ocupação/ poluição do solo,	2	3	1	2	2	13	3	3	9						0								

Área	Atividade	Aspecto	Impacte	Caracterização							Avaliação	Definição de prioridade						Decisão					
				Severidade								Significância	Influência	Controlo	Custos/proveitos	Tecnológico	Estratégia		Resultado	Nível de prioridade			
				Quantidade	Perigosidade	Extensão	Vulnerabilidade do meio	População afetada	Resultado	Nível de Severidade											Probabilidade		
Serviços	Manutenção do ar condicionado	Emissão de poluentes para o ar	poluição atmosférica	1	2	1	1	1	8	2	3	6											
		Produção de resíduos	contaminação do solo, contaminação água subterranea, ocupação	1	1	1	1	1	6	1	3	3											
		Utilização de substancias perigosas	poluição atmosférica, contaminação da	1	3	1	1	1	10	2	3	6											
	Jardinagem	Produção de resíduos	contaminação do solo, contaminação		2	1	1	1	2	8	2	3	6										
		Emissão de ruído	Poluição sonora		2	1	1	1	1	7	1	3	3										
	Manutenção equipamentos informáticos	Produção de resíduos	contaminação do solo, contaminação água subterranea, ocupação		1	2	1	2	10	2	3	6											
					2																		
					1																		
					2																		
					2																		



Caracterização				Avaliação		Definição de prioridade													
Área	Atividade	Aspecto	Impacte	Severidade							Significância	Influência	Controlo	Custos/proveitos	Tecnológico	Estratégia	Resultado	Nível de prioridade	Decisão
				Quantidade	Perigosidade	Extensão	Vulnerabilidade do meio	População afetada	Resultado	Nível de Severidade									
Serviços	Manutenção extintores	Produção de resíduos	contaminação do solo, contaminação água subterranea, ocupação do solo	1	2	1	1	1	8	2	3	6					0		
		Utilização de substancias perigosas	poluição atmosférica, contaminação da água e solos	1	3	1	1	1	10	2	3	6					0		
Procedimentos obrigatórios	Controlo de pragas	Produção de resíduos	contaminação do solo, contaminação água subterranea, ocupação do solo	1	2	1	1	1	8	2	3	6					0		
		Produção de resíduos	contaminação do solo, contaminação água subterranea, ocupação do solo	1	1	1	1	1	6	1	3	3					0		
Medicina no trabalho	Utilização de substancias perigosas	poluição atmosférica, contaminação da água e solos	1	2	1	1	1	8	2	3	6					0			

Área	Caracterização											Avaliação		Definição de prioridade						Decisão
	Atividade	Aspecto	Impacte	Severidade							Probabilidade	Significância	Influência	Controlo	Custos/proveitos	Tecnológico	Estratégia	Resultado	Nível de prioridade	
				Quantidade	Perigosidade	Extensão	Vulnerabilidade do meio	População afetada	Resultado	Nível de Severidade										
Procedimentos obrigatórios	Transporte de resíduos	Produção de resíduos	contaminação do solo, contaminação água subterranea, ocupação do solo	1	1	1	1	1	1	6	1	4	4					0		
		Emissão de poluentes para o ar	poluição atmosférica, contaminação da água e solos	2	2	2	1	2	11	2	4	8						0		
		Emissão de ruído	Poluição sonora	1	1	1	1	1	6	1	4	4						0		
		Consumo de recursos não renováveis	depleção de recursos naturais	2	2	2	2	1	11	2	4	8						0		
		Emissão de poluentes para o ar	contaminação do solo, contaminação água subterranea,	1	1	1	1	1	6	1	3	3						0		
		Consumo de água	depleção de recursos naturais	1	1	1	1	1	6	1	3	3						0		
	Construção / manutenção de edifícios																			

Caracterização		Avaliação								Definição de prioridade										
Área	Atividade	Aspecto	Impacte	Severidade								Significância	Influência	Controlo	Custos/proveitos	Tecnológico	Estratégia	Resultado	Nível de prioridade	Decisão
				Quantidade	Perigosidade	Extensão	Vulnerabilidade do meio	População afetada	Resultado	Nível de Severidade	Probabilidade									
Procedimentos obrigatórios																				
Construção / manutenção de edifícios																				
Consumo de recursos não renováveis		Utilização de substâncias perigosas	Emissão de ruído	Produção de resíduos	1	1	1	1	1	6	1	3	3					0		
depleção de recursos naturais		poluição atmosférica, contaminação da água e solos	Poluição sonora	contaminação do solo, contaminação água subterrânea,	1	2	1	1	1	8	2	3	6					0		
1																				
1																				
1																				
1																				
6																				
1																				
3																				
3																				

## Anexo XVIII – Comparação de resultados das 3 metodologias de análise dos aspetos ambientais

Tabela 41 - Tabela de comparação de significância dos aspetos ambientais nas 3 metodologias analisadas

Área	Atividade	Aspecto	Impacte	Metodologia Pires (2016)		Metodologia Seiffert (2008)	Metodologia implementada
				Significância	Prioridade		
Produção	Ensaio de moldes	Consumo de energia	depleção de recursos naturais, efeito estufa	S	Ação Imediata	S	S
		Consumo de água	depleção de recursos naturais	S	Não agir	N	
		Consumo de Azoto	degradação da saúde pública, poluição atmosférica	S	Não agir	S	S
		Consumo de recursos não renováveis - matérias primas	esgotamento dos recursos	S	Ação logo que possível	S	S
		Produção de efluentes de água domésticos	impactes relacionados com o tratamento de águas na ETAR	N		N	
		Resíduos - Purgas de plástico	contaminação do solo, ocupação do solo	S	Ação logo que possível	S	S

Área	Atividade	Aspecto	Impacte	Metodologia Pires (2016)		Metodologia Seiffert (2008)	Metodologia implementada
				Significância	Prioridade		
Produção	Ensaio de moldes	Resíduos - Peças de plástico com defeito	contaminação do solo, ocupação do solo	S	Não agir	S	N
		Resíduos - embalagens de plástico matéria prima	contaminação do solo, ocupação do solo	S	Ação logo que possível	S	S
		Resíduos - embalagens de papel/cartão contaminados	contaminação do solo, ocupação do solo	S	Ação logo que possível	S	S
		Resíduos - embalagens de papel/cartão	contaminação do solo, ocupação do solo	S	Ação logo que possível	S	S
		Resíduos - óleos de lubrificação usados	contaminação do solo, contaminação água subterrânea, ocupação do solo	S	Não agir	S	S
		Resíduos - serrim, panos outro material contaminado com óleo usado	contaminação do solo, contaminação água subterrânea, ocupação do solo	S	Ação Imediata	S	S
		Resíduos - Luvas de nitrilo	contaminação do solo, ocupação do solo	S	Ação logo que possível	N	S

