



UNIVERSIDADE
E D U A R D O
MONDLANE

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

Departamento de Educação em Ciências Naturais e Matemática

Curso de Licenciatura em Educação Ambiental

Monografia

**ANÁLISE DO IMPACTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO SISTEMA DE
GESTÃO AMBIENTAL NUMA FÁBRICA DE PRODUÇÃO E REFINAMENTO DE
ÓLEO ALIMENTAR**

Mariamo Ibrahim Saranga

Maputo, Outubro de 2019

Análise do Impacto da Educação Ambiental no Sistema de Gestão Ambiental numa Fábrica de Produção e Refinamento de Óleo Alimentar

Monografia a ser apresentada ao Departamento de Educação em Ciências Naturais e Matemática como requisito final para a obtenção do grau de Licenciatura em Educação Ambiental.

Mariamo Ibrahim Saranga

Supervisor: Prof. Doutor Elias Sete Manjate

Maputo, Outubro de 2019

Declaração da Originalidade

Esta monografia foi julgada suficiente como um dos requisitos para a obtenção do grau de Licenciatura em Educação Ambiental, aprovada na sua forma final pelo curso de Licenciatura em Educação Ambiental, Departamento de Educação em Ciências Naturais e Matemática da Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane.

MSc: Armindo Raul Ernesto

(Director do curso de Educação Ambiental)

O Júri de Avaliação

O presidente do Júri

O examinador

O Supervisor

Agradecimentos

Primeiramente, agradeço a Deus pelo privilégio que me concede de viver, pela força, motivação e sabedoria para ultrapassar todas as dificuldades durante o percurso académico, até esta fase.

Agradeço, especialmente, aos meus queridos pais, Ibrahim Amade Nala Saranga, *em memória* e Sarifa Juma Naquijane Jala, por serem o meu suporte, pela dedicação, educação, orientação, amor, amizade e paciência para que me tornasse uma pessoa melhor. Os meus agradecimentos são extensivos às minhas irmãs Hagira, Hanifa, Sarifa, e aos meus irmãos Amade, Ussene e Abdul pelo apoio incondicional nesta caminhada, e em todas as etapas da minha vida. Nesta senda, quero também endereçar os meus agradecimentos a minha filha Anisha, por ser minha fonte de inspiração e por alegrar os meus dias, não me esquecendo do meu companheiro, Celso, pelo seu amor, carinho, amizade, paciência, dedicação e por ser tão presente em todos os momentos da minha vida.

Ao meu supervisor, Prof. Doutor Eng. Elias Sete Manjate, agradeço pela sua simplicidade, disponibilidade, carinho e apoio na orientação desta monografia, e ao longo do processo de ensino-aprendizagem.

Agradeço, igualmente, aos docentes e a direcção do curso de Licenciatura em Educação Ambiental (LEA), pela paciência e dedicação ao longo do percurso académico. Aos meus colegas de turma e do curso que conheci durante a caminhada, pessoas incríveis e únicas que além de companheiras tornaram-se amigos e fizeram deste percurso uma oportunidade de troca de experiências e fortalecimento da nossa amizade fora da universidade.

A Southern Refineries agradeço, por ter-me autorizado a realizar este estudo, incluindo todos os funcionários que se disponibilizaram a fornecer informações para que o mesmo fosse possível.

Por fim, agradeço, sem citar nomes, a todos que directa ou indirectamente estiveram presentes e contribuíram positivamente para a minha formação, proporcionando-me apoio moral, afectivo e material, necessário. A todos esses, o meu muito obrigado, que Deus os abençoe abundantemente.

Dedicatória

Dedico esta monografia aos meus pais, Ibrahim Amade Nala Saranga, *em memória* e Sarifa Juma Naquijane Jala, pela educação, paciência e apoio incondicional. À minha filha Anisha, pelas noites sem dormir a minha espera, e pelos momentos que não pudemos partilhar devido a minha dedicação aos estudos.

Declaração de Honra

Declaro por minha honra que esta monografia nunca foi apresentada para a obtenção de qualquer grau acadêmico e que a mesma constitui o resultado do meu labor individual, estando indicadas ao longo do texto e nas referências bibliográficas, todas as fontes utilizadas.

Mariamo Ibrahim Saranga

Índice

Declaração da Originalidade	i
Agradecimentos	ii
Dedicatória.....	iii
Declaração de Honra	iv
LISTA DE FIGURAS E DE TABELAS	vii
LISTA DE ABREVIATURAS	viii
Resumo	ix
CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO	1
1. Contextualização	1
1.1. Delimitação do Tema.....	3
1.2. Formulação do Problema	4
1.3. Objectivos.....	5
1.4. Perguntas de Pesquisa	5
1.5. Justificativa.....	6
CAPÍTULO II: REVISÃO DA LITERATURA	7
2.1. Definição de Conceitos-Chave	7
2.1.1. Educação Ambiental.....	7
2.1.2. Programas de Educação Ambiental.....	8
2.1.3. Plano de gestão Ambiental	8
2.1.4. Sistema de Gestão Ambiental	8
2.1.5. Aspecto Ambiental.....	9
2.2. Programas de Educação Ambiental nas Empresas	9
2.3. Papel do Sistema de Gestão Ambiental numa empresa	10
2.3.1. <i>Etapas da Implementação de um Sistema de Gestão Ambiental em uma Empresa</i>	11
2.3.2. Educação Ambiental no fortalecimento do Sistema de Gestão Ambiental de uma empresa.....	14
CAPÍTULO III: METODOLOGIA DA PESQUISA	16
3.1. Descrição da área de Estudo.....	16
3.2. Abordagem Metodológica.....	17
3.3. Amostragem	17
3.4. Técnicas e Instrumentos de recolha de dados	17
3.4.1. Técnica de análise de dados.....	18

3.4.2. Questões éticas	19
3.5. Limitações do estudo	19
CAPÍTULO IV: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	20
4. Programas de Educação Ambiental desenvolvidos pela fábrica	20
4.1.1. Programa de Educação Ambiental para a Gestão de Resíduos Sólidos	21
4.1.2. Programa de Educação Ambiental para a Higiene e Segurança no Trabalho	22
4.2. Mecanismos de gestão de águas residuais na fábrica	23
4.3. Impacto dos programas de EA desenvolvidos pela fábrica	24
4.4. Importância dos Programas de Educação Ambiental para a fábrica	27
4.6. Avaliação das Etapas do Plano de Gestão Ambiental da fábrica	30
4.5. Análise da contribuição da Educação Ambiental e do Plano de Gestão Ambiental para o desenvolvimento da fábrica.....	33
CAPITULO V: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	35
5.1. Conclusões	35
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
7. Apêndices	40
8. Anexos.....	57

LISTA DE FIGURAS E DE TABELAS

Figura 1: Mapa da localização geográfica da fabrica estudada.....	16
Figura 2: Funcionários da fábrica de produção de óleo alimentar exercendo actividades com EPI em falta	26
Tabela 1: Etapas do Sistema de Gestão Ambiental.....	12
Tabela 2: Grelha de observação.....	49
Tabela 3: Resultados da observação	50
Tabela 4: Programas de Educação Ambiental desenvolvidos pela Empresa	51
Tabela 5: Identificação do Papel do Plano de Gestão Ambiental na Empresa.....	54
Tabela 6: Avaliação das Etapas do Plano de Gestão Ambiental da Empresa	55
Tabela 7: Contribuição da Educação Ambiental e do Plano de Gestão Ambiental para o desenvolvimento da Empresa	56

LISTA DE ABREVIATURAS

AIA	Avaliação do Impacto Ambiental
Av.	Avenida
DDS	Diálogo Diário de Segurança e Meio Ambiente
EA	Educação Ambiental
EN4	Estrada Nacional Número Quatro (4)
EPI	Equipamento de Protecção Individual
ETAR	Estação de Tratamento das Águas Residuais
FACED	Faculdade de Educação
HST	Higiene e Segurança no Trabalho
ISO	<i>International organization for standardization</i> (organização internacional de padronização).
LEA	Licenciatura em Educação Ambiental
PEA	Programa (s) de Educação Ambiental
PGA	Plano de Gestão Ambiental
SGA	Sistema (s) de Gestão Ambiental
SHST	Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação Ciência e Cultura
2M	<i>Mac Mahon</i>
5R's	Repensar, reduzir, recusar, reutilizar e reciclar

Resumo

O presente estudo analisa o impacto da Educação Ambiental no Sistema de Gestão Ambiental (SGA) de uma fábrica especializada na produção e refinamento de óleo alimentar, no Município da Matola, Província de Maputo. No estudo expõe-se o problema de baixo nível de consciência ambiental dos funcionários dessa fábrica, o que compromete a implementação e o alcance das metas e objectivos do Plano de Gestão Ambiental (PGA) da instituição. O estudo adoptou um carácter descritivo-exploratório que consistiu na observação, colecta e interpretação das informações obtidas, tendo empregado como procedimento metodológico o estudo de caso. Os instrumentos de recolha de dados basearam-se em questionários e observações directas, e a amostragem foi não probabilística por tipicidade ou intencional, através da qual foram seleccionados sete (7) funcionários da empresa, entre membros do departamento de recursos humanos e trabalhadores com mais tempo de serviço. A partir dessa pesquisa constatou-se que para o fortalecimento do seu plano de gestão ambiental, a fábrica do estudo realiza dois (2) Programas de Educação Ambiental (PEA) não formal através de, palestras, reuniões internas e intercâmbios empresariais, tendo como finalidade, (i) garantir o acondicionamento e o reaproveitamento, adequados de resíduos sólidos e (ii) inculcar no trabalhador a importância do uso adequado do equipamento de trabalho. Constatou-se ainda que os PEA desenvolvidos pela fábrica têm gerado impactos positivos no seio dos funcionários, porém, persistem desafios no que concerne, especialmente, ao uso do Equipamento de Protecção Individual (EPI) durante o trabalho, por parte destes. As principais recomendações do estudo são dirigidas ao departamento de recursos humanos da fábrica do estudo e aos estudantes do curso de LEA. Para a fábrica, essas recomendações incidem sobre a realização contínua do PEA para a higiene e segurança no trabalho; o envolvimento dos funcionários na implantação e implementação do PGA; a divulgação dos instrumentos de gestão ambiental a todos os sectores e/ou níveis hierárquicos da organização, entre outras lacunas identificadas no estudo. Já para os estudantes, as recomendações incidem sobre a realização de mais pesquisas sobre a Educação Ambiental (EA) no fortalecimento do SGA das empresas moçambicanas, para a responder a escassez de publicações nacionais referentes a esse assunto.

Palavras-Chave: Programas de Educação Ambiental; Plano de gestão ambiental; Sistema de Gestão Ambiental.

CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO

1. Contextualização

Dentro do contexto empresarial, o meio ambiente é a fonte de matérias-primas e energia para o processo produtivo. Entretanto, este processo gera resultados desejados (bens e serviços) e indesejados (resíduos e poluição). Por conta destes últimos, as organizações têm defrontado com uma cobrança por uma postura responsável e de comprometimento com o meio ambiente (Marques, Nicolella & Skorupa, 2004, p.10).

Para fazer face a esta exigência, as organizações optam pela implantação do sistema de gestão ambiental à luz das normas internacionais de padronização dos processos de produção, com destaque para a Norma ISO 14001, que define o modelo de gestão ambiental mais adotado no mundo (Cantarino & Sales, 2011, p.9). Através do Sistema de Gestão Ambiental (SGA), as organizações gerem e reduzem continuamente os seus impactos sobre o meio ambiente, controlando os processos produtivos e atenuando o consumo de energia, água e matéria-prima. Esse sistema contribui para redução de riscos e de problemas tais como: incumprimento da legislação; aumento de custos por motivos de poluição ambiental; barreiras de exportações impostas por outros países, etc., (Atanázio, 2016, p.50).

