

MANUAL DE HACCP



OBJETIVO/ÂMBITO

Este plano HACCP tem como objetivo garantir a qualidade e segurança da compostagem orgânica. São identificados, analisados e avaliados quais os perigos físicos, químicos e biológicos, que podem ocorrer neste processo, que uma vez não controlados, podem afetar a qualidade do produto. O plano abrange desde a receção das matérias para a compostagem até à saída da matéria orgânica.

Este HACCP é um sistema preventivo e baseia-se numa abordagem sistemática, documentada e verificável.

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

A **Componatura** é uma empresa construída de raiz, com o objeto social de proceder à gestão de resíduos biodegradáveis valorizando-os pelo processo de compostagem de forma a obter um composto orgânico natural utilizável nos solos.

A **Componatura** veio deste modo dar resposta às necessidades das diversas atividades industriais e comerciais através da implementação de uma unidade de Compostagem aeróbia em sistema de pilhas.

A unidade de compostagem aeróbia poderá processar os seguintes produtos rececionados:

- Códigos LER presentes no alvará CCDR Nº 0002/2012 e Averbamento nº 1 de 26-2-2014
- Subprodutos de Origem Animal especificados NCV-VST037 – Categoria 2: Estrumes e Chorumes
- Subprodutos de Origem Animal – Categoria 3 (Processo a decorrer na DGAV em 11-11-2016)

A compostagem permite reduzir significativamente a quantidade de resíduos enviados para aterro. Através da compostagem a **Componatura** desenvolveu um composto orgânico que irá melhorar a estrutura do solo, devolvendo à terra os nutrientes de que necessita, aumentando a sua capacidade de retenção de água, permitindo o controlo da erosão e evitando o uso de fertilizantes sintéticos.

Este composto “Ferbio” foi o primeiro a ser certificado a nível ibérico para produção integrada e está devidamente licenciado e a ser comercializado quer no mercado Nacional quer no Europeu.

MANUAL DE HACCP

DESCRIÇÃO DA EQUIPA

A elaboração e aplicação do Plano de HACCP são da responsabilidade da Equipa de HACCP.

A Equipa de HACCP inclui responsáveis dos diversos departamentos, com o objetivo de criar uma equipa multidisciplinar, capaz de tomar decisões e fundamentar processos.

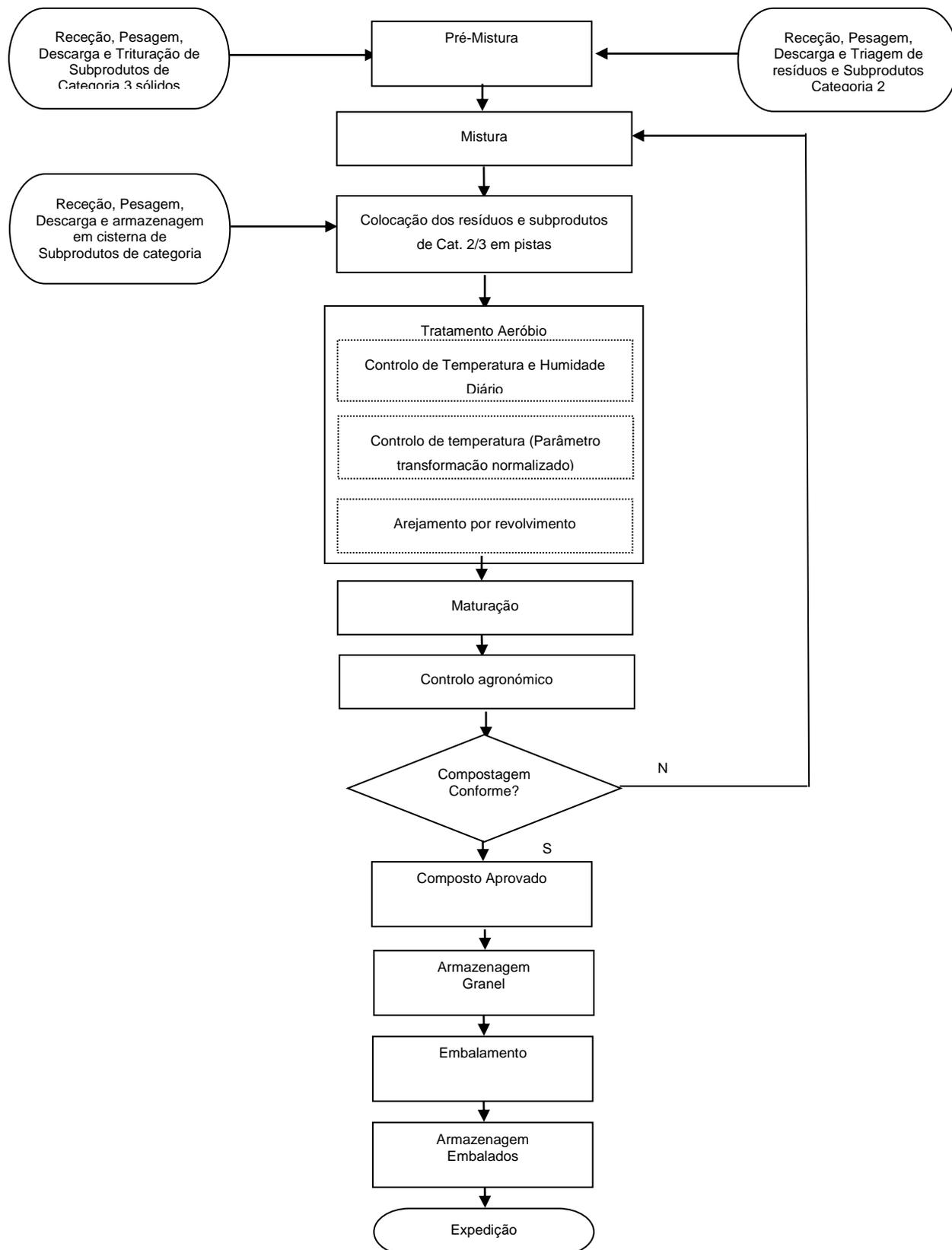
A Equipa é responsável por desenvolver, aplicar, verificar e rever o sistema de gestão do sistema HACCP.

A equipa é coordenada pelo Gestor Ambiental. Este convoca a equipa, escreve os relatórios e dá a conhecer aos vários departamentos as decisões tomadas.