Área	Atividade	Aspecto	Impacte	Metodologia Pires (2016)		Metodologia Seiffert (2008)	Metodologia implementada
				Significância	Prioridade		
Produção	Ensaio de moldes	Emissões de poluentes para o ar	poluição atmosférica, mudanças climáticas	N		N	S
		Resíduos - embalagens de spray ou metálicas	contaminação do solo, ocupação do solo	S	Ação logo que possível	N	N
	Injeção de Matérias plásticas	Consumo de energia	depleção de recursos naturais, efeito estufa	S	Ação Imediata	S	S
		Consumo de água	depleção de recursos naturais	S	Ação logo que possível	N	
		Consumo de Azoto	degradação da saúde pública, poluição atmosférica	S	Não agir	S	S
		Consumo de recursos não renováveis - matérias primas	esgotamento dos recursos	S	Ação logo que possível	S	S
		Produção de efluentes de água domésticos	impactes relacionados com o tratamento de águas na ETAR	N		N	

Área	Atividade	Aspecto	Impacte	Metodologia Pires (2016)		Metodologia Seiffert (2008)	Metodologia implementada
				Significância	Prioridade		
Produção	Injeção de Matérias plásticas	Resíduos - Purgas de plástico	contaminação do solo, ocupação do solo	S	Ação logo que possível	S	S
		Resíduos - Peças de plástico com defeito	contaminação do solo, ocupação do solo	S	Não agir	S	N
		Resíduos - embalagens de plástico matéria prima	contaminação do solo, ocupação do solo	S	Ação logo que possível	S	S
		Resíduos - embalagens de papel/cartão contaminados	contaminação do solo, ocupação do solo	S	Ação logo que possível	S	S
		Resíduos - embalagens de papel/cartão	contaminação do solo, ocupação do solo	S	Ação logo que possível	S	S
		Resíduos - óleos de lubrificação usados	contaminação do solo, contaminação água subterranea,	S	Ação Imediata	S	S
		Resíduos - serrim, panos outro material contaminado com óleo usado	contaminação do solo, contaminação água subterranea, ocupação do solo	S	Ação Imediata	S	S

Área	Atividade	Aspecto	Impacte	Metodologia Pires (2016)		Metodologia Seiffert (2008)	Metodologia implementada
				Significância	Prioridade		
Produção	Injeção de Matérias plásticas	Resíduos - Luvas de nitrilo	contaminação do solo, ocupação do solo	S	Ação logo que possível	S	S
		Emissões de poluentes para o ar	poluição atmosférica, mudanças climáticas	N		N	S
		Resíduos - embalagens de spray ou metálicas	contaminação do solo, ocupação do solo	S	Ação logo que possível	N	N
	Embalamento	Consumo de energia	depleção de recursos naturais, efeito estufa	S	Ação Imediata	S	S
		Emissões de poluentes para o ar	poluição atmosférica, mudanças climáticas	N		S	S
		Resíduos - Luvas de nitrilo	contaminação do solo, ocupação do solo	N		N	S
		Resíduos - embalagens de plástico	contaminação do solo, ocupação do solo	N		S	S



Área	Atividade	Aspecto	Impacte	Metodologia Pires (2016)		Metodologia Seiffert (2008)	Metodologia implementada
				Significância	Prioridade		
Produção	Embalamento	Resíduos - embalagens de papel/cartão	contaminação do solo, ocupação do solo	N		S	S
		Consumo de gás propano	depleção de recursos naturais, efeito de estufa	S	Ação logo que possível	S	N
	Armazenamento	Consumo de energia	depleção de recursos naturais, efeito estufa	S	Ação Imediata	S	S
		Consumo de gás propano	depleção de recursos naturais, efeito de estufa	S	Ação logo que possível	S	N
		Emissões de poluentes para o ar	poluição atmosférica, mudanças climáticas	N		S	S
	Transporte	Consumo de energia de energia	depleção de recursos naturais, efeito estufa	S	Ação logo que possível	S	S
		Consumo de combustíveis fósseis	depleção de recursos naturais, efeito de estufa	S	Ação logo que possível	S	N

Área	Atividade	Aspecto	Impacte	Metodologia Pires (2016)		Metodologia Seiffert (2008)	Metodologia implementada	
				Significância	Prioridade			
Produção	Transporte	Resíduos - embalagens de plástico	contaminação do solo, ocupação do solo	N		N	S	
		Resíduos - embalagens de papel/cartão	contaminação do solo, ocupação do solo	N		N	S	
		Emissões de poluentes para o ar	poluição atmosférica, mudanças climáticas	S	Ação logo que possível	S	S	
		Consumo de energia	depleção de recursos naturais, efeito estufa	S	Ação logo que possível	S	S	
		Consumo de papel/cartão	esgotamento de recursos	S	Não agir	S	S	
		Resíduos - Tinteiros	contaminação do solo, ocupação do solo	S	Ação logo que possível	N	N	
	Serviços	Áreas comuns dos colaboradores	Consumo de água	depleção de recursos naturais	N		N	N

Área	Atividade	Aspecto	Impacte	Metodologia Pires (2016)		Metodologia Seiffert (2008)	Metodologia implementada
				Significância	Prioridade		
Serviços	Áreas comuns dos colaboradores	Produção de efluentes de água domésticos	impactes relacionados com o tratamento de águas na ETAR	N		N	N
		Resíduos domésticos	contaminação do solo, ocupação do solo	S	Ação logo que possível	N	S
		Resíduos - embalagens de papel/cartão	contaminação do solo, ocupação do solo	N		N	S
		Resíduos - embalagens de plástico	contaminação do solo, ocupação do solo	N		N	S
	Limpeza	Derrame de produtos de limpeza	ocupação/poliuição do solo, depleção de recursos	N		N	N
		Agentes de limpeza	ocupação/poliuição do solo, depleção de recursos	N		S	S
	Manutenção do ar condicionado	Emissão de poluentes para o ar	poluição atmosférica	N		N	N

Área	Atividade	Aspecto	Impacte	Metodologia Pires (2016)		Metodologia Seiffert (2008)	Metodologia implementada
				Significância	Prioridade		
Serviços	Manutenção do ar condicionado	Produção de resíduos	contaminação do solo, contaminação água subterrânea, ocupação do solo	N		N	N
		Utilização de substancias perigosas	poluição atmosférica, contaminação da água e solos	N		N	N
	Jardinagem	Produção de resíduos	contaminação do solo, contaminação água subterrânea, ocupação do solo	N		N	S
		Emissão de ruído	Poluição sonora	N		N	N
	Manutenção equipamentos informáticos	Produção de resíduos	contaminação do solo, contaminação água subterrânea, ocupação do solo	N		S	S
	Manutenção extintores	Produção de resíduos	contaminação do solo, contaminação água subterrânea, ocupação do solo	N		N	N
		Utilização de substancias perigosas	poluição atmosférica, contaminação da água e solos	N		N	N