Em Moçambique, as organizações ou empresas, incluindo a fábrica de produção e refinamento de óleo alimentar deste estudo, também adoptam mecanismos de controlo dos seus processos produtivos, através de SGA ou de planos de gestão ambiental, desenhados para responder as exigências legais impostas pela legislação ambiental. Contudo, são poucas as organizações que possuem o SGA, e as que não têm recorrem a elaboração de Plano de Gestão Ambiental (PGA), para o controlo dos aspectos ambientais resultantes dos seus processos de produção. Porém, enfrentam desafios na implementação e operação desses sistemas ou planos. Os desafios são atinentes a comunicação ambiental e a mudança da cultura organizacional¹ dos colaboradores, desde o topo até o nível mais baixo da hierarquia.

¹**Cultura organizacional** constitui o sistema de normas, valores compartilhados e crenças que são entendidos e aceites pelos membros da organização (Oliveira & Pinheiro, 2010, p. 53).

Esses desafios são também consentidos pela fábrica do estudo, localizada na Matola, que à semelhança de muitas empresas nacionais, não possui um SGA, senão um PGA. Nessa fábrica, os desafios acima expostos se reflectem na deficiente gestão de aspectos ambientais do meio físico e da segurança no trabalho.

Deste modo, é notória a necessidade premente de mudança cultural, visando combater os hábitos e maus costumes, para a que os colaboradores estejam envolvidos no fortalecimento do SGA da sua organização. Oliveira e Pinheiro (2010, p.53) sustentam que um dos factores mais importantes no processo de mudança da cultura organizacional é a modificação de atitude dos funcionários. No entanto, no contexto organizacional, essa mudança se dá a partir de um processo educativo articulado com a gestão ambiental.

Para isso, a educação ambiental assume importância significativa, tornando-se uma ferramenta imprescindível para fomentar em todos os níveis hierárquicos da organização o aprendizado e adaptação aos novos conhecimentos, habilidades e atitudes necessários ao fortalecimento do seu SGA. Este é um facto que tem impulsionado muitos estudos evidentes sobre o contributo dos programas de educação ambiental para a consolidação do SGA das organizações, à semelhança deste, que também emerge, propondo-se a analisar o impacto da educação ambiental no sistema de gestão ambiental da fábrica de produção e refinamento de óleo alimentar do presente estudo.

O estudo apresenta-se estruturado em cinco (5) capítulos. O capítulo I é referente à introdução, onde se faz a contextualização do estudo, a delimitação do tema e definem-se, a problematização; os objectivos; as perguntas de pesquisa e a justificativa. O capítulo II é concernente à revisão da literatura, onde se faz o exame dos materiais literários, de textos, livros e de artigos científicos publicados sob forma impressa e/ou electrónica. O capítulo III é relativo à metodologia da pesquisa, onde se define a abordagem e os procedimentos metodológicos que foram adoptados para a materialização do estudo. O capítulo IV diz respeito à apresentação e discussão de resultados, no qual se apresentam e discutem os dados colhidos mediante os instrumentos definidos para a sua colecta. O Capítulo V e último é atinente às conclusões e recomendações, no qual se expõem as principais inferências sobre o estudo e são igualmente apresentadas as recomendações consideradas relevantes para a empresa pesquisada.

1.1. Delimitação do Tema

“Análise do impacto da educação ambiental no sistema de gestão ambiental numa fábrica de produção e refinamento de óleo alimentar” é o tema abordado neste estudo. O mesmo delimitou-se em colher informação sobre como é que os PEA fortalecem o SGA das organizações e concretamente dessa fábrica especializada na produção e refinamento de óleo alimentar na cidade da Matola.

O estudo incidiu sobre os aspectos ambientais do meio físico (águas residuais, emissões, produtos químicos, etc.) e os relacionados com a segurança no trabalho² (uso de equipamento de protecção individual³), uma vez que o PGA desta organização preconiza a protecção do meio ambiente e da saúde humana contra os impactos gerados pelas suas actividades, produtos ou serviços, porém, apresenta situações controversas no que refere à gestão de aspectos ambientais referenciados. Essas situações presumem a ineficiência do processo de gestão ambiental da organização, sendo influenciadas, em parte, por lacunas dos programas de educação ambiental, desenvolvidos.

Visando consciencializar os colaboradores da fábrica do estudo, sobre os riscos socio-ambientais que decorrem da relação Homem-Ambiente, levando-os a reverem suas concepções e seus hábitos para uma gestão responsável dos seus aspectos e impactos ambientais, a presente pesquisa propõe-se a analisar o impacto da EA na gestão ambiental dessa organização, com vista o fortalecimento do respectivo PGA.

²**Segurança do trabalho** é entendida como o conjunto de medidas adoptadas para minimizar os acidentes de trabalho, doenças ocupacionais, bem como proteger a integridade e a capacidade de trabalho das pessoas envolvidas (Peixoto, 2011, p.15).

³**Equipamento de protecção individual** é todo dispositivo de uso individual utilizado pelo empregado, destinado à protecção de riscos susceptíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho (Alves, 2013, p.9)

1.2. Formulação do Problema

A implantação de SGA tem sido umas das alternativas empregues pelas organizações para o cumprimento da legislação ambiental e para o alcance de objectivos ambientais. Contudo, as organizações enfrentam uma série de problemas na implementação e operação destes sistemas, que no entender de Cantarino e Sales (2011, p.2), vão desde o baixo comprometimento da direcção máxima até a dificuldade de mudança da cultura organizacional. Em consequência disso as organizações, em todos os níveis hierárquicos, não mudam de atitudes e tampouco desenvolvem uma cultura de respeito pelo meio ambiente, comprometendo o seu SGA, sobretudo quando não existem programas de treinamento, comunicação e de educação ambiental, eficazes voltados ao fortalecimento desses sistemas.

A partir de uma pesquisa exploratória realizada em Maio de 2018, se constatou que a fábrica de produção e refinamento de óleo alimentar do presente estudo, possui um PGA que estabelece a protecção do meio ambiente e da saúde humana contra os impactos adversos gerados pelas suas actividades, produtos e serviços. Porém, essa fábrica apresenta fragilidades na gestão de aspectos do meio físico tais como o descarte inadequado das águas residuais geradas nos processos de produção; a exposição dos trabalhadores às condições adversas, desprovidos do equipamento de protecção individual, respectivamente.

Essas fragilidades presumem uma possível ineficiência da articulação entre a gestão ambiental e os PEA na organização, o que coloca em causa, a integridade física dos trabalhadores, a qualidade do ambiente, as relações de trabalho, a implementação e o alcance das metas do PGA estabelecidas pela empresa. Barreto, Pándua e Silva (s/d, p.5) reforçam que o sucesso do SGA depende da consciencialização dos empregados em relação às questões ambientais.

Assim, tendo em conta os enunciados anteriores, constitui problema desta pesquisa o baixo nível de consciência ambiental dos funcionários da fábrica estudada que compromete a implementação e o alcance das metas e objectivos do PGA estabelecidos pela fábrica.

1.3. Objectivos

Objectivo geral

- Analisar o impacto da educação ambiental no fortalecimento do Sistema de Gestão Ambiental da fábrica de produção e refinamento de óleo alimentar do estudo.

Objectivos específicos

1. Descrever os programas de educação ambiental, desenvolvidos pela fábrica;
2. Identificar o papel do plano de gestão ambiental na fábrica;
3. Avaliar as etapas do plano de gestão ambiental da fábrica;
4. Analisar a contribuição da educação ambiental e do plano de gestão ambiental para o desenvolvimento da fábrica.

1.4. Perguntas de Pesquisa

- a) Quais são os programas de educação ambiental, desenvolvidos na fábrica?
- b) Qual é o papel do plano de gestão ambiental na fábrica?
- c) Como são avaliadas as etapas do plano de gestão ambiental da fábrica?
- d) Como é que a educação ambiental e o plano de gestão ambiental contribuem para o desenvolvimento da fábrica?

1.5. Justificativa

A relevância da escolha deste tema justifica-se pela dificuldade que muitas organizações, em particular, a fábrica estudada, enfrentam na implementação e operação dos seus SGA devido a ausência de investimentos em programas de educação e consciencialização ambiental. Essa dificuldade encontra-se associada também a falta de comprometimento da cúpula administrativa e dos seus funcionários para a mudança comportamental em todos os sectores organizacionais.

Ademais, o treinamento e a consciencialização são, conforme Barreto *et al* (s/d. p.3), itens chave para o sucesso da implementação e operação de qualquer SGA na organização. Pois, proporcionam aos funcionários, informações sobre o ambiente e o SGA da empresa, habilitando-os a realizar suas actividades de maneira ambientalmente responsável e evitar acidentes, e impactos ambientais. Para isso, os autores enfatizam que as organizações devem elaborar PEA, que segundo Cantarino e Sales (2011, p.1) auxiliam no fortalecimento da gestão ambiental no meio corporativo, com a finalidade de minimizar os efeitos negativos através de seus princípios e aplicações práticas. No entender de Alcântara, Nishijima e Silva (2012, p.734), actuando paralelamente, a EA e o SGA, tornam-se ferramentas essenciais para manter o equilíbrio entre meio ambiente e a sociedade.

Neste contexto, a abordagem sobre o impacto da EA no SGA da fábrica do estudo irá contribuir positivamente para o fortalecimento do sistema de gestão ambiental desta organização, na medida em que buscará soluções, no enfoque de EA, para as potenciais lacunas identificadas durante o estudo. Igualmente, proporciona soluções necessárias à mudança da cultura organizacional, para gestão dos aspectos ambientais relacionados ao meio físico e a segurança no trabalho.

No campo académico, este estudo constitui um acervo científico consistente e fiável para estudos futuros, directa ou indirectamente relacionados ao tema em análise, pois, demonstra a importância da EA para o fortalecimento do SGA e discute acções educativas que concorrem para a promoção de valores, comportamentos e atitudes, que valorizem a postura ética e cidadã quanto às questões ambientais de uma maneira contínua e permanente.

CAPÍTULO II: REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo são apresentados e discutidos os conceitos-chave relacionados com o problema investigado. Procura-se, igualmente, discutir a relação entre conceitos e teorias relevantes para a compreensão do estudo.

2.1. Definição de Conceitos-Chave

Nesta secção são definidos, sequencialmente, os conceitos subsequentes: educação ambiental, programas de educação ambiental; plano de gestão ambiental; sistema de gestão ambiental e aspecto ambiental. Contudo, são apenas discutidos os conceitos, educação ambiental e sistema de gestão ambiental, pois, são os conceitos-chave, necessários para a maior compreensão do estudo.

2.1.1. Educação Ambiental

A definição de EA não é consensual. Algumas definições diferem quanto a redacção e outras quanto ao objecto da mesma, sendo apresentadas nesta secção, algumas.

Para UNESCO (1987), a EA é um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, habilidades, experiências, valores e determinação que os tornam aptos a agir, individual ou colectivamente, na busca de soluções para os problemas ambientais presentes e futuros. Alcântara *et al.* (2012, p.37) entendem que a EA é uma prática sócio-educativa integrada, contínua e permanente, com o intuito de informar, sensibilizar, consciencializar e comprometer a sociedade, bem como os gestores públicos e privados, sobre a importância de se conhecer e diminuir os problemas ambientais em escala local.