Nome:	Função:	Descrição:
Luis João Coimbra Trincão Amora Luis (Júnior)	Responsável pelo HACCP Gestor Ambiental/Diretor Comercial	- Efetuar o estudo HACCP e gerar a respetiva documentação; - Elaborar o plano HACCP e monitorizá-lo; - Assegurar a revisão do plano HACCP.
Luis Trincão	Diretor Geral/Diretor Produção	- Assegurar o cumprimento a monitorização dos PCC's.
Pedro Nuno Liberato Vieira Borga	Assessor da gerência responsável pela formação, manutenção e compras	- Assegurar a elaboração e o cumprimento do plano de formação na área de Higiene e Segurança Alimentar; - Assegurar a implementação de ações corretivas; - Assegurar o cumprimento dos procedimentos de verificação.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO E PRODUTO

Fluxograma do Processo de Compostagem:



Descrição do Processo de Compostagem – PGI-C 75.3

<p>Os produtos encaminhados para a Componatura podem ser rececionados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A granel, Big Bag, Paletizados, Palotes, Cisternas e Unicubos. <p>O operador analisa a Guia de Acompanhamento de Resíduos (GAR) e no caso de subprodutos Categoria 2 e 3, também, a Guia de Acompanhamento de Subprodutos Animais (Mod. 376/DGAV) e verifica se o produto a descarregar corresponde ao produto indicado e se o mesmo consta da IT LPR 321.1 (Lista de Produtos Rececionados) e que se destina ao fabrico de composto para comercialização no âmbito Decreto-lei n.º103/2015 ou a fabrico de composto fora de especificação. Os produtos destinados a compostagem (R3) podem ser rececionados a granel, big bags, cisterna ou unicubos, após a descarga é efetuada uma triagem visual, pelo operador que identifica a necessidade de serem retirados alguns contaminantes (plástico, papel, etc.). Esta remoção é efetuada tantas vezes, quanto as necessárias para que o produto possa ser encaminhado para a Pré-Mistura onde se junta a outros produtos existentes. Os contaminantes removidos serão armazenados e encaminhados para operadores autorizados e sujeitos a valorização. Os subprodutos Categoria 3 sólidos são imediatamente triturados a 12 mm e posteriormente encaminhados para a pré-mistura. Tratando-se de subprodutos Categoria 3 líquidos, são armazenados na cisterna Categoria 3, sendo posteriormente adicionados ao processo. Os produtos destinados a compostagem, mas que se encontram sujeitos a triagem (R12) após a receção são separados os compostos orgânicos dos inorgânicos. Os compostos orgânicos são encaminhados para o processo de compostagem, os inorgânicos (embalagens de plástico, vidro e outros) são armazenados e encaminhados para operadores autorizados e sujeitos a valorização ou incorporados no processo.</p>
<p>Após a descarga o motorista dirige-se com o veículo à balança, procedendo à 2ª pesagem. É emitido o talão da pesagem do veículo, que indica o peso bruto (inicial), a tara (peso do veículo) e o peso líquido correspondente ao produto descarregado. No final do dia as GAR ou as Guias Mod. 376/DGAV são enviadas para os serviços administrativos com indicação do número da pista onde foram depositados os resíduos para que possa ser efetuada a rastreabilidade do produto de acordo com a IT RP 331.4 (Rastreabilidade do Produto) preenchido o Imp. CRP 331.2 (Controle Rastreabilidade do Produto). O peso líquido será colocado no fecho da GAR. Uma cópia do talão de pesagem será enviada ao produtor do resíduo em conjunto com a cópia do triplicado da GAR.</p> <p>O talão é arquivado nos serviços administrativos, junto com o triplicado da GAR.</p>
<p>A valorização orgânica (Compostagem) decorre em zona coberta, impermeabilizada e confinada, após a triagem e remoção de contaminantes os resíduos biodegradáveis encontram-se na zona de Pré-Mistura. Tratando-se de Subprodutos Categoria 3 sólidos após a trituração a 12 mm são adicionados à pré-mistura.</p>
<p>Para iniciar o processo de compostagem o operador efetua a mistura de resíduos com o seguinte rácio: Três unidades de Carbono (madeira ou resíduos de celulose) para uma de Azoto (restantes resíduos orgânicos).</p>
<p>Após efetuada a mistura o operador de máquinas coloca os resíduos e/ou subprodutos de origem animal Cat. 2 ou 3, na pista de compostagem selecionada e regista o início do processo “Encher” no Imp. CTH 331.1 (Controle de Temperatura e Humidade). Os serviços administrativos, efetuam o registo no Imp. CRP 331.2 (Controle de Rastreabilidade do Produto).</p>
<p>Durante o estágio desenvolve-se o processo de compostagem aeróbia. A atividade bacteriológica desenvolve-se promovendo a degradação e estabilização da matéria orgânica. Este estágio tem uma duração mínima de quatro semanas e diariamente o Gestor Ambiental efetua um controlo de temperatura e humidade de acordo com a IT CTH 331.1 (Controle de Temperatura e Humidade) e efetua o registo no Imp. CTH 331.1</p> <p>De acordo com os parâmetros de temperatura e humidade o operador procede ao arejamento por revolvimento de forma a manter os níveis de oxigénio adequados para uma correta degradação aeróbia da matéria orgânica. Após o primeiro revolvimento o Gestor Ambiental controla a temperatura de acordo com o parâmetro de transformação normalizado: Temperatura mínima de 70°C durante 60 minutos (IT PTN 331.5).</p>
<p>Após decorrido o processo de estágio o “composto fresco” é encaminhado para pilhas onde se vai proceder à maturação durante um período mínimo de 45 dias.</p>
<p>Depois da maturação de 20 pistas é retirada uma amostra pelo Gestor Ambiental ou Diretor Geral de acordo com a IT MA 331.3 (Método de Amostragem) e enviada para laboratório externo sendo analisados os parâmetros descritos na IT CA 331.2 (Controle Analítico).</p>
<p>Quando a análise for rececionada o Gestor Ambiental compara os resultados e determina se o composto cumpre os requisitos da referida IT. Caso algum parâmetro não se encontre conforme o composto é encaminhado para</p>

nova mistura iniciando um novo processo de compostagem. No final o Gestor Ambiental regista os valores no Imp. RAC 331.3 (Registo Analítico do Composto) para que possa ser determinada a média aritmética dos resultados obtidos nas análises efetuadas ao longo do ano e a sua periodicidade.