Área	Atividade	Aspecto	Impacte	Metodologia Pires (2016)		Metodologia Seiffert (2008)	Metodologia implementada
				Significância	Prioridade		
Procedimentos obrigatórios	Controlo de pragas	Produção de resíduos	contaminação do solo, contaminação água subterrânea, ocupação do solo	N		N	S
	Medicina no trabalho	Produção de resíduos	contaminação do solo, contaminação água subterrânea, ocupação do solo	N		N	N
		Utilização de substâncias perigosas	poluição atmosférica, contaminação da água e solos	N		N	N
	Transporte de resíduos	Produção de resíduos	contaminação do solo, contaminação água subterrânea, ocupação do solo	N		N	N
		Emissão de poluentes para o ar	poluição atmosférica, contaminação da água e solos	N		N	N
		Emissão de ruído	Poluição sonora	N		N	N
		Consumo de recursos não renováveis	depleção de recursos naturais	N		N	N

Área	Atividade	Aspecto	Impacte	Metodologia Pires (2016)		Metodologia Seiffert (2008)	Metodologia implementada
				Significância	Prioridade		
Procedimentos obrigatórios	Construção / manutenção de edifícios	Emissão de poluentes para o ar	contaminação do solo, contaminação água subterrânea, ocupação do solo	N		N	N
		Consumo de água	depleção de recursos naturais	N		N	N
		Produção de resíduos	contaminação do solo, contaminação água subterrânea, ocupação do solo	N		N	N
		Emissão de ruído	Poliuição sonora	N		N	N
		Utilização de substancias perigosas	poluição atmosférica, contaminação da água e solos	N		N	N
		Consumo de recursos não renováveis	depleção de recursos naturais	N		N	N

## Anexo XIX – Manual de boas práticas



### MANUAL DE BOAS PRÁTICAS



**Âmbito**

Este manual aplica-se a todas as unidades afetas aos processos administrativo, produtivo e logístico.

**Objetivo**

Este manual tem como objetivo compilar todas as informações ao nível de Higiene, Segurança, Ambiente e Qualidade que representem boas práticas de todos os colaboradores e visitantes.



**O que é um manual de boas práticas? Para que serve?**

O Manual de Boas Práticas é um documento que descreve o trabalho executado na empresa e a forma correta de o fazer. Neste manual estão reunidas as informações dos padrões de limpeza e higiene pessoal estabelecidos pela empresa e que foram desenvolvidos para minimizar o risco de contaminação do produto. Estes padrões são apropriados para os produtos produzidos e devem ser adotados por todos os envolvidos no processo, incluindo fornecedores, contratados e visitantes ao departamento de produção.

**Colaboradores**

**DISTRIBUIÇÃO DO GÉNERO**



O Macro Group é composta por maioritariamente por colaboradores do género masculino.



**Boas Práticas**



Boas Práticas

Em termos de boas práticas o manual está dividido em 3 tópicos:

- Pessoal
- Instalações
- Áreas

**Boas Práticas - Pessoal**



**Saúde e Higiene no Trabalho**

1 vez por ano todos os colaboradores realizam a medicina no trabalho de forma a verificar que se encontram aptos para desempenhar as suas funções.

**Formação**

Durante o ano todos os colaboradores participam em formação.

**MACRO GROUP** MANUAL DE BOAS PRÁTICAS WE MAKE IT REAL since 1988

Boas Práticas - Pessoal



**Higiene Pessoal**  
 Todos os colaboradores devem seguir os passos de lavagem de mãos descrito a seguir.

**Uniforme e EPI's**  
 Todos os colaboradores possuem uniforme e EPI's próprios ao desempenho das suas tarefas e como tal devem mantê-los limpos e devidamente acondicionados consoante o descrito na conduta do colaborador.

**MACRO GROUP** MANUAL DE BOAS PRÁTICAS WE MAKE IT REAL since 1988

Boas Práticas - Pessoal

Como higienizar e lavar as mãos



Higienização das mãos - Como lavar as mãos?

- Higienizar as mãos com água e sabonete
1. Molhe as mãos com água e aplique uma quantidade suficiente de sabonete líquido para cobrir toda a superfície das mãos
  2. Friccione as palmas das mãos entre si
  3. Friccione a palma direita contra o dorso da mão esquerda entrelaçando os dedos e vice-versa.
  4. Entrelace os dedos e friccione os espaços interdigitais
  5. Friccione o dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta, segurando os dedos, com movimento de vai-e-vem e vice-versa.
  6. Friccione o polegar esquerdo, com o auxílio da palma da mão direita, utilizando-se de movimento circular e vice-versa
  7. Friccione as polpas digitais e unhas da mão direita contra a palma da mão esquerda, fazendo movimento circular e vice-versa
  8. Enxague bem as mãos com água
  9. Seque as mãos com papel toalha descartável
  10. No caso de torneiras com contato manual, utilize sempre papel toalha
  11. Agora, as mãos estão limpas

**MACRO GROUP** MANUAL DE BOAS PRÁTICAS WE MAKE IT REAL since 1988

Boas Práticas - Pessoal



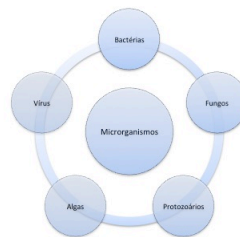
**Higienização das mãos**

Quando lavar as mãos:

- Sempre ao iniciar o trabalho
- Sempre que se apresentarem sujas
- Sempre que mudar de tarefa
- Depois de manipular alimentos crus
- Sempre que tossir, espirrar ou mexer no nariz
- Sempre que utilizar as instalações sanitárias
- Depois de mexer no cabelo, olhos, boca, ouvidos e nariz
- Depois de comer
- Depois de fumar
- Depois de manipular e/ou transportar lixo
- Depois de manipular produtos químicos (limpeza e desinfecção)

**MACRO GROUP** MANUAL DE BOAS PRÁTICAS WE MAKE IT REAL since 1988

Boas Práticas - Pessoal



**Higienização das mãos**

- Porquê lavar as mãos com regularidade?

- Os microorganismos estão por toda a parte
- Alguns destes são fontes de doenças
- As mãos estão entre o principais veículos de transmissão de microorganismos

**MACRO GROUP** MANUAL DE BOAS PRÁTICAS WE MAKE IT REAL since 1988

Boas Práticas - Pessoal

**HIGIENE**  
 MANTENHA SEU  
 UNIFORME  
 SEMPRE LIMPO



**Uniforme e EPI's**

- Os uniformes devem ser limpos e trocados diariamente e usados somente dentro da empresa
- Quando a roupa de proteção é usada, roupas limpas e sujas devem ser segregadas e controladas para evitar a contaminação cruzada
- O uniforme completo é composto por:
  - ✓ Calças
  - ✓ Polo
  - ✓ Botas de biqueira de aço
- Material de proteção:
  - ✓ Luvas

**Nota:** Poderão existir outros tipos de uniforme em função do tipo de risco da produção em causa.

**MACRO GROUP** MANUAL DE BOAS PRÁTICAS WE MAKE IT REAL since 1988

Boas Práticas - Pessoal



**Adornos**

O uso de adornos – O que são adornos?