Não obstante, a diferença textual, percebe-se que essas definições referem-se a EA como o processo educativo permanente que se materializa através de PEA voltados a construção de valores, conhecimentos, habilidades, atitudes individuais e colectivos, necessários para a solução de problemas ambientais locais. Entretanto, a definição de Alcântara *et al.* insere antes o aspecto “informação” que é necessário à implantação do SGA numa organização e será discutido adiante. Ademais, faz menção a sensibilização, consciencialização e comprometimento, não só da comunidade, mas também dos gestores públicos e privados.

Portanto, ratificando as definições supracitadas, neste estudo optou-se pela definição de Alcântara *et al.* (2012), como perspectiva orientadora do mesmo, porquanto referencia os aspectos acima expostos.

2.1.2. Programas de Educação Ambiental

Também designadas práticas de EA, os PEA são um conjunto de acções pedagógicas com o objectivo de promover a EA em um processo contínuo de aprendizagem e troca de informações. No contexto organizacional, os PEA devem ser capazes de motivar a mudança de comportamento e atitudes para a melhoria das práticas dos funcionários, implicando a redução de riscos e a prevenção de desastres (Barreto, *et al.* s/d, p.5), citando (Filho, 1994).

2.1.3. Plano de gestão Ambiental

É um conjunto de decisões delineadas e escritas para a execução de actividades, com vista o alcance de objectivos e metas ambientais estabelecidos a curto, médio ou longo, prazos (Gestar, 2006, p.10). Para a fábrica estudada, PGA são acções a desenvolver pelo proponente, visando gerir impactos negativos e potenciar os positivos resultantes da implementação da actividade proposta, elaboradas no âmbito da AIA.

2.1.4. Sistema de Gestão Ambiental

É uma ferramenta para estabelecer práticas e procedimentos visando a mitigação dos impactos resultantes dos aspectos ambientais relacionados aos processos produtivos de um empreendimento (Forno, 2017, p.31). Por seu turno, Coelho (2011, p.3) entende que o SGA é um conjunto de procedimentos para gerir ou administrar uma organização, de forma a obter o melhor relacionamento com o meio ambiente.

Note-se que ambas definições assumem que o SGA visa controlar os processos de produção das organizações, com vista a conter ou minimizar os efeitos negativos ao ambiente. Ainda que essas definições concordem nesse aspecto, para este estudo optou-se pela definição de Forno (2017), visto que é mais clara e objectiva, abrangendo muitos pontos em análise nesta pesquisa, designadamente: processos produtivos, estabelecimento de práticas para controlo de aspectos ambientais, entre outros.

2.1.5. Aspecto Ambiental

Constitui elementos das actividades, produtos e serviços de uma organização que podem interagir com o meio ambiente (Henkels, 2002, p.37). No caso vertente da fábrica de produção e refinamento de óleo alimentar deste estudo, constituem aspectos ambientais a considerar, as águas residuais, as emissões e os produtos químicos. Esses interagem com o meio podendo causar impactos ambientais adversos que afectam também o funcionário, pois, este integra o ambiente, por isso, está comprometida a sua segurança no trabalho, visto que a fábrica não observa o uso adequado do equipamento de protecção individual.

Feita a apresentação e discussão dos conceitos básicos, segue-se presentemente, a revisão de literatura propriamente dita, na qual são discutidos os seguintes tópicos: programas de educação ambiental nas empresas; papel do sistema de gestão ambiental numa empresa; fases de implementação de um sistema de gestão ambiental em uma empresa e educação ambiental no fortalecimento dos sistemas de gestão ambiental de uma empresa.

2.2. Programas de Educação Ambiental nas Empresas

Para Barreto *et al.* (s/d, p.7), os PEA despertam o empregado para a busca de soluções concretas para os problemas ambientais que ocorrem no seu local de trabalho, concorrendo para a melhoria da qualidade ambiental e da sua própria vida. Alcântara *et al.* (2012, p.739) afirmam que os PEA na empresa visam sensibilizar e, conseqüentemente consciencializar os funcionários e terceiros sobre os riscos ambientais, sua postura e o uso sustentável dos recursos naturais.

Com base nesses enunciados fica evidente a importância dos PEA nas empresas, independentemente do tipo ou porte de organização. Assim, é fundamental que a fábrica do estudo, enquanto organização, adopte PEA eficazes e capazes de incentivar os seus funcionários a agirem de forma preventiva em relação ao meio ambiente, podendo, identificar e controlar as águas residuais e as emissões geradas nos processos de produção, bem como os produtos químicos usados nesses processos, com vista a minimizar os impactos ambientais sobre o solo e o ar. Esses programas podem ser também aplicados aos funcionários e a alta administração, com intuito de incentiva-los a usar os equipamentos de protecção individual para garantir a segurança no trabalho.

Para Barreto *et al.* (s/d. p.13), a maioria dos PEA nas empresas são abordados a partir de actividades como palestras; treinamento; colecta selectiva e diálogo diário de segurança e meio ambiente (DDS), cujos temas tratados são: colecta selectiva, impactos ambientais; consumo e segurança; poluição, protecção ambiental, saúde e qualidade de vida, etc.

2.3. Papel do Sistema de Gestão Ambiental numa empresa

Oliveiras & Serra (2010, p.430) afirmam que o SGA pode ser descrito como uma metodologia pela qual as organizações actuam de maneira estruturada sobre suas operações, para assegurar a protecção do meio ambiente. Esses autores salientam que a partir do SGA, as organizações definem os impactos de suas actividades e, então, propõem acções para reduzi-los. Os autores enfatizam ainda que o SGA tem, portanto, o papel de controlar e reduzir continuamente os impactos negativos e criar circunstâncias para o cumprimento da legislação vigente, possibilitando a identificação de oportunidades para atenuar o uso de materiais e energia, bem como melhorar a eficiência dos processos.

Segundo Júnior *et al.* (s/d, P.1-3) o papel maior de um SGA deve ser o de proteger o meio ambiente e a saúde humana dos impactos que são gerados pelas actividades, produtos ou serviços de uma organização. Os autores reforçam que um SGA auxilia uma organização a trabalhar suas preocupações ambientais, através da alocação de recursos, atribuição de responsabilidade, e avaliação contínua de suas práticas, procedimentos e processos.

Para Bastos, Filho e Sobrinho (s/d, p.5), o SGA é importante na empresa, pois, proporciona, a redução ou corte de gastos com saúde, provenientes dos impactos ambientais causados; o aumento da produção e conseqüentemente das vendas, decorrente da boa impressão causada no mercado consumidor e a diminuição ou eliminação do passivo ambiental. Alcântara *et al.* (2012, p.734) acrescenta que o papel do SGA é o de realizar o cumprimento da legislação ambiental.

2.3.1. Etapas da Implementação de um Sistema de Gestão Ambiental em uma Empresa

Na implementação de um SGA, o primeiro passo é a formalização, que se traduz no comprometimento da alta administração, ou, em alguns casos, dos gerentes e chefias de suas unidades, perante a sua corporação. As etapas posteriores à formalização são respectivamente: (i) Política Ambiental; (ii) Planeamento; (iii) Implementação e operação; (iv) Verificação e acção preventiva e/ou correctiva; e (v) Revisão pela gerência (Ribeirete, 2013).

Tendo em conta que o cerne do estudo não é analisar o SGA da fábrica pesquisada, optou-se por uma apresentação resumida das etapas de SGA na tabela 1, que servirão de suporte teórico para efectivação do 3º objectivo proposto.

Tabela 1: Etapas do Sistema de Gestão Ambiental

Etapa	Caracterização
Política ambiental	É a etapa de comprometimento e definição da política ambiental – Nesta etapa, a direcção máxima define e formaliza os compromissos com, a prevenção da poluição; contínua capacitação de pessoas; melhoria contínua; atendimento aos requisitos legais e aos objectivos e metas ambientais e estabelece um foco na qualidade de produtos e serviços.
Planeamento	É a etapa de Elaboração do Plano - Consiste na formulação de um plano para cumprir a política ambiental. Deve incluir os seguintes tópicos: <ul style="list-style-type: none"> - Aspectos ambientais e impactos ambientais associados. - Requisitos legais e corporativos (normas ambientais aplicáveis). - Objectivos e metas. - Plano de acção e programa de gestão ambiental.
Implementação e operação	Esta etapa desenvolve os mecanismos de apoio necessários para atender o que está previsto na política, objectivos e metas ambientais. Inclui: <ul style="list-style-type: none"> - Alocação de recursos; - Estrutura e responsabilidade; - Consciencialização e treinamento; - Comunicações; - Documentação do sistema de gestão;

	<ul style="list-style-type: none"> - Controle operacional; - Programas de gestão específicos; - Respostas às emergências.
Verificação e Acção Correctiva	<p>Etapa de avaliação periódica de elementos do SGA que inclui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitoria (onde se faz a medição periódica, das características principais das operações e actividades da organização, que possam ter impacto significativo sobre o meio ambiente); - Definição de acções correctivas e preventivas (se estabelece e mantém os procedimentos para tratar e investigar as não-conformidades, adoptando medidas de mitigação de impactos e para início e conclusão de acções correctivas e preventivas); - Registos (incide sobre a identificação, manutenção e descarte de registos ambientais. Inclui registos de treinamento e resultados de auditorias e análises críticas); - Auditorias do sistema de gestão (consiste em estabelecer e manter programa (s) e procedimentos para auditorias periódicas do SGA).
Revisão pela gerência	<p>É a etapa de revisão do SGA da organização e consiste na análise periódica deste, ou seja, na verificação de todos os passos (planeamento, execução, verificação e acção), visando identificar oportunidades de melhoria e necessidades de alterações nos sistemas, para sua melhoria contínua, antes do ciclo recomeçar.</p>

Fonte: Adaptado de Ribeyrete (2013)

2.3.2. Educação Ambiental no fortalecimento do Sistema de Gestão Ambiental de uma empresa

Contemporaneamente, a EA vem assumindo uma crescente importância na sociedade, principalmente pela urgência de reversão do quadro de deterioração ambiental. Alcântara *et al.* (2012, p.739) expõem que a EA não só precede, mas também permeia os outros instrumentos de gestão ambiental. Para Barreto *et al.* (s/d, p.3) ao preceder, a EA actua na análise ambiental preliminar, que não faz parte do ciclo do SGA. Esses autores salientam que nessa fase é necessário acontecer o processo de comunicação ambiental, onde a EA tem o papel de fornecer informações básicas sobre o SGA da empresa aos funcionários e terceiros. Deste modo, é notória a função de informar que a EA assume, e que foi evidenciada no capítulo II, em 2.1.1, pelo que se pode afirmar que a EA não só actua na sensibilização e consciencialização, mas, antes informa as pessoas, no caso, os funcionários, sobre as questões ambientais.

Ao permear, a EA actua na fase de implementação e operação do SGA, com a função de sensibilizar, consciencializar e transmitir competências, tendo como objectivos, garantir que toda hierarquia organizacional esteja ciente da sua responsabilidade individual para o alcance da conformidade entre sua acção, a política ambiental e os demais requisitos do SGA da organização, e habilitar os funcionários a realizar suas actividades de maneira ambientalmente responsável (Barreto *et al.*, s/d. p.4).