Descrição do Produto e Uso Pretendido – Composto Orgânico Grupo V

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

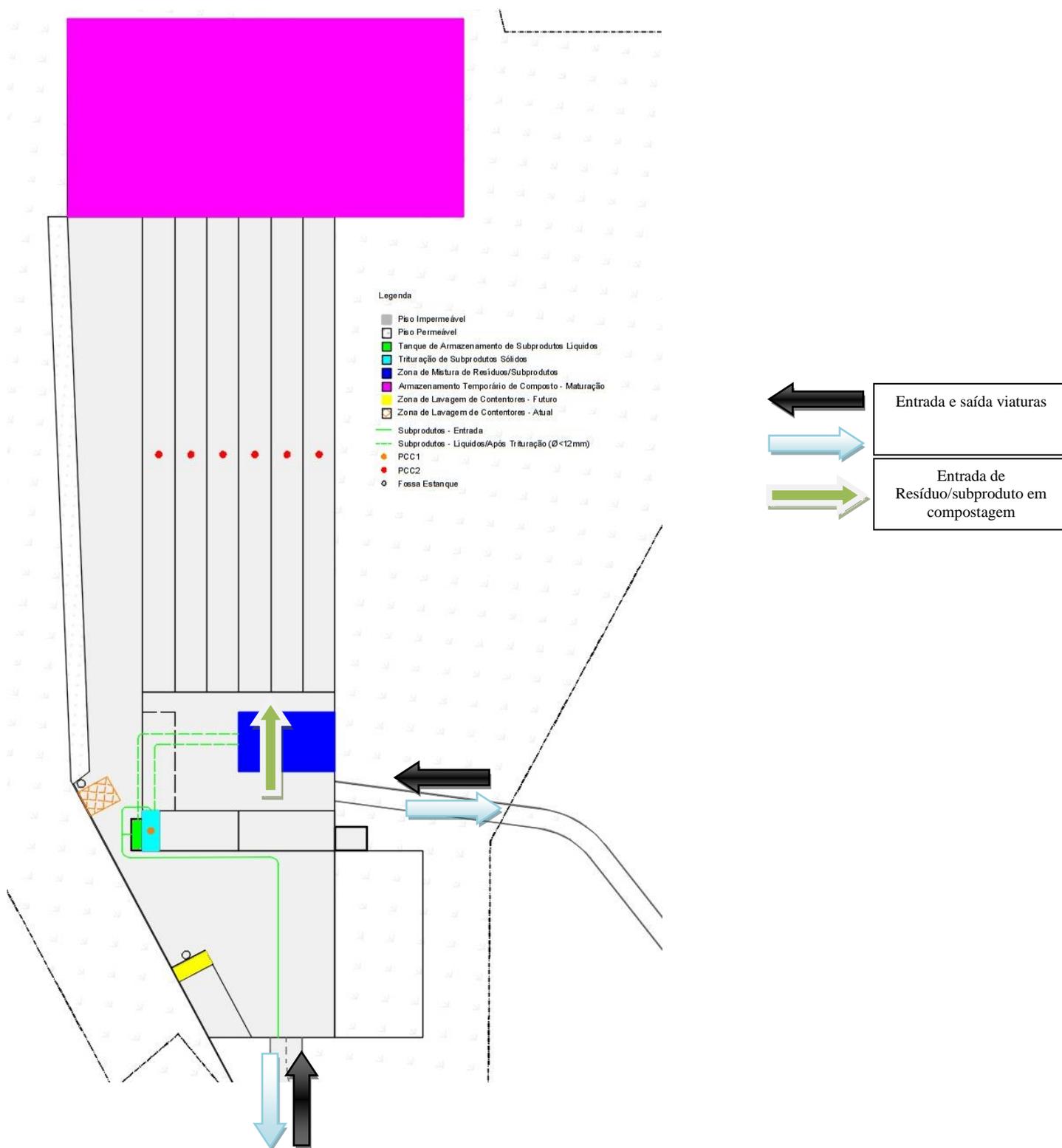
Denominação:	Resíduos orgânicos
Constituição:	Resíduos agrícolas, industriais e domésticos, como restos de comidas e resíduos do jardim (consta no alvará n.º00029/2012 e averbamento nº 1 de 26-2-2014)
Características:	Isento de contaminantes (plástico, vidros e outros) - CLASSE I ou II (Nível máximo de metais pesados)
Prazo de Validade:	Não é aplicável
Condições de Utilização:	Ver ficha técnica do produto final

DESCRIÇÃO DO USO PRETENDIDO

Composto orgânico - que pode ser aplicado ao solo para melhorar as suas características, sem ocasionar riscos ao meio ambiente - Agricultura

- Ficha Técnica do composto orgânico: Ficha Técnica Férbio – FT-F 01-0
 - Em Anexo

Confirmação do Fluxograma "in loco" Compostagem



DESCRIÇÃO DO MÉTODO DE HACCP

O Hazard Analysis Critical Control Points (HACCP) sustenta-se em princípios técnicos e científicos, aplicados à produção, transformação, e distribuição alimentar, oferecendo uma abordagem lógica do controlo de perigos que:

- Impede a contaminação por agentes físicos, químicos, ou biológicos;
- Evita a maioria dos problemas implícitos na inspeção oficial.

Logo, é uma forma sistemática de manter altos padrões de segurança e higiene, dando primazia a prevenção sobre a fiscalização.

Os operadores e os proprietários de unidades intermédias e de transformação, neste caso a Componatura, criou um processo permanente, conforme com os princípios do sistema de análise dos riscos e de controlo dos pontos críticos (HACCP):

- Identificar os pontos de controlo críticos, a fim de estabelecer um método de monitorização e de controlo.
- Proceder à colheita de amostras para análise.
- Registrar e conservar, por um período mínimo um ano, os resultados dos diversos controlos e testes.
- Criar um sistema que garanta a rastreabilidade de cada lote expedido.
- Sempre que os resultados de uma análise não forem conformes, o operador deverá informar imediatamente o responsável e determinar as causas do incumprimento.

Na implementação, aplicação, e desenvolvimento deste sistema, deve haver um empenho total da empresa. Nesta organização estão bem definidos certas disposições formais em relação a esta matéria, a saber:

- 1º Há líderes, especialistas, e operadores do sistema, com competências e tarefas definidas.
- 2º A abordagem às problemáticas de implementação e aplicação é multi-disciplinar;
- 3º Pretendem-se em todos os momentos que o HACCP seja prático, funcional, objetivo, não crie documentação desnecessária, e não dê origem a mais perigos do que aqueles que elimina.