- Adorno é sinónimo de enfeite, ou seja, objeto com função puramente estética
- São considerados adornos :
  - ✓ Relógios
  - ✓ Anéis
  - ✓ Correntes/Colares
  - ✓ Molas de cabelo
  - ✓ Broches
  - ✓ Piercings
  - ✓ Gravatas
  - ✓ Brincos e quaisquer joias, bijuterias ou acessórios de uso pessoal
- É proibido o uso de adornos



**MACRO GROUP** MANUAL DE BOAS PRÁTICAS WE MAKE IT REAL since 1999

Boas Práticas - Instalações



Controlo de Pragas

- Toda a informação relativa a controlo de pragas está disponível para todos os colaboradores na intranet, módulo "Base de Conhecimento" na pasta devidamente identificada como "Recomendações de segurança no trabalho"
- Esta informação é regularmente atualizada e comunicada aos colaboradores

**MACRO GROUP** MANUAL DE BOAS PRÁTICAS WE MAKE IT REAL since 1999

Boas Práticas - Pessoal



Conduta Pessoal

- Os locais de trabalho devem manter-se sempre limpos e arrumados
- Não limpar as mãos ao uniforme
- Não molhar os dedos com saliva para qualquer tarefa, nomeadamente separar toalhetes e folhas papel vegetal
- Não soprar ou meter as mãos dentro dos sacos de acondicionamento de lixo
- Não deve roer as unhas
- Manter as unhas curtas e limpas
- Não usar no local de trabalho adornos
- Usar corretamente o fardamento
- Manter uma boa higienização

**MACRO GROUP** MANUAL DE BOAS PRÁTICAS WE MAKE IT REAL since 1999

Boas Práticas - Instalações



Gestão Ambiental

Todos os contentores encontram-se devidamente identificados, sendo dever de todos os colaboradores e visitantes cumprir com a separação implementada.

Esta separação está incluída num compromisso entre colaboradores, equipa de limpeza e gestão de topo, permitindo ao Macro Group uma melhoria contínua do sistema.

Existe mais informação no documento **manual de gestão de resíduos**



**MACRO GROUP** MANUAL DE BOAS PRÁTICAS WE MAKE IT REAL since 1999

Boas Práticas - Pessoal



Conduta Pessoal

Um adequado comportamento do colaborador, para além do seu cuidado com a higiene, é essencial para não ocorrer a contaminação cruzada. O colaborador deve estar consciencializado para as seguintes situações e respeitá-las no seu local de trabalho:

- É proibido comer, beber, mascar pastilha elástica, fumar e cuspir nas zonas de produção e armazenamento
- Não espirrar, tossir, falar ou soprar sobre as matérias-primas, produtos ou material utilizado
- Não tomar nem guardar medicamentos na zona de produção
- Não mexer na cabeça, nariz, orelhas ou boca enquanto se manipulam os produtos
- Utilizar calçado próprio e que permita ter os pés secos
- Nas pausas de trabalho não deixar as superfícies, equipamentos e instrumentos de trabalho sujos

**MACRO GROUP** MANUAL DE BOAS PRÁTICAS WE MAKE IT REAL since 1999

Boas Práticas - Pessoal



Prevenção de acidentes de trabalho

Acidentes de trabalho

- Toda a informação relativa a acidentes de trabalho e nomeadamente à sua prevenção está disponível para todos os colaboradores na intranet, módulo "Base de Conhecimento" na pasta devidamente identificada como "Recomendações de segurança no trabalho"
- Esta informação é regularmente atualizada e comunicada aos colaboradores

**MACRO GROUP** MANUAL DE BOAS PRÁTICAS WE MAKE IT REAL since 1999

Boas Práticas - Instalações



Abastecimento de água

O Macro Group é abastecida pela rede municipal de fornecimento de água da Câmara de Oliveira de Azeméis. Este fator leva a que toda a água existente nas instalações esteja devidamente controlada pelo município, sendo apta para consumo.

Manutenção e controlo de equipamentos

Todos os equipamentos são regularmente verificados existindo responsáveis na empresa pelos vários tipos desde máquinas, equipamentos informáticos, veículos de transporte, equipamentos de segurança, entre outros.

Boas Práticas - Instalações



**Gestão Ambiental**

Está implementada nas instalações a gestão dos resíduos onde é possível encontrar contentores para a separação diferenciada nas categorias de:

- Resíduos domésticos
- Resíduos de embalagem
- Resíduos de papel/cartão
- Peças para moer
- Purgas de plástico
- Luvas
- Panos Mewa
- Latas de spray e outros resíduos metálicos
- Cartão para enfardar
- Sacos de plástico para enfardar

Boas Práticas - Instalações



**Limpeza das instalações**

- Existe uma equipa de limpeza responsável por esta tarefa, estando presente na empresa sempre que necessário com um mínimo de frequência de 1 vez por semana
- O local de trabalho deve ser limpo e organizado
- A limpeza do local e dos equipamentos de trabalho deverá ser feita sempre que necessário e aquando do término das atividades de trabalho
- A equipa de limpeza deve cumprir todos os requisitos demonstrados no **plano de controlo de pragas**
- Todos os produtos de limpeza estão acondicionados em local próprio e devidamente identificado

Boas Práticas - Áreas



**Recepção aos visitantes**

Todos os visitantes devem entrar pela entrada principal da empresa sendo recebidos pela administrativa da empresa e conduzidos para a sala de reuniões.

**Cargas e descargas**

Todas as cargas e descargas são realizadas pela portão de acesso à produção, permanecendo o veículo no exterior da empresa e a movimentação do material é realizada por empilhadores elétricos.

**Alimentação**

É proibido comer nas áreas assinaladas na empresa existindo para esse efeito um refeitório, equipado com máquina de dispensação de alimentos, frigorífico, microondas e zona de lavagem.

Boas Práticas - Pessoal



**Visitantes**

Todos os visitantes (clientes, fornecedores ou outros) devem seguir as normas de conduta dos colaboradores. Quando dentro da empresa devem permanecer nos locais indicados, para tal podendo assim realizar as suas tarefas sem influenciar a produção.

Boas Práticas - Áreas



**Zona de produção**

É realizada no piso térreo da empresa, estando assinalada com linhas amarelas a zona das máquinas, de forma a ficarem delimitados os corredores de passagem.

**Embalamento**

Junto ao portão principal existe o embalamento de filme automático para que os produtos sejam embalados e permaneçam perto da zona de cargas de material.

**Limpeza**

Junto aos balneários existe a secção de armazenamento de produtos de limpeza.

**Balneários**

Após a entrada na empresa e descida ao piso térreo encontram-se de imediato os balneários para que todos os colaboradores troquem de roupa e possam entrar na zona de produção.



Trabalho de Equipa



OBRIGADA PELA SUA ATENÇÃO



## Anexo XX – Manual de controlo de pragas



### MANUAL DE CONTROLO DE PRAGAS



**Âmbito**

**Âmbito**

Este manual aplica-se a todas as unidades afetas ao processo produtivo e logístico.

**Objetivo**

Tem a finalidade de definir o plano de controlo de pragas através do mapa de controlo, análise das instalações e definição de responsabilidades.