Não só, mas também actua como aspecto positivo dentro do SGA, pois, propicia às empresas, benefícios como: redução do consumo de insumos; consciencialização e envolvimento dos funcionários nas questões ambientais; preservação ambiental; disciplina e pro-actividade; aumento de sugestões na melhoria de actividades e produtos; incremento da quantidade de resíduos destinados à reciclagem; maior comprometimento dos funcionários com o SGA; racionalização dos consumos de energia eléctrica e água; melhoria da imagem da empresa e dos resultados dos programas 5R's; colecta selectiva; maior interesse em conhecer/aplicar os procedimentos ambientais e o assunto é levado ao âmbito familiar (Cantarino e Sales, 2011, p.13).

No entender de Alcântara *et al.* (2012, p.734), actuando paralelamente, a EA e o SGA tornam-se ferramentas essenciais para manter o equilíbrio entre meio ambiente e a sociedade. Barreto *et al.* (s/d, p.5) revalidam este enunciado, afirmando que para que o SGA seja bem-

sucedido deve-se sensibilizar e consciencializar os empregados em relação às questões ambientais, tendo conhecimento que antes de tudo, os aspectos ambientais implicam desperdício de matérias-primas e degradam o meio ambiente, prejudicando os negócios da empresa.

Entretanto, Alcântara *et al.* (2012, p.739) salientam que a interacção entre a EA e o SGA, não se processa somente no sentido de incentivar a participação da comunidade e, até facilitar a implementação dos instrumentos financeiros, de comando e controle, como também de tornar eficazes as acções de educação ambiental, que sozinhas perdem a razão de ser. Para estes autores, não basta apenas contar com sistemas de gestão eficientes e, sim colocar a EA como ponto de partida e ferramenta de conhecimento dos problemas ambientais, para posteriormente buscar técnicas e soluções em benefício do meio natural.

Tendo em conta que o papel maior de um SGA deve ser o de proteger o meio ambiente e a saúde humana dos impactos que são gerados pelas actividades, produtos ou serviços de uma organização, é relevante que ocorra a EA, pois, as doenças ocupacionais geradas no ambiente laboral e o dano a esse ambiente são quase sempre irreparáveis e afectam directamente a saúde e a vida daqueles trabalhadores que ali prestam serviços (Mariano, 2011, p.231).

Portanto, educar ambientalmente para o trabalho constitui uma das maneiras de se chegar à adequação do SGA da organização e do ambiente, visando o fortalecimento do sistema de gestão, através do tratamento das não-conformidades e da preservação da segurança, saúde e higiene no trabalho (Barco, 2009, p.28).

Neste contexto a EA serviria de alicerce fundamental para a melhoria e fortalecimento do plano de gestão ambiental da fábrica de produção e refinamento de óleo alimentar que permitiu este estudo, actuando na informação, sensibilização e consequente consciencialização da direcção máxima e dos seus funcionários para a adopção de medidas de mitigação para a gestão dos seus aspectos ambientais (águas residuais, emissões, uso de produtos químicos, etc.) e para observância das regras de segurança no trabalho.

CAPÍTULO III: METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste capítulo, é feita a descrição da área de estudo e são apresentados os procedimentos metodológicos que foram adoptados para a realização da presente pesquisa, designadamente: (i) abordagem metodológica; (ii) amostragem; (iii) instrumentos de recolha de dados e a (iv) técnica de análise dos mesmos.

3.1. Descrição da área de Estudo

O estudo foi realizado numa fábrica de produção e refinamento de óleo alimentar, situada na Av. da Namaacha n.º 193, no Município da Matola, próximo à antiga fábrica de bolachas Ceres, no Bairro Língamo. Este bairro apresenta uma ocupação urbana ordenada, com pouca densidade populacional comparativamente as outras áreas do Município. O uso predominante do solo no bairro é maioritariamente industrial, dada densidade de indústrias e outros empreendimentos financeiros como lojas, bancos, *shopping*, *car wash* e outros, que se dedicam ao exercício da actividade económica.

O Bairro Língamo é servido por dois (2) eixos viários principais, a estrada velha e a EN4, estando no interior provido de arruamentos pavimentados e, por conta disso, existem condições mínimas de saneamento do meio, conforme ilustra o mapa abaixo, na figura 1.

Figura 1: Mapa da localização geográfica da fábrica do estudo



Fonte: Google Earth, 2019.

3.2. Abordagem Metodológica

A pesquisa foi dividida em duas (2) fases. A primeira foi de carácter exploratório e teve como objectivo, identificar os aspectos gerais sobre a gestão ambiental na organização, empregando o método de observação directa. Essa pesquisa proporcionou maior familiaridade da pesquisadora com o facto ou problema investigado (Gil, 2008, p. 27).

A segunda fase foi baseada no estudo de caso e consistiu no aprofundamento do facto pesquisado, propiciando maior fiabilidade e consistência da informação colhida na etapa exploratória (Prodanov & Freitas, 2013, p.60). Nesta fase foram colhidos dados junto dos funcionários da fábrica pesquisada, usando o questionário e empregando a pesquisa qualitativa no tratamento dos mesmos. A abordagem qualitativa consistiu na colecta e descrição de opiniões, explicações e interpretações dos inquiridos sobre como é que os programas de EA fortalecem o PGA desta organização, entre outros aspectos inerentes ao problema investigado. Lakatos e Marconi (2007, p.188) sustentam que a pesquisa qualitativa caracteriza-se pela descrição das opiniões e sentimentos dos inquiridos, expressos a partir de palavras, sem recurso a métodos e técnicas estatísticas.

3.3. Amostragem

O estudo adoptou a amostragem não probabilística por tipicidade ou intencional⁴, uma vez conhecido e identificado o sector responsável pelo desenvolvimento e implementação do PGA e os funcionários com mais tempo de serviço na empresa. Gil (2008, p.94) advoga que esta amostragem é usada quando se conhece consideravelmente a população ou o subgrupo seleccionado. No entanto, a amostragem conheceu o seu fecho depois da aplicação do instrumento de recolha de dados a todo grupo seleccionado.

3.4. Técnicas e Instrumentos de recolha de dados

Para o estudo de caso, os instrumentos de recolha de dados foram, o questionário⁵ e a observação directa. O questionário foi dirigido ao subgrupo responsável pelo desenvolvimento e implementação do PGA da fábrica do estudo. O uso desse instrumento

⁴**Amostragem por tipicidade ou intencional** é uma amostragem não probabilística que consiste em seleccionar um subgrupo da população que com base nas informações disponíveis passa a ser considerado representativo da população (Gil, 2008, p.94).

⁵**Questionário:** é um instrumento de colecta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador (Morais *et al.* 2010, p.8).

justificou-se pela capacidade de abranger maior n.º de pessoas em simultâneo, proporcionando mais tempo para que os inquiridos pudessem responder em hora mais favorável, evitando que a pesquisa interferisse nas actividades dos funcionários. O questionário desenvolveu-se a partir de uma relação fixa de questões abertas⁶ e fechadas de múltipla escolha, elaboradas e organizadas à luz dos objectivos da pesquisa, cuja ordem e redacção permaneceram invariáveis para todos os inquiridos (atente ao apêndice 1).

Foi igualmente usada a observação directa para anotação dos aspectos ambientais da fábrica que incidem sobre as diferentes componentes ambientais (ar, água e solo) e para verificação da eficiência do PGA da empresa, tendo sido feito um registo fotográfico. Cuco (2011, p.12) explica que este instrumento consiste em captar informações através de certos sentidos, julgá-la e regista-las com fidelidade.

3.4.1. Técnica de análise de dados

Para analisar os dados, empregou-se a técnica de análise de conteúdo de Bardin (2011), uma técnica que analisa o que foi dito nas entrevistas ou observado pelo pesquisador, onde, busca-se classificar as diferentes falas e observações em temas ou categorias que auxiliam a compreensão do que está por trás dos discursos (Fossá & Silva, 2015, p.16). Assim, os dados foram organizados e discutidos à luz dos objectivos deste estudo, cuja organização do conteúdo das entrevistas foi realizada em três (3) etapas propostas por Bardin, nomeadamente, pré-análise, exploração do material e interpretação dos resultados.

Na pré-análise fez-se a organização da informação mediante a leitura exhaustiva e transcrição das falas dos inquiridos sobre as temáticas em estudo. Por seu turno, a exploração do material consistiu no agrupamento de dados considerando a parte comum existente entre eles e obedecendo as regras propostas por Câmara (2013, p.183), entre elas, a exaustividade (não foi omitido nada); homogeneidade (os dados referiram ao mesmo tema); pertinência (os dados foram adaptados ao conteúdo e objectivo da pesquisa) e exclusividade (nenhum elemento foi classificado em mais de uma categoria). A interpretação de resultados consistiu na descrição dos resultados e logo foi produzido um texto síntese, confrontando-o com a informação da revisão da literatura assente no capítulo II.

⁶**Perguntas abertas:** são perguntas em que os respondentes ficam livres para responderem com suas próprias palavras, sem se limitarem à escolha entre um rol de alternativas.

3.4.2. Questões éticas

Para a realização do estudo foi feita uma petição à fábrica estudada, através da submissão de uma credencial facultada pela secretaria da Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane, e de uma carta anexa de solicitação de autorização, redigida pela estudante (atente ao, apêndice 2 e anexo 1). A aplicação do questionário foi antecedida de um pedido de autorização a cada inquirido. Em caso de indisponibilidade imediata do inquirido, foi respeitado o seu posicionamento até que se mostrasse disponível para responder ao questionário.

Previamente, foi informado a cada inquirido sobre os objectivos e a utilidade do questionário, assim como sobre a conveniência da participação de cada um para a materialização do estudo. Essa informação lhes foi facultada oralmente pela pesquisadora. De igual modo, lhes foi informado sobre a salvaguarda da sua identidade no tratamento dos dados fornecidos, e ainda sobre a observância da confidencialidade durante a apresentação e discussão dos resultados do estudo, que se materializou através da atribuição de códigos, ao invés da divulgação dos respectivos cargos e nomes.

3.5. Limitações do estudo

Apresentam-se como principais limitações deste estudo as seguintes:

- Dificuldade de recolha de dados em tempo conveniente;
- Escassez de publicações nacionais referentes ao papel da EA no fortalecimento do SGA nas empresas Moçambicanas;
- Falta de pessoas ligadas inteiramente ao tema investigado na empresa, pois, os actuais técnicos ainda estão em formação e não dispõem de conhecimentos sólidos sobre o assunto;
- Impedimento de captação de fotografias;

No entanto, essas dificuldades foram sanadas através do reajuste dos dias previamente definidos para a recolha dos questionários, em função da disponibilidade dos inquiridos; pelo recurso à *internet*; pela interpretação das respostas fornecidas e através de pedidos informais para fazer registos fotográficos, respectivamente.

CAPÍTULO IV: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No presente capítulo são apresentados, compilados e analisados à luz dos objectivos da pesquisa, os resultados alcançados mediante a administração do questionário. Cabe salientar que os questionários foram administrados a sete (7) funcionários da fábrica estudada, abrangendo os cargos de (i) administração, (ii) assistência e (iii) operacionais. Para acolher as questões éticas, foi feita a atribuição de códigos aos funcionários que participaram do estudo, obedecendo uma disposição de F1 a FN, onde:

F → Significa funcionário; e

N → Número do funcionário respondente.

Na apresentação e discussão dos resultados são expostos e analisados sequencialmente os seguintes tópicos: (i) PEA desenvolvidos pela fábrica do estudo; (ii) Impacto dos PEA desenvolvidos pela fábrica; (iii) Importância dos PEA desenvolvidos pela fábrica; (iv); Identificação do papel do PGA na fábrica; (v) Avaliação das etapas do PGA da fábrica e (vi) Análise da contribuição da EA e do PGA para o desenvolvimento da fábrica. Portanto, nas secções seguintes são apresentados e discutidos resultados dos tópicos declarados.