O HACCP é um documento dinâmico pronto a ser alterado, a qualquer momento, por iniciativa de qualquer elemento da organização que o implementa, neste caso, por qualquer colaborador da empresa.

Como etapas essenciais para o sucesso do HACCP, estão: a definição clara do que se faz, como se faz, e onde, definição do produto e fluxograma.

As boas práticas são fundamentais para perceber como se deve proceder em cada etapa do processo (fazendo bem), logo, a descrição destas também é essencial para a correta construção de um sistema de HACCP. Caso contrário, não se perceberia o porquê de certos procedimentos em detrimento de outros.

Os Princípios

O HACCP é baseado em sete princípios:

1- Identificação de quaisquer perigos que devam ser evitados, eliminados, ou reduzidos para níveis aceitáveis. Implica conhecer, descrever, e definir o processo sequencial, para depois através de um “brainstorming” esclarecido se possam identificar perigos e suas causas (vetores de transmissão desses perigos). Existem três grandes tipos de perigos, os biológicos, químicos, e físicos:

Os **perigos físicos** estão normalmente associados à presença de qualquer material. A contaminação física pode incluir uma grande variedade de materiais ou objetos estranhos tais como adornos pessoais (anéis, brincos, etc.), plástico, vidro, parafusos, etc..

Os **perigos químicos** estão normalmente associados à presença de substâncias químicas adicionadas acidentalmente (ex.: lubrificantes, resíduos de detergentes/desinfetantes resultantes de planos de higienização deficientes e incorretamente implementados, etc.) e a produtos químicos adicionados em excesso, como por exemplo, produtos fitofarmacêuticos.

Os **microrganismos** são seres vivos invisíveis a olho nu, que podem ser encontrados em qualquer parte, e alguns podem ser benéficos para o homem.

Depois de corretamente identificados os perigos há que proceder à sua análise em termos de importância (prioridade). Foi determinado como método de análise principal dos perigos, aquele que determina o grau de Significância. Avaliando a frequência (probabilidade de ocorrência) e impacto (efeito no produto). Contudo, a realidade prática e a experiência são sempre tidos em consideração.

Na análise de perigos são identificados os potenciais perigos associados a todas as fases do processo, desde as matérias-primas até ao produto final. Inerente a esta análise de perigos está a avaliação do risco, em função da probabilidade de ocorrência e da severidade do perigo identificado, bem como a análise de eventuais medidas preventivas estabelecidas para o seu controlo, no sentido de determinar a significância

dos mesmos. Apenas os perigos considerados significativos são levados à “árvore de decisão” para identificação de pontos críticos de controlo.

Na análise do grau de significância recorre-se à Matriz de Avaliação (“How to HACCP”, Dilon M., Griffith C., MD Associates). A avaliação é feita de 1 a 9 valores.

Frequência	Frequente=3	3	6	9
	Possível=2	2	4	6
	Excecional=1	1	2	3
		Baixa=1	Média=2	Alta=3
Severidade (S)				

Depois de identificados os perigos e bem enquadrados em termos de análise passa-se então à sua classificação em crítico, ou não.

2- Identificação dos pontos críticos de controlo na fase ou fases em que é essencial para evitar ou eliminar um risco ou para reduzir níveis aceitáveis. Implica a utilização da árvore decisão como ferramenta de trabalho;

3- Estabelecendo limites críticos em pontos críticos de controlo, que separem a aceitabilidade da não aceitabilidade com vista a prevenção, eliminação, ou redução dos riscos identificados;

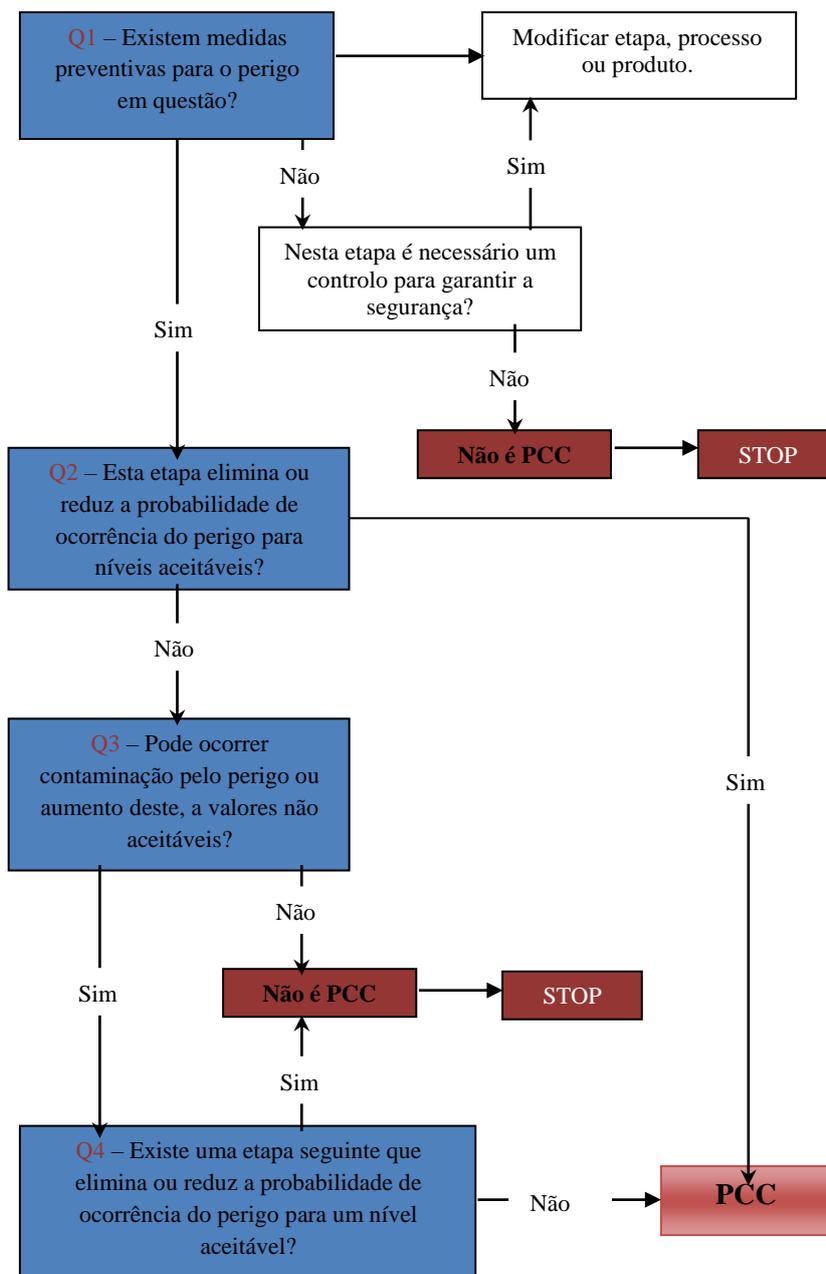
4- Estabelecimento e aplicação de processos eficazes de vigilância em pontos críticos de controlo;