**Pragas**



**Definição**

Organismos vivos que provocam danos ao Homem, não só pelo risco que apresentam para a saúde humana através da transmissão de doenças, mas também pelos estragos que provocam pela contaminação de embalagens, produtos e ambiente.

**Contaminação**

Qualquer colaborador ou visitante pode servir de meio transmissor do ambiente externo de uma praga para o ambiente de produção e como tal deve de estar alerta para as medidas preventivas.



**Controlo de Pragas – Medidas Preventivas**



As pragas podem entrar nas instalações por diversas vias:

- Deslocação por meios próprios
- Cargas e descargas
- Colaboradores

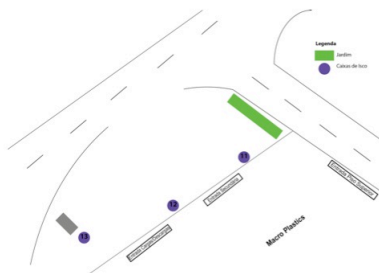
Como tal foi elaborado um plano de controlo de pragas prevenindo estas situações, sendo elas:

- Aplicação de caixas de isco em localização apropriada
- Utilização de vestuário próprio na produção
- Boas práticas na utilização dos portões para o exterior
- Limpeza regular do exterior da empresa



**Controlo de Pragas – Medidas Preventivas**  
MacroPlastics

**Caixas de Isco**



No Exterior foram colocadas 3 caixas de isco com os números 11 a 13.

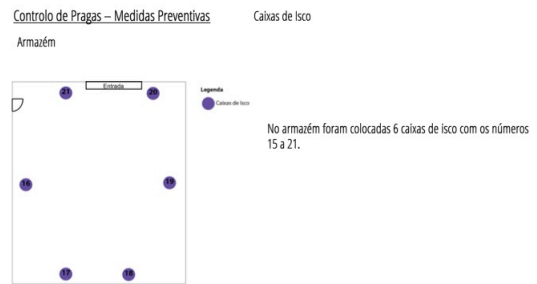
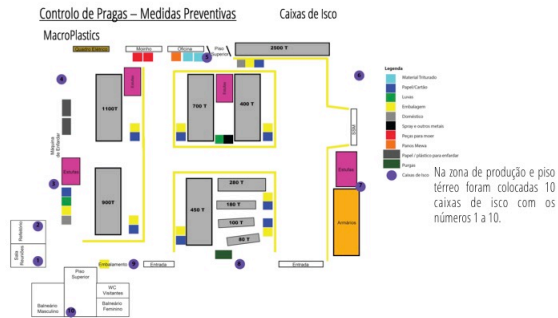


**Controlo de Pragas – Medidas Preventivas**  
MacroPlastics

**Caixas de Isco**



No piso de entrada foram colocadas 2 caixas de isco com os números 14 e 15.



**Controlo de Pragas – Medidas Preventivas**      Vestuário próprio



Na empresa todos os colaboradores e visitantes que acedam à zona de produção devem estar devidamente equipados, para além dos seus EPIs, com:

- Bata
- Touca
- Proteção de sapatos



**Controlo de Pragas – Medidas Preventivas**      Regras de portas e portões



Todas as portas da fábrica devem permanecer fechadas durante o seu funcionamento, nomeadamente a porta que dá acesso aos banheiros, sala de reuniões e refeitório de forma a evitar contaminação.

Os portões da fábrica devem-se manter fechados, exceto em momentos de cargas e descargas, onde preferencialmente se utiliza o portão junto ao armazenamento da fábrica.



**Controlo de Pragas – Medidas Preventivas**      Limpeza exterior



Na zona verde do exterior da fábrica deve ser regularmente limpa e cortada a relva.

Não é permitido a colocação de resíduos, paletes ou outro material no exterior da fábrica.

Os resíduos que são acumulados dentro do contentor grande de exterior têm de ser colocados em sacos fechados e sempre que o contentor estiver cheio tem de ser despejado.



**Controlo de Pragas – Medidas de Vigilância**      Equipa de Limpeza



A equipa de limpeza tem as seguintes obrigações perante o plano de controlo de pragas:

- Limpar adequadamente todas as áreas
- Verificar todas as caixas de isco 1 vez por trimestre aquando do processo de limpeza e preencher o formulário de verificação
- Em caso de verificação de ocorrência nas caixas de isco avisar de imediato a administração
- Durante a limpeza observar se há vestígios da presença de algum ser vivo
- Separar adequadamente os resíduos, em sacos fechados, e preparar para tratamento adequado
- Avisar a administração sempre que o contentor do exterior estiver cheio
- Manter a zona dos produtos de limpeza sempre conforme
- Utilizar vestuário apropriado e mantê-lo em boas condições de higiene sempre que frequente a zona de produção
- Cumprir com as regras de portas e portões



Controlo de Pragas – Medidas de Vigilância Administração



A administração têm as seguintes obrigações perante o plano de controlo de pragas:

- Em caso de verificação de ocorrência nas caixas de isco contratar de imediato uma empresa especializada
- Separar e colocar os resíduos nos devidos locais
- Proceder ao devido encaminhamento dos resíduos
- Utilizar vestuário apropriado e mantê-lo em boas condições de higiene sempre que frequente a zona de produção
- Cumprir com as regras de portas e portões



Controlo de Pragas – Medidas de Vigilância Colaboradores



Os colaboradores têm as seguintes obrigações perante o plano de controlo de pragas:

- Em caso de verificação de ocorrência nas caixas de isco avisar de imediato a administração
- Separar e colocar os resíduos nos devidos locais
- Manter o seu local de trabalho sempre limpo
- Utilizar vestuário apropriado e mantê-lo em boas condições de higiene
- Cumprir com as regras de portas e portões



Controlo de Pragas – Ficha de Controlo

Ficha de Controlo de Pragas

Responsável: \_\_\_\_\_  
 Data: 23 Março - 23 Junho - 28 Setembro - 31 Dezembro

Caixa de isco	Verificação (diária)	Resultado
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Observações: \_\_\_\_\_



OBRIGADA PELA SUA ATENÇÃO



## Anexo XXI – Planta da colocação das caixas de isco

Esta planta foi feita posterior à planta da colocação dos contentores de separação de resíduos, como tal, estão aglomeradas.