4. Programas de Educação Ambiental desenvolvidos pela fábrica

4.1. Resultados obtidos por questionário

De acordo com os resultados do questionário realizado constatou-se que a fábrica desenvolve programas de Educação ambiental. A maioria dos inquiridos afirmou que existem na fábrica programas para a consciencialização dos funcionários, tendo alguns, afirmado o contrário. No entanto, foram apontados pela maioria dois (2) PEA que segundo ela são baseados em palestras, *tollbox* reuniões internas e intercâmbios com empresas do mesmo ramo de actividade. Trata-se dos seguintes programas, designadamente: (i) programa de educação ambiental para a gestão de resíduos sólidos e (ii) o programa de educação ambiental para a higiene e segurança no trabalho (HST), conforme atestam as seguintes afirmações:

F1: “Os programas de educação ambiental [...] são sensibilização de trabalhadores para conservação de resíduos sólidos”.

F2: “SHST- Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho”.

F3: “Os programas de educação ambiental desenvolvidos pela empresa são: a educação cívica dos trabalhadores em matéria de segurança no trabalho”.

F7: “Palestras sobre higiene e segurança no trabalho”.

Não obstante, a diferença textual, é notório nessas respostas que esta fábrica, realiza dois (2) PEA Não Formal, com destaque para o PEA para a higiene e segurança no trabalho. Esses programas desempenham uma função considerável na fábrica, sendo pormenorizadamente descritos a seguir.

4.1.1. Programa de Educação Ambiental para a Gestão de Resíduos Sólidos

De acordo com o F1, este programa é realizado diariamente e dirigido a todos os funcionários da fábrica, no qual se abordam temas como, o acondicionamento adequado de resíduos sólidos e a poluição ambiental. Esse inquirido salientou que através deste programa, a organização instrui e sensibiliza os seus funcionários para conservar os resíduos sólidos e evitar a poluição do meio, com a finalidade de garantir o acondicionamento adequado e o reaproveitamento de resíduos sólidos dentro dos padrões desejados, conforme a seguinte afirmação:

F1: “A finalidade desse programa é garantir boa qualidade no uso de resíduo”.

Este programa se estabelece como sendo de fundamental importância, porquanto procura criar uma consciência ambiental dos funcionários sobre os impactos adversos do descarte inadequado dos resíduos sólidos gerados ao nível da organização. Cabe ainda enaltecer a fábrica pela frequência diária com que realiza o programa em análise, visto que ela pode catalisar os resultados desejados, pois, partindo do princípio de que qualquer acção pode se desenvolver melhor com a repetição e/ou prática, conclui-se que maior é possibilidade de concientização efectiva dos funcionários quando submetidos a programas contínuos e diários de EA que os coloquem em contacto com a realidade, permitindo a integração dos conteúdos aprendidos no trabalho prático relevante.

Contudo, é indispensável que o PEA para a gestão de resíduos sólidos esteja associado a um mecanismo interno ou externo de reaproveitamento desses resíduos, para que o referido programa não perca a sua razão de ser.

Refira-se que a organização afirmou ainda que através do programa aludido em 4.1.1 ela também educa os seus funcionários para controlar as emissões atmosféricas e as águas residuais. A abordagem desses conteúdos gera resultados positivos na fábrica embora alguns inquiridos tenham relatado uma adesão tímida dos seus colegas, conforme atesta o excerto seguinte:

F3: “...nos primeiros dias foi de difícil implementação porque alguns trabalhadores não tinham conhecimento da causa, mas com tempo todos os trabalhadores foram aderindo com muita força porque já sabiam que era para o bem-estar próprio e para saúde da empresa”.

4.1.2. Programa de Educação Ambiental para a Higiene e Segurança no Trabalho

À semelhança do programa anterior, este é também dirigido a todos os funcionários da organização, cujos temas abordados dizem respeito ao uso adequado do uniforme e do EPI, durante o cumprimento das actividades laborais, tal como aos cuidados a ter no manuseamento de produtos químicos.

Acerca da periodicidade deste PEA, os inquiridos demonstraram divergências nas suas respostas, tendo alguns, afirmado que o programa realiza-se semanalmente e os outros, semestralmente.

Para o F3 o programa em alusão tem como finalidade, “garantir o bom desempenho das actividades durante o período laboral, o que contribuiria para comunidade local”. Esta afirmação é consolidada pelo F7, ao afirmar que a finalidade do programa é de “incutir a importância do uso adequado do equipamento ao trabalhador, de modo a executar o trabalho de forma segura. Com base nessas declarações entende-se que o PEA para a higiene e segurança no trabalho, tem a finalidade de consciencializar o trabalhador para agir de forma ciente e responsável, com vista a optimização das suas actividades na fábrica e, evitar ou reduzir os acidentes de trabalho e suas consequências.

Embora o programa em 4.1.2 esteja voltado a garantia da integridade física do trabalhador, é compreensível que este configure-se também como PEA, visto que, com a inserção da dimensão humana no ambiente em Estocolmo 1972, o Homem tornou-se parte integrante deste, constituindo-se como principal elemento do qual o ambiente dispõe, pelo que deve-se, sem dúvida, velar pela sua integridade no trabalho. Ademais, o PEA para a HST poderá contribuir igualmente para a protecção do ambiente físico e para o fortalecimento do PGA da

fábrica, pois, uma vez instruídos sobre os cuidados a ter no manuseamento de produtos químicos, os trabalhadores não estarão somente protegendo a si próprios, mas também ao ambiente físico (solo, água, e quiçá atmosfera). Barco (2009, p.28) sustenta em 2.4 que educar ambientalmente para o trabalho, constitui uma das maneiras de se chegar à adequação do SGA da organização e do ambiente de trabalho.

Todavia, para que este programa se constitua efectivamente como EA, é fundamental que a componente educativa esteja sempre patente através de processo sócios educativos que expliquem claramente aos trabalhadores, a importância e os benefícios da HST, para eles e para o ambiente em todas suas dimensões ou componentes. Só assim, se tem a certeza que estará-se perante uma acção efectiva de EA, onde o conteúdo ambiental (que inclui aspectos sobre a HST) é ensinado de forma clara, objectiva e explícita, permitindo a consciencialização dos trabalhadores.

4.2. Mecanismos de gestão de águas residuais na fábrica

4.2.1. Resultados obtidos por questionário e observação

Antes, cabe lembrar que a gestão das águas residuais na fábrica foi um dos aspectos norteadores da delimitação do tema e da formulação do problema desta pesquisa, por isso, merecerá apreciação cautelosa. Neste contexto, quando questionados sobre como é que a empresa fazia a gestão das águas residuais, alguns inquiridos não responderam, porém, a maioria afirmou por unanimidade que a fábrica dispõe de uma estação de tratamento das águas residuais (ETAR) geradas nos processos de produção, conforme os seguintes relatos:

F1: “Temos um tanque que conservamos as águas e temos um centro de tratamento de águas sujas que voltamos a usar para lavar o pátio”.

F3: “Tratamento da água no lugar próprio...”

F7: Despejo na ETAR;

No entanto, as declarações alistadas contrastam com os resultados da observação, pois, empregando essa técnica não foi contemplado nenhum centro e/ou ETAR na fábrica. Porém, constatou-se que a empresa faz a drenagem das águas residuais em camiões cisternas e, a posterior, as encaminha e despeja na ETAR, um lugar disponibilizado pelo conselho Municipal, ao lado da 2M, no Infulene, mediante pagamento de uma taxa mensal para o

despejo de águas residuais, e lamas fecais, onde são tratadas. Essa constatação é subsidiada pelo F6, que afirma: “drenagem para os camiões cisternas e posteriormente despejadas na ETAR”.

Contudo, destaco a colocação do F1 que contrariamente aos outros inquiridos, fornece uma resposta ampla salientando que após o tratamento, as águas são reutilizadas para a limpeza do pátio. A ser verdade, este é um acto importante e ainda digno de exaltação, pois, tendo em vista que a água é um recurso limitado e imprescindível à vida, as tecnologias de seu tratamento e aproveitamento cumprem uma importante função na conservação dos recursos hídricos para as gerações futuras, no contexto de desenvolvimento sustentável.

Portanto, a reutilização da água apontada pelo F1 pressupõe o compromisso da fábrica com o desenvolvimento sustentável, constituindo-se, também, como uma forma de uso racional da água, pois, no lugar de limpar o pátio com água corrente, a fábrica usa, segundo este inquirido, a água residual tratada. Desta forma, grandes volumes de água potável são poupados quando se utiliza água de qualidade inferior para o atendimento de finalidades que podem prescindir de água dentro dos padrões de potabilidade.

Contudo, a reutilização da água no contexto organizacional não deve restringir-se a esta organização, mas deve ser também abraçada por outras empresas, incluindo a sociedade em geral e particularmente o Homem que lida com este recurso diariamente. A integração da componente “reutilização da água” na sociedade e no Homem deve ter em vista o uso racional da água e, paralelamente demonstrar aos demais a necessidade e importância da mesma para o desenvolvimento da geração presente, criando condições para que esse legado seja passado para a geração futura.

4.3. Impacto dos programas de EA desenvolvidos pela fábrica

4.3.1. Resultados obtidos por questionário e observação

Neste subtema será exposto e analisado o impacto do PEA para a gestão de resíduos sólidos e do PEA para a HST, respectivamente. Assim, no que confere ao impacto do PEA para a gestão de resíduos sólidos na empresa, os resultados do questionário mostram que é positivo, conforme atesta o seguinte enunciado:

F1: “O impacto é muito positivo porque todos os colaboradores estão aderir, ou a colaborar no *LAMA* ou nas políticas de conservação de resíduos sólidos e no manuseamento de produtos químicos”.

De igual modo, os resultados do questionário revelam que o impacto do PEA para a higiene e segurança no trabalho é igualmente positivo, porquanto contribui para a melhoria do ambiente de trabalho e para a prevenção e redução de acidentes de trabalho, embora o F2 não compartilhe da mesma opinião, ao relatar que a adesão ao programa pelos funcionários, ainda é um pouco tímida.

Atento para o que foi colocado pelo F3. Em sua resposta, ele descreve o impacto do referido programa na consciencialização dos trabalhadores, tanto dentro quanto fora da empresa. Nessa explanação, o inquirido faz uma análise um pouco mais ampla do impacto do PEA para HST, onde inclui a melhoria da imagem da empresa, a expansão dos produtos da mesma, além dos já mencionados impactos sobre a segurança dos trabalhadores, conforme certifica a seguinte declaração:

F3: “O impacto desses programas é de grande valia para a empresa tanto como nos próprios trabalhadores, também, trazem grande ganho para a empresa, assim como dentro e fora da empresa na expansão dos produtos internos”.

Vale destacar, igualmente, a posição do F2 que acaba lamentando a fraca aderência dos funcionários ao PEA para HST, declarando que “Numa primeira fase, a consciencialização para a prática das normas de higiene e segurança no trabalho tem sido difícil, uma vez que os colaboradores demonstram resistência no que confere ao uso do equipamento de protecção individual”. Essa afirmação é comprovada por registos fotográficos feitos na fábrica usando a técnica de observação directa. Esses registos mostram que os funcionários exercem as suas actividades com o EPI incompleto (faltando-lhes luvas, capacetes e às vezes blusão e colete reflector.), conforme ilustra a figura 2 abaixo.