5- Criação e aplicação de medidas corretivas quando a vigilância indicar que um ponto crítico de controlo não se encontra dentro das fronteiras definidas como seguras;

6- Monitorização do sistema implementado, com ações regulares, para verificar a eficácia do mesmo;

7- Elaboração de documentos e registos adequados à natureza e dimensão da organização em questão, a fim de demonstrar a aplicação eficaz das medidas referidas nos princípios 1, 2, 3, 4, 5.

Árvore de decisão



ANÁLISE DE PERIGOS E IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO

ETAPA	DESCRIÇÃO DO PERIGO	CAUSA	ANÁLISE DO PERIGO				ÁRVORE DE DECISÃO					MEDIDAS PREVENTIVAS
			F	S	D	SIGNIFICATIVO/NÃO SIGNIFICATIVO	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	
RECEÇÃO, PESAGEM, DESCARGA, TRIAGEM E TRITURAÇÃO (CAT.3)	F: Presença de corpos estranhos-	- Más práticas do transportador; - Contaminações cruzadas; - Más práticas do fornecedor.	2	2	4	SIGNIFICATIVO	S	S	S	S	NÃO PCC	- Avaliação e Seleção de Fornecedores – IT SAF 341.1; - Controlo à receção – PGI RDP 32.1
	F: Presença de partículas superiores a 12mm em subprodutos de origem animal	- Triagem indevida do colaborador; - Funcionamento incorreto do triturador; - Funcionamento incorreto do íman - Contaminações cruzadas;	3	3	9	SIGNIFICATIVO	S	S	S	S	PCC 1	- Controlo à receção – PGI RDP 32.1 IT PTN 331.5 Parâmetros de transformação normalizados. - Inspeção visual à receção. - Manutenção preventiva aos equipamentos (Íman e Filtro)
	Q: Detergentes e Desinfetantes	- Más práticas do transportador; - Incumprimento do plano de higienização do veículo; - Más práticas do fornecedor.	2	1	2	NÃO SIGNIFICATIVO						- Avaliação e Seleção de Fornecedores – IT SAF 341.1; - Controlo à receção – PGI RDP 32.1 - Inspeção ao veículo de transporte
	M: Presença de microrganismos - Salmonella spp.; - Escherichia Coli	- Más práticas do fornecedor; -Contaminações cruzadas; - Resíduos de origem animal contaminados.	2	2	4	SIGNIFICATIVO	S	S	S	S	NÃO PCC	- Avaliação e Seleção de Fornecedores – IT SAF 341.1;
PRÉ-MISTURA E MISTURA	M: Presença de microrganismos - Salmonella spp.; - Escherichia Coli	- Más práticas do fornecedor; -Contaminações cruzadas; - Resíduos de origem animal contaminados.	2	2	4	SIGNIFICATIVO	S	S	S	S	NÃO PCC	- Avaliação e Seleção de Fornecedores – IT SAF 341.1; - Plano de Higienização
	F: Presença de corpos estranhos	- Más práticas do transportador; - Contaminações cruzadas ; - Más práticas do fornecedor.	2	1	2	NÃO SIGNIFICATIVO						- Avaliação e Seleção de Fornecedores – IT SAF 341.1; - Controlo visual
COLOCAÇÃO NAS PISTAS	F: Presença de corpos estranhos	- Más práticas do transportador; - Contaminações cruzadas ; - Más práticas do fornecedor.	2	2	4	SIGNIFICATIVO	S	S	S	S	NÃO PCC	- Controlo visual

F: Frequência; **S:** Significância; **D:** Dano – De acordo com a Matriz de Avaliação

ETAPA	DESCRIÇÃO DO PERIGO	CAUSA	ANÁLISE DO PERIGO				ÁRVORE DE DECISÃO					MEDIDAS PREVENTIVAS
			F	S	D	SIGNIFICATIVO/NÃO SIGNIFICATIVO	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	
TRATAMENTO AERÓBIO	M: Presença de microrganismos - Salmonella spp.; - Escherichia Coli	- Presença habitual em subprodutos de origem animal. - Más práticas do fornecedor; - Contaminações cruzadas;	3	3	9	SIGNIFICATIVO	S	S	S	S	PCC2	- Controlo diário de temperatura e humidade de acordo IT CTH 753.1 e registo no Imp. CTH 753.1 - Controlo dos Parâmetros de Transformação Normalizados de acordo com IT PTN 331.5
MATURAÇÃO	M: Presença de microrganismos - Salmonella spp.; - E. coli.	- Más práticas do fornecedor; - Contaminações cruzadas; - Resíduos de origem animal contaminados.	2	2	4	SIGNIFICATIVO	S	N	S		Não PCC	- Maturação durante um período mínimo de 45 dias. - Verificação de parâmetros IT CA 753.2
ARMAZENAGEM GRANEL	M: Presença de microrganismos - Salmonella spp.; - E. coli.	- Más práticas do fornecedor; - Contaminações cruzadas; - Resíduos de origem animal contaminados.	2	2	4	SIGNIFICATIVO	S	N	N		Não PCC	- Boas Práticas de Produção
EMBALAGEM	M: Presença de microrganismos - Salmonella spp. - E. coli.	- Más práticas do fornecedor; - Contaminações cruzadas; - Resíduos de origem animal contaminados.	2	2	4	SIGNIFICATIVO	S	N	N		Não PCC	- Boas Práticas de Produção
	F: Presença de corpos estranhos	- Más práticas do transportador; - Contaminações cruzadas ; - Más práticas do fornecedor.	2	1	2	NÃO SIGNIFICATIVO						- Boas Práticas de Produção - Controlo visual
ARMAZENAGEM DE EMBALADOS	M: Presença de microrganismos - Salmonella spp.; - E. coli.	- Más práticas do fornecedor; - Contaminações cruzadas; - Resíduos de origem animal contaminados.	2	2	4	SIGNIFICATIVO	S	N	N		Não PCC	- Boas Práticas de Produção
EXPEDIÇÃO	M: Presença de microrganismos - Salmonella spp.; - E. coli.	- Más práticas do fornecedor; - Contaminações cruzadas; - Resíduos de origem animal contaminados.	2	2	4	SIGNIFICATIVO	S	N	N		Não PCC	- Boas Práticas de Produção