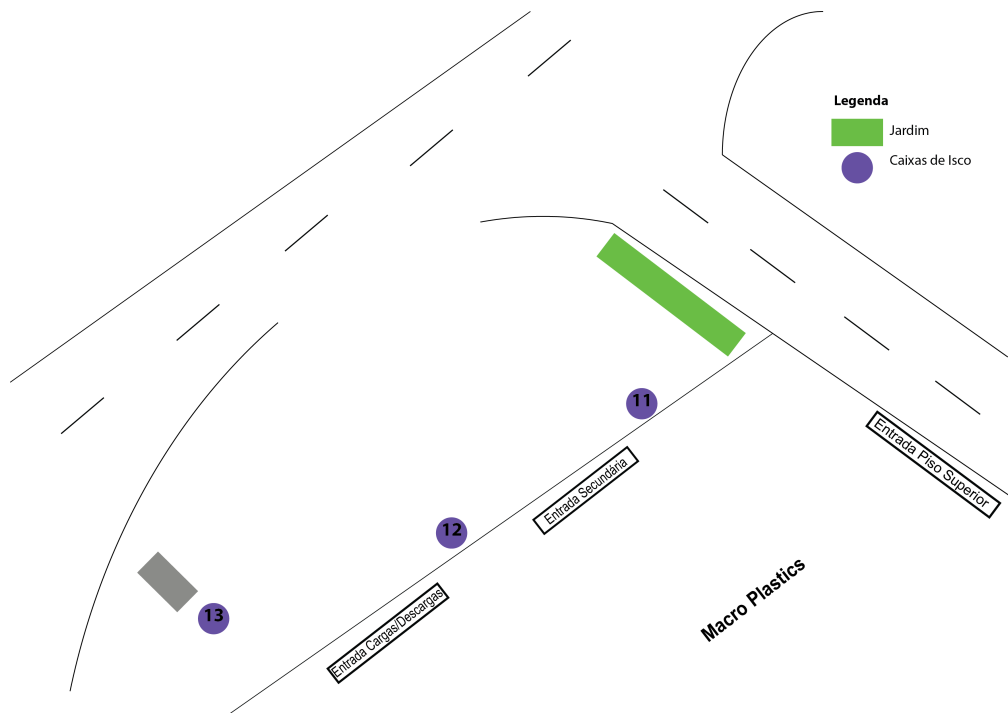


Figura 40 - Planta exterior

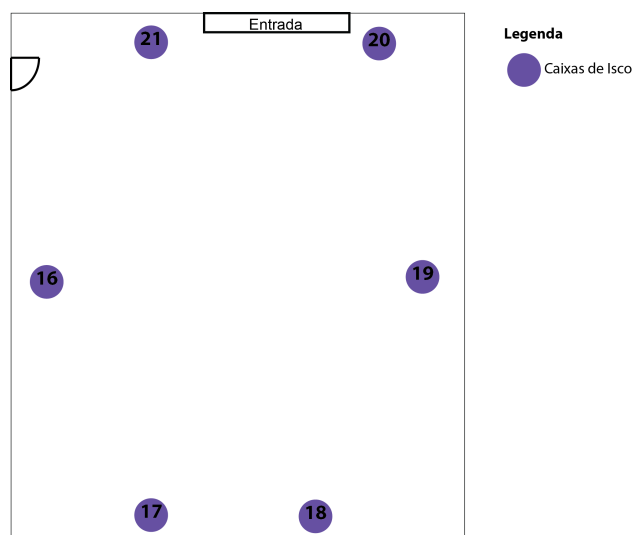


Figura 41 - Planta do armazém de Escapões

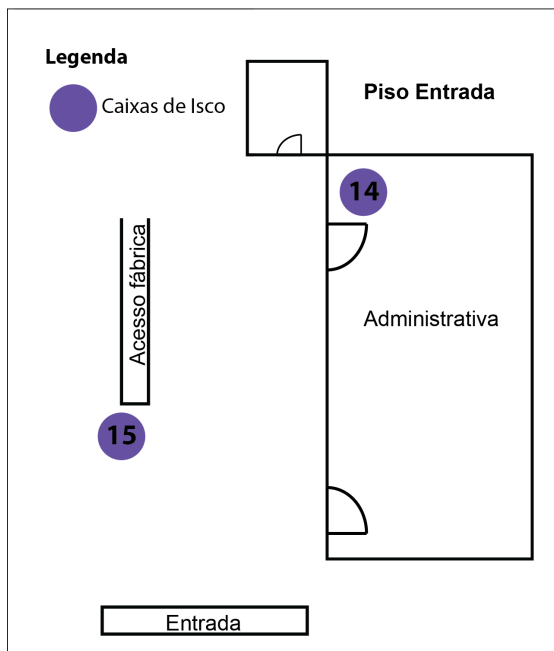


Figura 42 - Planta do piso superior

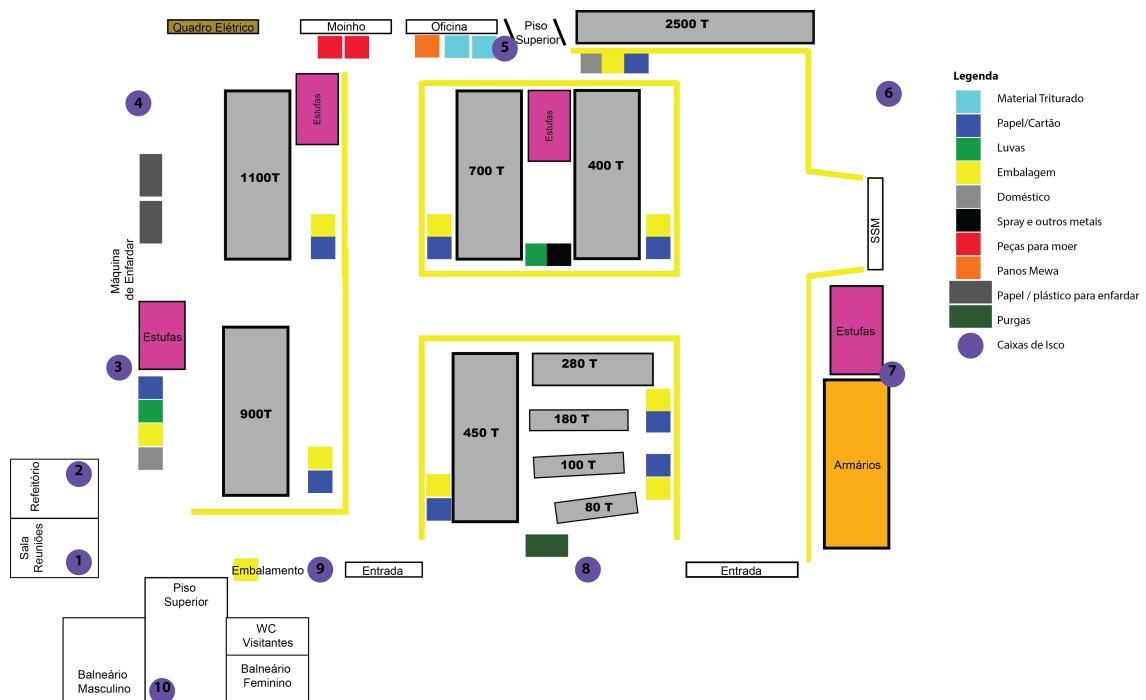


Figura 43 - Planta do piso de produção



## Anexo XXII – Etiquetas de identificação de resíduos

Utilizando o conceito de Macro Ecologic existente na empresa foram desenvolvidas novas etiquetas para identificação dos contentores de resíduos. Para esta mesma criação, foi utilizado o Adobe Illustrator CS6 para tornar o desenho gráfico das etiquetas mais criativo e identificativo do tipo de resíduos.