Figura 2: Funcionários da fábrica de produção de óleo alimentar exercendo actividades com EPI incompleto

Olhando para a figura 2 nota-se a necessidade premente de realização contínua do PEA para HST ao nível da fábrica, pois, ainda que se realize o referido programa, é notória ainda alguma resistência à mudança no seio dos seus funcionários, com destaque para os que aparecem na figura 2 segurando instrumentos contundentes e passíveis de criar lesões nos membros superiores dos seus corpo. Essas lesões podem resultar na paralisação temporária das suas actividades laborais, o que poderá implicar perdas económicas tanto para a empresa quanto para o próprio funcionário. Por essas e outras razões evoca-se a realização permanente do PEA para HST, considerando que a mudança de comportamento não se dá de forma imediata. Esta reflexão é consistente com o excerto de Cantarino e Sales (2011, p.1) no qual referem que o “programa de EA deve ser algo permanente, deixando de ser caracterizado como um evento casual dentro de uma organização, pois, só assim o tão desejado processo de consciencialização pode ser despertado tanto no público interno como externo”.

Deste modo fica evidente a necessidade de as empresas, no seu todo, incluindo empregadores singulares (domésticos e pequenos empreendedores), investirem na educação e treinamento contínuo dos seus funcionários visando a sua consciencialização sobre o uso dos equipamentos e técnicas que lhes ofereçam maior protecção e segurança no trabalho.

4.4. Importância dos Programas de Educação Ambiental para a fábrica

4.4.1. Resultados obtidos por questionário

Do questionário administrado foi constatado que independentemente da redacção das suas respostas, todos os inquiridos concordam que a EA é importante para empresa, porquanto contribui para a optimização dos processos produtivos e melhoria da qualidade, do ambiente, do produto e de vida dos trabalhadores, consciencializando-os e tornando-os mais responsáveis. Por exemplo, o F6 afirmou: “proporciona um ambiente de trabalho seguro, melhor gestão de resíduos sólidos e prevenção da poluição atmosférica e sonora devido à emissão de gases e ruídos, assim como contribuirá para a melhoria da qualidade de vida”. O F7 reiterou que “é importante porque a empresa adoptará políticas para a conservação do meio ambiente e melhorará a qualidade de vida dos trabalhadores e a qualidade do ambiente de trabalho”. Complementando, o F2 Salientou “...torna o trabalhador mais consciente, responsável e preparado para lidar com os desafios de prevenção da qualidade do meio ambiente e da vida no contexto do desenvolvimento sustentável e reduzir os danos causados pelo homem na natureza”.

A partir desses enunciados é notória a relevância que os programas de EA exercem no fortalecimento do SGA desta fábrica, o que faz lembrar a função da EA de permear as actividades, processos e serviços da empresa, apontada por (Barreto *et al.*, s/d. p.4), no capítulo II, em 2.4 do presente estudo.

Ainda nesses enunciados, destaco duas (2) colocações, primeiro é a do F6 que amplia a sua resposta fazendo menção a importância da EA na prevenção da poluição atmosférica e sonora. Sua análise está pautada numa percepção de que durante processos produtivos, a fábrica emite gases e ruídos, e que os impactos destas emissões podem ser controlados através de PEA. A segunda colocação é do F2, que também faz uma análise um pouco mais ampla e não tão pessoal, destacando também a importância dos PEA na consciencialização dos trabalhadores, com relação as suas obrigações e responsabilidades individuais em defesa do meio ambiente e da vida, no contexto de desenvolvimento sustentável. Este posicionamento encontra as suas bases na Eco-92 com a emergência da concepção de sociedades sustentáveis, na qual se refere que a promoção da sustentabilidade efectivas e dá através da educação.

Portanto, não persistem dúvidas de que, sendo um processo educativo, a EA promove a sustentabilidade efectiva no escopo empresarial. Todavia, analisando a fundo resposta do F2, percebe-se que este considera que a EA na sua empresa está somente voltada à consciencialização do trabalhador, ou seja, daquele que exerce tarefas na empresa. Porém, é ainda necessário que a consciencialização se estenda ao colaborador, isto é, a todo aquele que possui um vínculo com a empresa, para que adopte igualmente uma postura ambiental mais responsável na sua interacção com todos os factores do meio físico susceptíveis de danificar a qualidade ambiental dentro ou fora da empresa.

Interrogados de que forma a EA pode ajudar na execução do plano de gestão ambiental da sua empresa, alguns inquiridos forneceram respostas claras e precisas que expõem o contributo da EA no fortalecimento do PGA, tendo afirmado o seguinte:

F3: “...ajuda na consciencialização dos trabalhadores como nas suas próprias vidas, o bem-estar da empresa, expansão dos seus produtos”.

F6: “...ajuda transmitindo conhecimentos importantes na construção de valores e habilidades para a preservação ambiental interna e externa da empresa. Ajudará a cumprir a legislação ambiental em vigor no nosso país”.

F7: “auxilia no comprometimento e execução dos programas planeados no plano, consciencializando a empresa, sobre a importância da educação ambiental na redução dos riscos ambientais no ambiente de trabalho [...], evitar penalizações, paralisação da actividade, redução de custos, etc.”

Com base nessas exposições conclui-se que a EA na fábrica estudada cumpre um papel essencial na execução e prossecução dos compromissos e programas desenhados no seu PGA, actuando, igualmente, na consciencialização ambiental da empresa, o que por conseguinte, a aparta de conflitos com a lei e garante a protecção do ambiente interno e externo.

Contudo, cabe lembrar que as acções de EA sozinhas perdem a razão de ser. Sendo assim, é sempre necessário que as empresas e a fábrica em estudo, em particular, articulem os seus PEA com os seus SGA, considerando que a proposta de EA é a mudança de conceitos, atitudes, valores e sentimentos na relação do Homem com Homem e dele com o meio ambiente, e a de gestão ambiental é de buscar a solução para os problemas ambientais e

construir as infra-estruturas necessárias para recuperar ou preservar os elementos da natureza em contacto e uso nas diferentes actividades humanas.

Caso contrário, ou seja, a ausência da articulação referida no parágrafo anterior, poderá gerar pouca eficácia nos programas realizados, que muitas vezes são abandonados e esquecidos porque os funcionários não os compreendem, assumem e apropriam-se deles, quanto nos funcionários que mudam suas atitudes, mas não existem políticas e acções que sustentam as novas atitudes.

4.5. Identificação do Papel do Plano de Gestão Ambiental na fábrica

4.5.1. Resultados obtidos por questionário

Os resultados do questionário revelaram que alguns inquiridos são incertos com relação a importância do PGA para a fábrica, porém os demais reconhecem a seu valor afirmando que esse plano configura-se como auxiliador na, redução de custos inerentes a poluição ambiental; eliminação de desperdícios; gestão de aspectos e impactos ambientais; segurança no trabalho; melhoria da imagem da organização e consequente expansão dos seus produtos para outros mercados. Esta constatação é baseada nas respostas dos inquiridos que quando questionados sobre quais eram as vantagens do plano de gestão ambiental para a empresa, responderam nos seguintes termos:

F1: “As vantagens [...] são a redução de custos por eliminação de desperdícios; conquista novos clientes por preocupação com o meio ambiente, um factor que facilita a expansão das ofertas em novos mercados”.

F2: “...diminuir os impactos ambientais na fábrica e no meio ambiente, resultantes do funcionamento e das actividades desenvolvidas”.

F3: “...redução de emissões de gases para atmosfera [...] tratamento das águas residuais, e a segurança e higiene dos trabalhadores, em geral tanto como os próprios consumidores dos produtos”.

F6: “Consciencialização ambiental sobre produção e consumo; melhoramento da relação com os fornecedores e consumidores, melhorando a imagem da empresa no mercado; controlo de riscos decorrentes da actividade laboral”.

F7: “Redução de consumo de água e energia; maior segurança no trabalho; melhora a imagem da empresa e a relação com os seus clientes; prevenção de problemas e acidentes de trabalho”.

Note-se que entre as respostas dos inquiridos reitera-se o papel do PGA na, eliminação e controlo de aspectos e impactos ambientais, melhoria da imagem da empresa e prevenção de acidentes de trabalho. Deste modo, fica claro que os inquiridos têm uma convicção certa de que só com o plano de gestão ambiental eficiente, todos os benefícios por si mencionados (incluindo a consciencialização) são alcançados. Porém, vale ressaltar que para o atendimento efectivo e pleno desses benefícios é preciso que os funcionários estejam educados e consciencializados, e para o efeito a empresa deve adoptar medidas socioeducativas, atendendo que um PGA não passa de um documento que por si só perde a sua razão de ser, se não ocorrer a participação de pessoas educadas e consciencializadas para a operacionalização do mesmo.

4.6. Avaliação das Etapas do Plano de Gestão Ambiental da fábrica

4.6.1. Resultados obtidos por questionário

Relativamente as etapas do PGA da empresa o questionário revelou que a maioria dos inquiridos, incluindo alguns membros da secção ambiental, não são detores de conhecimentos sólidos sobre esta matéria, seja por falha na divulgação do instrumento a todos os sectores e/ou níveis hierárquicos da organização, ou por negligência. Cabe ainda salientar que grosso número dos inquiridos que não respondeu a essa questão corresponde aos funcionários com o tempo de serviço igual ou inferior a um (1) ano e pertencentes ao departamento de recursos humanos da fábrica.

A partir dessas premissas pode se presumir que a fábrica não investe ou pouco investe na comunicação ambiental dos novos ingressos, e que nela, a EA não assume o papel de precedência dos instrumentos de gestão ambiental, ou seja, ela não actua no processo de comunicação ambiental propondo-se a fornecer informações básicas sobre o SGA (no caso o PGA) da fábrica aos funcionários e terceiros. Ademais, é imprescindível aquando da implementação do SGA que haja a participação de pessoas, pois, o processo além de consentido pelos gestores ambientais, deve ser legitimado pelos funcionários para que haja colaboração e seu desenvolvimento, assevera Giesta (2009, p.10).

Ainda que a maioria não tenha respondido a questão em análise, alguns inquiridos foram unânimes apontando como etapas do plano de gestão ambiental, as seguintes: (i) Responsabilidades e obrigações; (ii) Gestão ambiental; (iii) Auditoria externa; (iv) Formação e sensibilização ambiental; (v) Comunicação; (vi) Objectivos e metas ambientais; (vii) Medidas de mitigação dos impactos ambientais e (viii) Programa de gestão ambiental.

Entretanto, alicerçado em Ribeiro (2013) entende-se que essas não são necessariamente etapas do PGA, mas elementos constituintes das diferentes etapas desse plano. Neste contexto, as responsabilidades e obrigações fazem parte da etapa de política ambiental; os objectivos, metas ambientais e o programa de gestão ambiental estão inseridos na etapa de planeamento; a formação, sensibilização e comunicação ambiental correspondem a etapa da implementação e operação, por fim, a auditoria externa e as medidas de mitigação dos impactos ambientais correspondem a etapa de verificação e acção correctiva. Baseado nessa percepção, entende-se que o PGA desta fábrica atende quase todas as etapas de um SGA indicadas em 2.3.1, com excepção da etapa de revisão pela gerência que é muito relevante para a identificação de oportunidades de melhoria e alterações no sistema.