PLANO HACCP

ETAPA	PERIGO	PCC	PARAMETROS DE CONTROLO	LIMITE CRITICO	MONITORIZAÇÃO			MEDIDA CORRETIVA	REGISTO
					MET.	FREQ.	RESP.		
RECEÇÃO, PESAGEM, DESCARGA, TRIAGEM E TRITURAÇÃO (CAT.3)	F: Presença de partículas superiores a 12mm em subprodutos de origem animal	1	- Manutenção preventiva aos equipamentos (Íman e Filtro) - Controlo visual.	Min: 05MM Méd: 10MM Máx: 12MM	Análise Interna	Semanal	Gestor Ambiental	Voltar a triturar/Retirar do processo	Imp CGP 332.1 Registo manual
TRATAMENTO AERÓBIO	M: Presença de microrganismos - Salmonella spp.; - E. coli	2	- Controlo de temperatura e humidade de acordo IT CTH 331.1 e PGI-C 33.1. IT PTN 331.5	<u>Temperatura</u> <55°C 55°C ≤ 60°C >60°C <u>Por ciclo de compostagem</u> Atinge mais de 70°C durante 60 min <u>Humidade</u> <40% 40% ≤ 45% >45% <u>Tempo</u> >28 dias	Controlo e registo de temperatura por sonda de contacto e registador digital.	Todos os lotes	Gestor Ambiental	De acordo IT CTH 331.1, IT PTN 331.5	Imp. CTH 331.1 Registo digital

VERIFICAÇÃO E REVISÃO DO PLANO HACCP

Com o intuito de aferir da eficácia do sistema implementado são implementadas três medidas:

- 1º É instituído uma recolha de amostras para análise a cada lote de produção (IT CA 331.2);
- 2º São instituídas 1 Auditoria Interna Anual de acompanhamento à certificação do SGI onde se verifica a conformidade da implementação do sistema HACCP, bem como, da sua eficácia;
- 3º São efetuadas ações de formação aos colaboradores.

As conclusões das auditorias são expressas em Relatório (Imp. RA 212.4) que é um documento do SGI, a montante de ser um documento geral.

Assim, o sistema produz vários tipos de registos, a saber – De acordo com o Capítulo II do Regulamento n.º142/2011:

- Impresso Temperatura e Humidade – Imp CTH 331.1
- Impresso Controlo de granulometria de partículas – Imp CGP 332.1
- Impresso de Lavagem Veículo Transporte Unicubos e Palotes – Imp LEI 421.11
- Impresso Lavagem das Pistas de Compostagem – Imp LEI 421.11
- Impresso de Verificação Estações Iscos – Imp REI 421.8
- Impresso de Relatório Controlo Pragmas – Imp RV 421.9
- Impresso Rastreabilidade Produto – Imp CRP 331.2
- Impresso Lista de Verificação das Condições Gerais da Unidade de Compostagem – Imp. LV 421.7

Efetivação do Plano de Verificação

PARÂMETROS A ANALISAR COMPOSTO

▪ AGRONÓMICOS

Parâmetro	Teores	Unidade	Método de Ref ^a	DL 103/2015
Humidade	<40	%	EN 13040	Anexo II, 2
Matéria Orgânica	>30	% (matéria seca)	EN 13039	Anexo II, 1
Carbono Total*	>12	% (matéria seca)	Teor matéria orgânica/1,8 ou análise elementar	Anexo I Quadro 5**
Carbono/Azoto Total*	<15	-	-	Anexo I Quadro 5**
Massa Volúmica Aparente*	[0,65-0,85]	Kg/L (matéria original)	EN 12580	Anexo I Quadro 5**
pH (H ₂ O)	[5,5 – 9]	Expresso na mat. original	EN 13037	Anexo II, 4
Condutividade Elétrica*	<4,5	mS/cm (mat.original)	EN 13038	Anexo I Quadro 5**
Azoto Total (N)*	>1	% (matéria seca)	EN 13654	Anexo I Quadro 5**
Cálcio Total (CaO)*	>8	% (matéria seca)	EN 13650	Anexo I Quadro 5**
Fósforo Total (P ₂ O ₅)*	>1	mg/Kg (matéria seca)	EN 13650	Anexo I Quadro 5**
Magnésio Total (MgO)*	>0,5	% (matéria seca)	EN 13650	Anexo I Quadro 5**
Potássio Total (K ₂ O)*	>1	% (matéria seca)	EN 13650	Anexo I Quadro 5**
Boro Total (B)*	>25	mg/Kg (matéria seca)	EN 13650	Anexo I Quadro 5**
Enxofre (S)*	>0,5	mg/Kg (matéria seca)	Extração com ácido clorídrico e determinação por ICP	Anexo I Quadro 5**

*Valores sujeitos a aprovação do Gestor Ambiental se os parâmetros forem diferentes dos apresentados de forma a aprovar o composto.