Com a utilização de batas, toucas e proteção dos pés por todas as pessoas que frequentam a zona de produção foram criados contentores, com as respetivas etiquetas, para separação deste material.

Apesar de a Figura 44 seguir as linhas das etiquetas de resíduos este contentor serve para depósito de batas usadas que posteriormente serão lavadas.



Figura 44 - Etiqueta identificativa das batas utilizadas



Figura 45 - Etiqueta identificativa dos sacos de cartão com interior plástico para enfardar



Figura 46 - Etiqueta identificativa dos sacos de cartão e caixas de cartão para enfardar



Figura 47 - Etiqueta identificativa das embalagens



Figura 48 - Etiqueta identificativa de cartão ou plástico contaminado por óleo



Figura 49 - Etiqueta identificativa dos panos MEWA usados



Figura 50 - Etiqueta identificativa de peças com defeito para moer



Figura 51 - Etiqueta identificativa das purgas de plástico



Figura 52 - Etiqueta identificativa dos resíduos domésticos



Figura 53 - Etiqueta identificativa dos sacos de plástico para enfardar



Figura 54 - Etiqueta identificativa das toucas e proteções dos pés utilizados



Figura 55 - Etiqueta identificativa de papel e cartão



Figura 56 - Etiqueta identificativa de material triturado pronto para nova injeção



Figura 57 - Etiqueta identificativa de latas de spray, sucata e limalha



Figura 58 - Etiqueta identificativa de luvas

## Anexo XXIII – Identificação dos resíduos segundo o código LER

A partir da identificação dos resíduos produzidos na empresa, identificou-se cada um com o código LER, caracterizou-se os recipientes onde são separados, a transposição para armazenamento, o armazenamento, definiu-se quem é o responsável pela emissão da E-GAR e como é feito o seu envio para o exterior e, para que tipo de eliminação.

Tabela 42 - Identificação dos resíduos segundo o código LER

Identificação do Resíduo			Recipientes			Transposição para armazenamento		Armazenamento		Responsável emissão E- GAR			Envio para o exterior			Eliminação	
Nome vulgar	Origem	LER	Descrição	Tipo	Material	Rótulo	Responsável	Método	Local	Recipiente	Responsável emissão E- GAR	Transporte	Armazenamento	Destino Final	Operação	Descrição	
Purgas de material plástico	Produção	120105	Bloco de material plástico que se retira das máquinas no início da injeção	Contentor 770Lt	Plástico	ok	Colaborador	transporte em Bigbag	Escapães	BigBag	Administrativa Macro Alfa	R3Natura	R3Natura	R3Natura	R13	ARMAZENAMENTO DE RESÍDUOS DESTINADOS A UMA DAS OPERAÇÕES ENUMERADAS DE R01 A R12 (COM EXCLUSÃO DO ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO, ANTES DA RECOLHA, NO LOCAL ONDE OS RESÍDUOS FORAM PRODUZIDOS)	
Sacos Big Bag	Produção	150102	Sacos de plástico de grande dimensão	Contentor	Metálico		Colaborador	armazenamento de purgas	Escapães	Contentor	Administrativa Macro Alfa	R3Natura	R3Natura	R3Natura	R13	ARMAZENAMENTO DE RESÍDUOS DESTINADOS A UMA DAS OPERAÇÕES ENUMERADAS DE R01 A R12 (COM EXCLUSÃO DO ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO, ANTES DA RECOLHA, NO LOCAL ONDE OS RESÍDUOS FORAM PRODUZIDOS)	
Fardos Sacos plástico	Produção	150102	Fardos de sacos de plástico que vem com a matéria prima	Contentor	Plástico	ok	Colaborador	Transporte	Escapães	Contentor	xx						

Identificação do Resíduo				Recipientes			Transposição para armazenamento			Armazenamento		Responsável	Envio para o exterior			Eliminação	
Nome vulgar	Origem	LER	Descrição	Tipo	Material	Rótulo	Responsável	Método	Local	Recipiente	emissão E- GAR	Transporte	Armazenamento	Destino Final	Operação	Descrição	
Fardos de Cartão	Produção	150101	Fardos de caixas de cartão	Contentor	Plástico	ok	Colaborador	Transporte	Escapões	Contentor	xx						
Embalagens	Colaboradores	20139	Resíduos de embalagem provenientes da ocupação humana da fábrica	Contentor 120lt	Plástico	ok	Eq. Limpeza	Colocaçã o na entrada identificad o	Ecoponto Municipal	xx	xx	Município	Município	ERSUC	R5	RECICLAGEM/RECUPE RAÇÃO DE OUTROS MATERIAIS INORGÂNICOS	
Papel/cartão	Colaboradores	200101	Resíduos de papel/cartão provenientes da ocupação humana da fábrica	Contentor 120lt	Plástico	ok	Eq. Limpeza	Colocaçã o na entrada identificad o	Ecoponto Municipal	xx	xx	Município	Município	ERSUC	R5	RECICLAGEM/RECUPE RAÇÃO DE OUTROS MATERIAIS INORGÂNICOS	
Indiferenciado	Colaboradores	200301	resíduos domésticos	Contentor 120lt	Plástico	ok	Eq. Limpeza	Colocaçã o no contentor municipal	Contentor Municipal	xx	xx	Município	Município	ERSUC	D01	DEPOSITO NO SOLO, EM PROFUNDIDADE OU A SUPERFÍCIE (P.E. EM ATERRROS, ETC.)	
Óleos usados	Produção	130111	Óleo hidráulico das máquinas, cepsa hm 68	Contentor	Metálico		Colaborador	Transporte	Macro Moldes	Reutilizaçã o	xx						
Ferro	Manutenção	120103	Aparas e limalhas de metais não ferrosos	Contentor 120lt	Plástico	ok	Colaborador	Transporte para a moldes especiais	Moldes Especiais	Contentor	Administrativa Macro Alfa	Correia e Correia	Correia e Correia	Correia e Correia	R4	RECICLAGEM/RECUPE RAÇÃO DE METAIS E COMPOSTOS METÁLICOS	



Identificação do Resíduo				Recipientes			Transposição para armazenamento		Armazenamento		Responsável emissão E- GAR	Envio para o exterior			Eliminação	
Nome vulgar	Origem	LER	Descrição	Tipo	Material	Rótulo	Responsável	Método	Local	Recipiente		Transporte	Armazenamento	Destino Final	Operação	Descrição
Desperdícios de plástico	Produção	120105	Peças com defeito	Contentor	Plástico / Metálico	ok	Colaborador	Colocação no moinho	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
Paletes de Madeira	Produção	150103	paletes de madeira que vem no transporte da matéria prima	xx	xx	xx	Colaborador	Transporte	Escapões	Reutilização	xx	xx	xx	xx	xx	xx
Latas de spray	Produção	200123	spray lubrificante para os moldes	Contentor 120lt	Plástico	ok	Colaborador	Transporte para a moldes especiais	Moldes Especiais	Contentor	Administrativa Macro Alfa	Correia e Correia	Correia e Correia	Correia e Correia	R4	RECICLAGEM/RECUPE RAÇÃO DE METAIS E COMPOSTOS METÁLICOS
Lâmpadas	Manutenção	200121	lampadas de iluminação da fábrica													
Tinteiros	Produção / Administração	200135	tinteiros usados													
Material Contaminado	Produção	150202	Plástico ou cartão contaminado com óleo	Contentor exterior	Metal		Eq. Limpeza	Transporte	Exterior Macro Alfa	Contentor	Administrativa Macro Alfa	Rui Santos	Rui Santos	Rui Santos	D01	DEPÓSITO NO SOLO, EM PROFUNDIDADE OU À SUPERFÍCIE (P.E. EM ATERROS, ETC.)