Ademais, entende-se ainda que a fábrica estudada regista falhas na etapa de implementação e operação do seu PGA que são caracterizadas pela deficiente comunicação ambiental que resulta na desinformação dos seus funcionários. Todavia, vale salientar que os inquiridos classificaram como eficiente o plano de gestão ambiental da fábrica e justificaram nos seguintes termos:

F3: “...Porque permite a redução da emissão de gases na atmosfera e a consciencialização dos trabalhadores como usar os produtos químicos que a empresa usa”.

F6: “Porque consciencializa os colaboradores dos perigos que correm ao não seguir o que está plasmado na lei sobre segurança no trabalho”.

F7: “Porque o plano contém todas as directrizes para uma melhoria no ambiente de trabalho e minimização de custos e risco ambientais”.

A partir destes excertos, nota-se que alguns funcionários da fábrica estudada estão cientes do impacto positivo gerado pelo PGA, de tal forma que o avaliam como eficiente. Isto pressupõe que o impacto deste instrumento de gestão ambiental se reflecte na vida dos trabalhadores desta fábrica. Entretanto, nota-se ainda uma análise individualizada, superficial e quiçá

egoísta do F6, quando ajusta a sua apreciação sobre a eficiência do PGA, examinando apenas o aspecto segurança ocupacional. Nessa análise, lhe escapa que o PGA não atende apenas os factores humanos, mas também os do ambiente físico, pois, o adjectivo “ambiental” do plano, nos remete ao ambiente, que não é só formado pelo Homem, mas pela interacção entre este, os outros seres vivos e o próprio meio, que inclui a água, solo, ar, etc.

Todavia, ao contrário do F6, o F3 e o F7, apresentam uma análise um pouco mais ampla trazendo à superfície que, além da eficiência do PGA na segurança ocupacional, este é também eficiente na redução de emissão de gases e minimização de custos e de riscos ambientais, respectivamente.

Questionado sobre o que o tinha mudado na empresa após a implantação do PGA, a maioria dos inquiridos respondeu elogiando os reforços da empresa pela implementação do instrumento. A título de exemplo, o F3 afirmou: “...mudou muita coisa, como na saúde dos trabalhadores, e na emissão de gases na atmosfera, como a vida da população ao redor do local”. O F6 acrescentou “divulgação de boas práticas de HST, boas formas de uso do equipamento, análise de riscos decorrentes da actividade laboral...”. Completando, o F7 reiterou “diminuição de acidentes de trabalho, actualização de licenças ambientais, limpezas frequentes, disponibilidade de mais equipamentos de trabalho...”.

As respostas acima arroladas demonstram que com a implementação de um sistema ou plano de gestão ambiental a fábrica passou a desfrutar de muitas vantagens entre elas, a melhoria da saúde dos seus trabalhadores e da população adjacente à empresa; redução de acidentes de trabalho; actualização de licenças ambientais e outros benefícios estratégicos.

4.5. Análise da contribuição da Educação Ambiental e do Plano de Gestão Ambiental para o desenvolvimento da fábrica

4.5.1. Resultados obtidos por questionário

A maioria dos inquiridos demonstrou ignorância sobre a relação entre a EA e o PGA, optando por não responder a pergunta. No entanto só alguns responderam positivamente, tendo declarado o seguinte:

F6: “Para que o plano seja eficaz é necessário recorrer-se a educação ambiental porque esta ajuda no comprometimento e cumprimento dos objectivos traçados no PGA, através da educação ambiental, o plano de gestão será operacional”.

F7: “Relação de complementaridade. A EA busca despertar a preocupação para a questão ambiental, garantindo acesso à informação contribuindo para o enfrentamento de questões ambientais e a gestão ambiental visa o uso de práticas e métodos que reduzem ao máximo o impacto ambiental das actividades económicas nos recursos naturais”.

É notório nas deposições acima, que ambos funcionários reconhecem o contributo da EA no fortalecimento do SGA, ao enunciar precisamente a relação de complementaridade existente entre a EA e o PGA. Nesses enunciados, eles assumem que a operacionalização do PGA passa pela educação, informação e treinamento dos funcionários para que estejam aptos a agir na prossecução dos objectivos ambientais propostos nele e na defesa do meio ambiente, de maneira consciente e responsável. E o F7 salienta ainda que, por seu turno, a gestão ambiental proporciona, métodos infra-estruturas e práticas que tornam eficazes as acções de EA, reduzindo ao máximo os impactos adversos da fábrica sobre o ambiente.

Os inquiridos também explicaram como é que a EA e o PGA, contribuem para o desenvolvimento da sua empresa, nestes termos:

F3: “contribuem positivamente para os trabalhadores como a própria empresa e a comunidade ao local na ajuda social a saúde da mesma, na troca de experiencia na área profissional”.

F6: “...contribuem para a valoração ambiental maior competitividade no mercado e controlo de riscos ambientais”.

F7: “Mais consciência dos colaboradores e trabalhadores da realidade da empresa e busca de soluções”.

Esses enunciados deixam claro que os inquiridos concordam que actuando em paralelo na fábrica, a EA e o PGA, tornam-se instrumentos substanciais para a melhor consciencialização ambiental dos trabalhadores; para a busca de soluções efectivas para os problemas ambientais que ocorrem no trabalho; para maior competitividade no mercado e garantia da qualidade de vida, não só dos trabalhadores, como também dos seus colaboradores e da comunidade circundante, visto que estes podem ser directa ou indirectamente afectados pelos efeitos adversos da fábrica. Com base nisso pode-se, sem dúvida, assumir que a EA e o PGA contribuem positivamente para o desenvolvimento da fábrica, gerando benefícios económicos, ambientais e estratégicos. Alcântara, Nishijima e Silva (2012, p.734), sustentam que actuando paralelamente, a EA e o SGA tornam-se ferramentas essenciais para manter o equilíbrio entre meio ambiente e a sociedade.

CAPITULO V: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Neste capítulo é feito o desfecho do estudo e são apresentadas as principais inferências e sugestões para a correcção das lacunas, e para a potenciação das forças identificadas.

5.1. Conclusões

Completada a pesquisa, as conclusões mostram que a fábrica estudada realiza dois (2) programas de educação ambiental não formal, sendo o PEA para a gestão de resíduos sólidos e o PEA para a higiene e segurança no trabalho. Esses programas são desenvolvidos através de palestras, reuniões internas e intercâmbios empresariais, com o objectivo de consciencializar a organização sobre as questões ambientais, onde se abordam temas como: acondicionamento de resíduos sólidos, e uso adequado do uniforme e do EPI durante o cumprimento das actividades laborais, respectivamente.

No concernente ao papel do PGA na empresa, concluiu-se que o mesmo configura-se como um instrumento de gestão ambiental indispensável para a, redução de custos inerentes a poluição ambiental; eliminação de desperdícios; gestão de aspectos e impactos ambientais; segurança no trabalho e melhoria da imagem da empresa e conseqüente expansão dos seus produtos para outros mercados.

Quanto a avaliação das etapas do PGA, as conclusões indicam que das cinco (5) etapas apontadas por Ribeiro (2013), a fábrica pesquisada observa apenas quatro (4) designadamente: (i) Política ambiental; (ii) Planeamento; (iii) Implementação e operação e, (iv) Verificação e Acção Correctiva. Portanto, a empresa não acolhe a última etapa (a de revisão pela gerência), que é muito relevante para a identificação de oportunidades de melhoria e alterações no SGA. Ademais, conclui-se que existem lacunas na etapa de implementação e operação do PGA da fábrica estudada que são expressas pela deficiente comunicação ambiental que resulta na desinformação dos seus funcionários.

As conclusões finalmente mostram que actuando em paralelo, a EA e o PGA, contribuem para o desenvolvimento da fábrica estudada, actuando na melhoria da consciencialização ambiental dos seus trabalhadores; na busca de soluções efectivas para os problemas ambientais que ocorrem no trabalho; na competitividade no mercado e na melhoria da qualidade de vida dos seus trabalhadores e colaboradores, assim como da comunidade.

5.2. Recomendações

Sendo o departamento de recursos humanos da fábrica estudada o sector responsável pela educação ambiental, treinamento de pessoas e implementação do PGA, recomendo:

- Realizar continuamente o PEA para a HST, com vista a eliminar a resistência dos funcionários no uso do EPI no trabalho, considerando que a mudança de comportamento não se dá de forma imediata;
- Garantir maior coordenação intra-empresarial, no que confere a troca ou gestão de informação, para a redução de discrepâncias de informações fornecidas pelos funcionários;
- Continuar a reutilizar a água de qualidade inferior (água residual) para o atendimento de finalidades que prescindem de água dentro dos padrões de potabilidade, pois, assim a fábrica poupa grandes volumes de água potável;
- Articular os programas de educação ambiental com o plano de gestão ambiental, para que haja eficácia nos programas realizados, quanto na consciencialização efectiva de seus funcionários;
- Divulgar os instrumentos de gestão ambiental a todos os sectores e/ou níveis hierárquicos da organização, empregando a EA no processo de comunicação ambiental de modo a fornecer informações básicas sobre o PGA da empresa aos seus funcionários (especialmente aos novos ingresso) e terceiros;
- Envolver os seus funcionários na implantação e implementação do PGA, para que este e outros instrumentos de gestão ambiental não sejam só consentidos pelo sector ambiental, mas também legitimados por todos os funcionários para que possam colaborar;
- Contratar um técnico de EA para auxiliar na execução dos PEA realizados na fábrica, através de ideias e informações, para que os trabalhadores desenvolvam um alto nível de consciência ambiental.

Aos estudantes, recomendo:

- Realizar mais pesquisas sobre a EA no fortalecimento do SGA, nas empresas moçambicanas para suprir a escassez de publicações nacionais sobre essa matéria.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcântra, L.A., Nishijima., & Silva, M.C.A. (2012). Educação Ambiental e os Sistemas de Gestão Ambiental no Desafio do Desenvolvimento Sustentável. *Revista Electrónica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, 5, 734 – 740. Disponível em <https://periodicos.ufsm.br/reget/article/download/4198/280.pdf>.08.05.19.

Alves, T. C. (2013). *Manual de equipamento de protecção individual*. São Paulo. Disponível em <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/PDF>. 23.04.19

Atanázio, J. N. O. (2016). Implantação de Sistema de Gestão Ambiental: Certificação. *Interfac EHS- Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade*, 11, 49-60. Disponível em <http://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/InterfacEHS>.26.04.19.

Barreto, L. M. A., Pándua, S. M., & Silva, S.A. H. (s/d). *A Contribuição da Educação Ambiental no Processo de Gestão Ambiental*. Disponível em <https://www.anppas.org.br/PDF>.28.04.19.

Barco, J. A. P. C. (2009). Importância da Educação Ambiental no Trabalho. *Gestão e Tecnologia*, 28-30. Disponível em <https://www.faculdadedelta.edu.br/edicao1/PDF>.02.05.19.

Bastos, R.V.G., Filho, M. L. O., & Sobrinho, M. P. G.(s/d). *A importância da Implantação de um Sistema de Gestão Ambiental para o Desempenho Empresarial e a Preservação do Meio Ambiente: Uma Abordagem gerenciar em Industrias Químicas Brasileiras*. Disponível em <https://www.aecal.org.pub.online.comun/PDF>.02.05.19.

Catarino, A., & Sales, T. B. (2011). *Educação Ambiental Empresarial como Ferramenta na Gestão Ambiental*. Disponível em <https://www.inovarse.org/sites/default/files/PDF>.25.04.19.

Câmara, R. H. (2013). *Análise de Conteúdo: da teoria à prática em pesquisas sociais aplicadas às organizações*.