** Obrigatoriedade de controlo analítico, valores não definidos no DL 103/2015.

▪ Metais Pesados

Quando o valor de qualquer um dos parâmetros ultrapasse os valores máximos admissíveis de uma classe, aplica-se a classe em que o valor máximo admissível de todos os parâmetros não seja ultrapassado – artº 12º DL 103/2015

Parâmetro	Teores		Unidade	Método de Ref ^a	DL 103/2015
	Classe I	Classe II			
Cádmio Total (Cd)	0,7	1,5	mg/Kg (matéria seca)	EN 13650	Anexo II Quadro 2
Chumbo Total (Pb)	100	150	mg/Kg (matéria seca)	EN 13650	
Mercúrio Total (Hg)	0,7	1,5	mg/Kg (matéria seca)	EN 13650/16174	
Níquel Total (Ni)	50	100	mg/Kg (matéria seca)	EN 13650	
Cobre Total (Cu)	100	200	mg/Kg (matéria seca)	EN 13650	

Parâmetro	Teores		Unidade	Método de Ref ^a	DL 103/2015
	Classe I	Classe II			
Crómio Total (Cr)	100	150	mg/Kg (matéria seca)	EN 13650	Anexo II Quadro 2
Zinco Total (Zn)	200	500	mg/Kg (matéria seca)	EN 13650	

▪ Microrganismos patogénicos

Parâmetro	Teores	Unidade	Método de Ref ^a	DL 103/2015
<i>Salmonella spp.</i>	Ausente em 25 g de matéria fertilizante produzida	-	ISO 6579	Anexo II Quadro 1
<i>Escherichia coli</i>	<1000	Nº cél. Viáveis/g UFC (mat. Fresca)	ISO 16649-2	
<i>Sementes e propágulos de infestantes</i>	<3	nº/L de amostra	CEN/TC BT TF 151 ONORM S 2023	

▪ Grau de Maturação

Parâmetro	Teores	Unidade	Método de Ref ^a	DL 103/2015
Grau de maturação	V (Maturada)	-	Autoaquecimento	Anexo II Quadro 6*

*Teor sujeito a aprovação do Gestor Ambiental se os parâmetros forem diferentes dos apresentados de forma a aprovar o composto.

▪ Fitotoxicidade

Parâmetro	Teores	Unidade	Método de Ref ^a	DL 103/2015
Fitotoxicidade	Ausente	% Germinação	EN 16086-1, EN 16086-2, ISSO 11269-2, ISO 17126	Anexo II, 5

▪ **Materiais inertes antropogénicos e pedras**

Parâmetro	Teores		Unidade	Método de Ref ^a	DL 103/2015
	Classe I	Classe II			
Inertes antropogénicos	0,5	1	% (matéria seca)	Metodologia proposta in «Methods book for the analysis of compost" (1994) Federal Compost Quality Assurance Organisation, pp. 41 -43».	Anexo II Quadro 4
Pedras > 5 mm	5		% (matéria seca)		

▪ **Granulometria**

Parâmetro	Teores	Unidade	Método de Ref ^a	DL 103/2015
Granulometria	<25 mm em 99% do material	% (matéria original)	Fração <10 mm: Pesar 1 kg de amostra original e crivar usando um crivo de 10 mm e pesar as matérias separadas por crivagem.	Anexo II, 3

PARÂMETROS A ANALISAR ÁGUA DO FURO

▪ **Qualidade Água**

Parâmetro	Valor Paramétrico	Unidade
<i>Escherichia coli (E.coli).</i>	0	Número/100 ml.
Enterococos	0	Número/100 ml.
Bactérias coliformes.	0	N/100 ml
Oxidabilidade	5	mg/l O ₂
Dureza total	-	mg/l CaCO ₃
Turvação	4	UNT
Cloretos	250	Mg Cl/l
Condutividade	2500	µS/cm a 20°C
Nitritos	0,5	mg/l NO ₂
Nitratos	50	mg/l NO ₃
Sulfatos	250	mg/l SO ₄
Azoto Amoniacal	0,5	mg/l NH ₄
Ferro Total	200	µ g/l Fe
pH a 25° C	≥ 6,5 e ≤ 9	Unidades de pH

Parâmetro Analisar	Periodicidade - COMPOSTO
Agronómicos	Plano de Análises – Imp. PAC 331.4
Metais Pesados	Plano de Análises – Imp. PAC 331.4
Microbiológicos DL 103/2015	Plano de Análises – Imp. PAC 331.4
Grau Maturação	Plano de Análises – Imp. PAC 331.4
Granulometria	Plano de Análises – Imp. PAC 331.4
Fitotoxicidade	Plano de Análises – Imp. PAC 331.4
Materiais inertes antropogénicos e pedras	Plano de Análises – Imp. PAC 331.4
Parâmetro Analisar	Periodicidade - ÁGUA
Microbiológicas	6 x ano
Restantes	2 x ano

Para assegurar que os PCC's, procedimentos de monitorização e limites críticos são apropriados e que as ações corretivas foram executadas corretamente. A verificação do Plano de HACCP é da responsabilidade da Equipa de HACCP.

Todos os documentos são mantidos em suporte informático e em suporte de papel. Neste plano, todos os documentos e registos em suporte de papel transpostos de data, revistos, concluídos ou substituídos são arquivados durante 5 anos, em local próprio e carimbados e/ou assinados com a referência que se encontram fora de serviço.

Os documentos internamente controlados são os documentos de registo técnico, plano de HACCP, Código de Boas Práticas de Higiene e Produção, Procedimentos e Instruções de Trabalho.

A responsabilidade da Revisão do Plano de HACCP é da equipa de HACCP.

A equipa de HACCP reúne anualmente para realizar a revisão do plano de HACCP, baseada nos relatórios de auditoria interna, nos registos de ações corretivas e em reclamações dos clientes.

A revisão do Plano de HACCP ocorre extraordinariamente sempre que se verifiquem alterações ao plano, produto ou de equipamento.

PRÉ-REQUISITO DO HACCP

Controlo de Pragas

O controlo de roedores é efetuado internamente. Foram colocados iscos nas zonas de maior probabilidade de aparecimento de pragas.

É elaborado anualmente um plano de intervenção preventiva. O mesmo poderá ser atualizado conforme o aparecimento de novas pragas ou conforme a necessidade de intervenções extras. São controlados como pragas as aves, roedores, insetos e outros parasitas.

Toda a informação sobre a execução desta medida é compilada num dossier destinado para o efeito.

Documentos associados - ANEXO:

- Planta com localização de iscos;
- Ficha técnica e de segurança da substância ativa;
- Autorização de venda da substância ativa;
- Registo de verificação de estações;
- Plano anual de intervenção;
- Relatório de vistoria.

Segurança e Saúde no Trabalho

Os serviços de higiene e segurança no trabalho estão a cargo de uma empresa externa que avalia as condições de trabalho tendo por base as prescrições legais estipuladas nos instrumentos de Regulamentação Geral de Segurança e Higiene no Trabalho nos Estabelecimentos Industriais – Portaria n.º 53/71, de 03 de Fevereiro, com as alterações introduzidas pela Portaria 702/80, de 22 de Setembro e para dar cumprimento à Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro, com as alterações introduzidas pela Lei nº 3/2014 que regulamenta o regime jurídico da promoção e prevenção da segurança e saúde no trabalho, de acordo com o previsto no artigo 284º do Código de Trabalho, no que respeita à prevenção.