## Anexo XXIV – Panfleto de boas práticas ambientais nos escritórios e áreas comuns

### Como reduzir o impacto ambiental no escritório



#### Reuniões e eventos

Organize reuniões por vídeo/teleconferência em vez de se deslocar para reuniões presenciais. É mais fácil, barato e mais amigo do ambiente. Também poupa tempo!

Se for mesmo necessária uma reunião presencial...

- Organize a reunião no local onde a maior parte dos participantes tem a sua base de trabalho.
- Imprima apenas o material necessário para a reunião. Use impressão dos dois lados da folha e/ou imprima duas páginas do documento em cada página do papel. Se forem necessárias impressões de apresentações (powerpoint) use a opção handouts com seis slides por página.
- Sirva água da torneira em vez de água engarrafada. É mais barata, tem menos bactérias e reduz a quantidade de resíduos produzidos.



#### Água

- Ferva apenas a quantidade de água de que precisa.
- Beba água da torneira (pode arrefecê-la no frigorífico).
- Tome duches curtos e feche a água enquanto lava a cabeça.

#### Resíduos

- Entregue todos os materiais de escritório reutilizáveis (por exemplo dossiers usados) à logística em vez de os deitar fora.
- Entregue pilhas usadas e cartuchos de toner à logística.
- Ponha o papel e outros resíduos em contentores de recolha separados (ponha os guardanapos usados em contentores de lixo normal e não no contentor azul do papel).
- Espalme as caixas de cartão e ponha-as no contentor de papel.
- Separe as garrafas e copos de plástico.
- Evite usar garrafas, copos, sacos etc. de



Figura 59 - Parte frontal do panfleto de boas práticas ambientais nos escritórios e áreas comuns

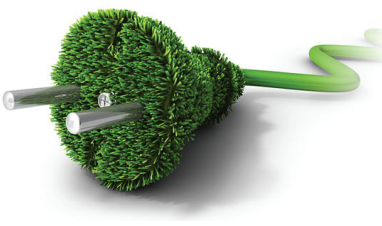


<p><b>Equipamento elétrico e electrónico</b></p> <p>De manhã</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligue o computador apenas quando precisar dele.</li> <li>• Ligue a impressora ou fotocopiadora apenas quando precisar delas.</li> <li>• Use um screensaver preto que consome menos electricidade do que um screensaver animado.</li> </ul> <p>Durante o dia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deixar o seu gabinete por mais de 1 hora, guarde os documentos abertos e ponha o seu computador em standby ou hibernação e desligue a impressora.</li> </ul> <p>No final do dia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desligue o computador, a impressora e a fotocopiadora.</li> </ul> <p>Equipamentos especiais, como máquinas de café, ventoinhas, etc., só devem ser usados por períodos de tempo curtos.</p>	
<p><b>Aquecimento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se abrir uma janela, ajuste o termostato.</li> <li>• Se abrir uma janela, feche a porta do gabinete.</li> <li>• Mantenha a janela completamente aberta durante 5-15 minutos em vez de apenas entreaberta durante horas.</li> </ul> <p><b>Luzes e elevadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use luz natural sempre que possível.</li> <li>• Desligue sempre as luzes no gabinete, casas de banho, cozinhas e salas de reunião quando sair por mais de 15 minutos.</li> <li>• Use as escadas em vez do elevador, poupa electricidade e mantém-no em forma.</li> </ul> <p><b>Transportes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use autocarros, comboios etc. para deslocações entre casa e o trabalho ou para reuniões.</li> <li>• Vá às reuniões próximas de bicicleta ou de autocarro.</li> </ul>	
<p><b>Uso de papel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evite imprimir e-mails e rascunhos (veja os documentos no computador em vez de os imprimir).</li> <li>• Use o arquivo electrónico.</li> <li>• Envie os documentos por e-mail e não em papel.</li> </ul> <p>Se tiver mesmo que imprimir...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faça layouts que usem o mínimo de papel possível – crie uma versão adequada para impressão.</li> <li>• Use a opção de impressão de “página atual” e/ou “páginas” para imprimir apenas o que for necessário.</li> <li>• Verifique o print preview para evitar erros de impressão.</li> <li>• Imprima dos dois lados do papel e em modo económico.</li> <li>• Imprima duas ou mais páginas do documento por cada página de papel.</li> <li>• Evite imprimir em papel brilhante ou a cores (nota: nunca tenha uma impressora a cores</li> </ul>	

Figura 60 - Parte traseira do panfleto de boas práticas ambientais nos escritórios e áreas comuns

## Anexo XXV – Identificação e caracterização dos fornecedores

A partir de todos os fornecedores existentes na empresa de matéria prima, foram definidos consoante o seu país, localidade e certificação. Em termos de certificação foram compiladas todas as existentes e não só as relacionadas com o ambiente devido à integração dos sistemas de gestão na empresa.

Tabela 43 – Caracterização dos fornecedores

Fornecedor	País	Localidade	Certificação
F1	Portugal	Canelas	S/ informação
F2	Portugal	Vila Nova de Famalicão	ISO 9001:2015
F3	Portugal	Vila Nova de Gaia	ISO 9001:2015
F4	Portugal	Aveiro	ISO 9001: 2015, IATF 16949 e ISO 14001.
F5	Portugal	Porto	S/ informação
F6	Portugal	Porto	S/ informação
F7	Portugal	Porto	S/ informação
F8	Portugal	Ovar	S/ informação
F9	Portugal	Vila Nova de Famalicão	ISO 9001:2015
F10	Portugal	Marinha Grande	S/ informação
F11	Portugal	Leiria	S/ informação
F12	Alemanha	Frickingen	S/ informação
F13	Alemanha	Aitrach	S/ informação
F14	Portugal	Leiria	S/ informação
F15	Espanha	Barcelona	S/ informação
F16	Portugal	São Mamede de Infesta	ISO 9001:2015
F17	Portugal	Porto	S/ informação
F18	Portugal	Serzedo	S/ informação
F19	Espanha	Córdoba	S/ informação
F20	Portugal	Vila Nova de Famalicão	ISO 9001:2015
F21	Portugal	Ovar	S/ informação
F22	Portugal	Portalegre	ISO 9001:2015, FDA 21 CFR 177