Em conjunto com a empresa de SST a Componatura, Lda. rege-se pelos seguintes princípios de prevenção:

- Identificação dos riscos previsíveis em todas as atividades da empresa, assim como na seleção de equipamentos, substâncias e produtos, com vista à eliminação dos mesmos ou, quando esta seja inviável, à redução dos seus efeitos;
- Integração da avaliação dos riscos para a segurança e a saúde do trabalhador no conjunto das atividades da empresa, estabelecimento ou serviço, devendo adotar as medidas adequadas de proteção;

- c) Combate aos riscos na origem, por forma a eliminar ou reduzir a exposição e aumentar os níveis de proteção;
- d) Assegurar, nos locais de trabalho, que as exposições aos agentes químicos, físicos e biológicos e aos fatores de risco psicossociais não constituem risco para a segurança e saúde do trabalhador;
- e) Adaptação do trabalho ao homem, especialmente no que se refere à conceção dos postos de trabalho, à escolha de equipamentos de trabalho e aos métodos de trabalho e produção, com vista a, nomeadamente, atenuar o trabalho monótono e o trabalho repetitivo e reduzir os riscos psicossociais;
- f) Adaptação ao estado de evolução da técnica, bem como a novas formas de organização do trabalho;
- g) Substituição do que é perigoso pelo que é isento de perigo ou menos perigoso;
- h) Priorização das medidas de proteção coletiva em relação às medidas de proteção individual;
- i) Elaboração e divulgação de instruções compreensíveis e adequadas à atividade

Plano de Higieneização

A Limpeza regular desempenha um papel importante na eliminação dos perigos no local de trabalho e na garantia de condições de trabalho seguras e saudáveis.

A limpeza dos locais de trabalho, pistas e veículos, contentores e recipientes de transporte, assim como, o seu registo é obrigatória.

Documentos associados - ANEXO:

- Plano de Higieneização – Imp. PH 421.10
- Ficha técnica e de segurança dos produtos de higienização;
- Registos de Higieneização – Imp. LEI 421.11

Formação

Quando da consulta aos colaboradores, realizada uma vez por ano, são identificadas pelo Assessor da Gerência as necessidades de formação dos colaboradores em função do seu desempenho e das atividades que desenvolvem na empresa.

A Gerência analisa as necessidades identificadas, em conjunto com o Assessor da Gerência, Gestor Ambiental e Diretor do Sistema de Gestão Integrado, selecionando as áreas de formação interna e outras ações a desenvolver para melhoria das competências e desempenho dos colaboradores.

O Assessor da Gerência em colaboração com o DSGI elabora o Plano Anual de Formação (Imp. PAF 411.5) submete-o à aprovação pela Gerência. No caso de não ser aprovado é elaborado um novo Plano de acordo com as alterações propostas pela Gerência.

Depois de aprovado o Plano Anual de Formação, são realizadas as ações conforme planeadas.

Abastecimento de Água

A água utilizada na Componatura é proveniente de captação subterrânea (Alvará de licença de captação de água subterrânea nº 0485/06-DSGA-DDH) e destina-se à atividade industrial. Toda a água para consumo humano é fornecida engarrafada e todos os locais se encontram com sinalização de proibição. A licença cumpre com o DL 46/94 [artº 7º, alínea e)] revogado pela Lei 58/2005, alterada e republicada pelo DL 130/2012 e DL 236/98.

Gestão de Resíduos

A Componatura é uma empresa licenciada para a gestão de resíduos, no entanto no desenvolvimento da sua atividade produz outros resíduos que se encontram devidamente identificados e são encaminhados para operadores autorizados, conforme referido na IT GR 213.1 (Gestão de Resíduos).

Os contentores e caixotes do lixo são lavados nas instalações da Componatura. As águas residuais são encaminhadas para as pistas de compostagem e incorporadas no processo.

Seleção e Avaliação de Fornecedores

A seleção e qualificação inicial dos novos fornecedores são da responsabilidade do Diretor Geral/Diretor de Produção e efetuada de acordo com a IT SAF 341.1 (Seleção e Avaliação de Fornecedores).

Código de Boas Práticas

Para que o sistema HACCP funcione é necessária uma base sólida, apoiada em regras que devem ser entendidas e cumpridas por todos os colaboradores. Esse conjunto de regras está espelhado em diferentes documentos que constituem o Código de Boas Práticas que controlam os potenciais perigos relacionados com os diferentes processos.

O Código de Boas Práticas (em ANEXO) procura apoiar toda a formação ministrada a todos os colaboradores no sentido de os envolver e consciencializar para a problemática da segurança alimentar. Neste manual estão descritos de forma sucinta os possíveis perigos que podemos encontrar na compostagem (processo biológico de decomposição e de reciclagem de matéria orgânica contida em restos de origem animal ou vegetal formando um composto) na armazenagem, a higiene (pessoal, vestuário e de instalações e equipamentos), as normas gerais de boas práticas, assim como, a forma de agir durante o período de trabalho.

Além de todos estes documentos existem documentadas instruções de trabalho que ajudam a compreender determinadas regras que são fornecidas aos colaboradores diretamente envolvidos nessas tarefas.

Rastreabilidade

Conforme o Regulamento (CE) nº 1069/2009 de 21 de Outubro e Regulamento (EU) nº 142/2011 de 25 de Fevereiro é da responsabilidade da Componatura efetuar o rastreio de todos os produtos que passam nas suas instalações.

DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE RASTREABILIDADE

Na receção dos produtos o operador confere o resíduo, a GAR e o Mod. 376/DGAV (IT LPR 321.1 – Lista de Produtos Rececionados). O produto é encaminhado para as respetivas pistas. No final de cada dia efetua-se o registo no Imp. CRP 331.2 (Controle Rastreabilidade do Produto) de acordo com a IT RP 331.4 (Rastreabilidade do Produto) Após a pista estar completa inicia-se o processo de compostagem de acordo com o PGI C 33.1 (Compostagem).



Componatura, Lda.
Rua Variante do Bom Amor 2350-649 Torres Novas
Tel.: 249829189
e-mail: qualidade.ambiente@componatura.pt

MANUAL DE HACCP