Coelho, L.V.T., Conceição, A., Neto, J.L.S., Sousa, S.P., & Torres, R.P. (2011). *A Importância do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) – Estudo de Caso na Empresa Grande Rio Honda em Palmas – Tocantins*. Disponível em [http://www.catolica-to.edu.br/portal/portal/downloads/docs_Gestaoambiental/projetos20111/4periodo/a_importancia_do_sistema_de_gestao_ambiental_\(sga\).Pdf](http://www.catolica-to.edu.br/portal/portal/downloads/docs_Gestaoambiental/projetos20111/4periodo/a_importancia_do_sistema_de_gestao_ambiental_(sga).Pdf).08.11.17.

Cuco, E.S. (2011). *Conflito Homem Fauna Bravia: Caso do Parque Nacional do Limpopo*. Dissertação de mestrado Publicada. Maputo: Universidade Eduardo Mondlane.

Forno, M. A. R. D. (2017). *Fundamentos em Gestão Ambiental*. Rio Grande do Sul, UFRGS Editora. Disponível em <https://www.ufrgs.br/cursopgdr.derad108gPDF.28.04.19>.

Fossá, M. I. T. & Silva. A. H. (2015). Análise de conteúdo: Exemplo de Aplicação da Técnica Para Análise de Dados Qualitativos. *Qualit@s Revista Electrónica ISSN 1677 4280, 17*. Disponível <http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/view/2113/1403.08.06.18>.

GESTAR. (2006). *Procedimentos para a Elaboração de plano de Gestão Ambiental Rural-Pgar, no âmbito Gestar*. Disponível em <https://www.mma.gov.br/sdsgestar.arquivosPDF.28.04.19>.

Gil, A.C. (2008). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. Disponível em <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf.08.11.27>.

Júnior, J. L. G., Padoin, L.D., Rosa, L.C. (s/d). *Importância do Sistema de Gestão Ambiental na Empresa - Estudo de Caso*. Santa Maria. Disponível em <https://www.researchgate.net/publication/23808208127.04.19>.

Lakatos, E. M & Marconi, M. A. (2007). *Fundamentos de Metodologia Científica*. Disponível em https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india. São Paulo: 6ª edição. Atlas editor.

Maeva Oil Southern Lda (2018). *Plano de Gestão Ambiental para a Actividade de Produção, Refinaria e Enchimento de Óleo Alimentar*. Matola.

Morais, F. A. M., Oliveira, A. L., Oliveira, J. C. P., Silva, C. N. M & Silva, G. M. *O questionário, O formulário e a entrevista como Instrumentos de colecta de dados: Vantagens e Desvantagens do seu uso na pesquisa de campo em ciências Humanas*,

Mariano, K. L. (2011). Educação Ambiental no Trabalho: Environmental Education in the Work Place. *Revista de Ciências Jurídicas, Ponta Grossa, 3*, 225-232. Disponível em <http://www.revistas2.uepg.br/index.php/lumiar.27.04.19>.

Marques, J. F., Nicolella, G., & Skorupa, L. A. (2004). Sistema de Gestão Ambiental: *Aspectos teóricos e análise de um conjunto de empresas da região de Campinas*. São Paulo. Disponível em <http://www.cnpma.embrapa.br.25.04.19>.

Oliveira, O. J., & Pinheiro, C. R. M. S. (2010). Implantação de Sistema de Gestão Ambiental ISO 14001: uma contribuição da área de gestão de pessoas. *Revista Gest. Prod.*, 17, 51-61. Disponível em <https://www.scielo.br.scieloPDF.25.04.19>.

Oliveira, O. J., & Serra, J. R. (2010). Benefícios e dificuldades da Gestão Ambiental com base na ISO 14001 em Empresas Industriais de São Paulo. *Produção*, 20, 429-438. Disponível em https://www.scielo.br.pdf.aop_T6_0009_0078PDF.25.04.19.

Peixoto, N. H.(2011). *Segurança no trabalho*. Santa Maria-RS. Disponível em <https://redeetec.mec.gov.br.pdf.seg.trab.1.27.04.19>.

Prodanov, C. C. & Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico*. 2ª Edição. Rio Grande do Sul: Universidade Feevale.

UNESCO (1987). Disponível em www.apoema.com.br/definicoes.htm.

7. Apêndices

Apêndice 1: Questionário



FACULDADE DE EDUCAÇÃO

Departamento de Educação em Ciências Naturais e Matemática

CURSO: Licenciatura em Educação Ambiental

Questionário

TEMA:

ANÁLISE DO IMPACTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL DA FÁBRICA DE PRODUÇÃO E REFINAMENTO DE ÓLEO ALIMENTAR SOUTHERN REFINERIES, LDA - MATOLA.

Observação

Este questionário constitui um instrumento de recolha de dados, desenhado para realização de uma pesquisa para efeitos de conclusão do Curso de Licenciatura em Educação Ambiental. A pesquisa é realizada na Fábrica de Produção e Refinamento de Óleo Alimentar Southern Refineries e tem como objectivo apurar o impacto da Educação Ambiental na gestão ambiental da empresa.

Os resultados obtidos nesta pesquisa serão utilizados apenas para fins académicos (monografia). O questionário é anónimo, portanto, não deve escrever o seu nome em nenhuma das folhas e nem assinar o questionário.

Não existem respostas certas ou erradas. Por isso, lhe solicito que responda de forma espontânea e sincera a todas as questões. Nas questões de múltipla escolha, apenas terá que assinalar com um “X” a sua resposta no espaço entre os parênteses, como no exemplo “ (x) ”. E nos espaços em branco, delimitados por linhas, terá escrever a sua resposta.

De antemão agradeço a sua colaboração!

I. Dados Biográficos

1. Idade: _____

2. Sexo: Masculino () Feminino ()

Cargo: _____

3. Há quanto tempo trabalha na empresa? _____

II: Dados sobre Educação e Gestão ambiental na Empresa.

Objectivo I: Descrição dos Programas de Educação Ambiental desenvolvidos pela Empresa

4. A empresa Southern Refineries desenvolve iniciativas ou programas de Educação ambiental (EA)?

Sim () Não ()

Se sim

a) Quais são os Programas de Educação Ambiental desenvolvidos na Empresa Southern Refineries?

b) Para quem são dirigidos esses programas?

Para todos os funcionários da organização ()

Apenas para os novos funcionários ()

Para os que não fazem bem o seu serviço ()

Para administração ()

Só para alguns (). Se respondeu “só para alguns”.

Indiquei-os _____

c) Qual é o impacto desses programas na empresa?

5. Com que frequência a fábrica Southern Refineries realiza programas de Educação Ambiental?

Diariamente ()

Semanalmente ()

Trimestralmente ()

Semestralmente ()

Anualmente ()

Outra (). Se respondeu “outra”, indique no espaço em frente _____

a) Quais são os temas abordados nesses programas

b) Qual é a finalidade desses programas?

6. A empresa realiza Programas de Educação Ambiental sobre os impactos relacionados as emissões, águas residuais e a segurança no trabalho?

Sim () Não ()

Se “Sim”, continue. Se “Não”, passa para a pergunta 8.

7. Qual é o impacto destes programas na empresa?

8. Que programas educativos a empresa Southern Refineries adopta para a consciencialização ambiental dos seus colaboradores?

9. Como é que a empresa faz a gestão dos seguintes aspectos: águas residuais, emissões e segurança dos trabalhadores? Para cada item, responda nas linhas destinadas as respostas, na segunda coluna a direita.

Aspectos	Descrição das formas de gestão de cada aspecto
<p style="text-align: center;">Águas residuais</p>	
<p style="text-align: center;">Emissão de gases para atmosfera</p>	
<p style="text-align: center;">Segurança no trabalho</p>	

10. Na opinião da Southern Refineries, a Educação Ambiental é importante para a empresa?

Sim () Não ()

Se “Sim”, continue. Se “Não”, passe para a pergunta 11.

a) Qual é a importância da educação ambiental para empresa Southern Refineries?

b) De que forma a Educação Ambiental pode ajudar na execução do Plano de gestão ambiental da empresa Southern Refineries?

Objectivo II: Identificação do Papel do Plano de Gestão Ambiental na Empresa

11. Na opinião da empresa, o Plano de Gestão Ambiental é importante?

Sim () Não ()

Se respondeu “Sim”, continue. Se respondeu “Não”, passe para a pergunta 12

a) Quais são as vantagens do plano de gestão ambiental para a empresa?

Objectivo III: Avaliação das Etapas do Plano de Gestão Ambiental da Empresa

12. Quais são as etapas do Plano de Gestão Ambiental da empresa?

13. A empresa acredita que o plano de gestão ambiental é eficiente e a ajuda na gestão das actividades, produtos e serviços capazes de criar impactos ambientais negativos?

Sim () Não ()

a) Justifique a sua resposta anterior

b) O que mudou na empresa após a implantação e operação do plano de gestão ambiental?

Objectivo IV: Compreensão da contribuição da Educação Ambiental e do Plano de Gestão Ambiental para o desenvolvimento da Empresa

14. Na opinião da empresa, existe alguma relação entre Educação Ambiental e o Plano de Gestão Ambiental?

Sim () Não ()

Se respondeu “Sim”. Continue. Se respondeu “Não” termine o questionário.

a) Que relação a fábrica Do estudo estabelece entre a Educação Ambiental e o Plano de Gestão Ambiental?

b) Como é que a Educação Ambiental e o Plano de Gestão Ambiental da empresa, contribuem para o desenvolvimento da Do estudo?

Muito obrigada pela sua colaboração!

Apêndice 2: Carta de pedido de autorização para a realização do estudo na fábrica.

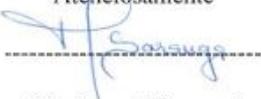
Sr. Mariamo
Defiro no meus
termos. 24
20/05/19

A
SOUTHERN REFINERIES
MATOLA

Assunto: Recolha de Dados

Mariamo Ibrahim Saranga, estudante do Curso de Licenciatura em Educação Ambiental, na Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane, vem por este meio solicitar a Direcção da Southern Refineries 2, autorização para efectuar a recolha de dados para o trabalho de final de curso (monografia) durante 3 sabados consecutivos (25 de Maio, 01 de Junho e 8 de Junho), na empresa Southern Refineries .

Sem mais de Momento, subscrevo-me com elevada estima e consideração.

Atenciosamente

(Mariamo I. Saranga)

Apendice 3

Tabela 2: Grelha de observação

Categorias de análise	Elementos	Itens observados
Descrição dos programas de EA desenvolvidos pela fábrica	Acções e/ou programas de EA desenvolvidos pela fábrica	
	Para quem são dirigidos	
	Impacto dos programas de EA para a fábrica	
	Importância dos programas de EA para a fábrica	
	Contribuição da EA para a execução do PGA da fábrica	
Identificação do Papel do Plano de Gestão Ambiental na Empresa	Importância do PGA para a fábrica	
	Vantagens do PGA para a fábrica	
Avaliação das etapas do PGA	Etapas do PGA da fábrica	
	Eficiência do PGA da fábrica	
Compreensão da contribuição da Educação Ambiental e do Plano de Gestão Ambiental para o desenvolvimento da Empresa	Relação PGA e EA	
	Contribuição da EA e PGA da empresa para o desenvolvimento da fábrica	

Apendice 4

Tabela 3: Resultados da observação

Categorias de análise	Elementos	Itens observados
Descrição dos programas de EA desenvolvidos pela fábrica	Acções e/ou programas de EA desenvolvidos pela fábrica	<i>Sim. Baseadas em palestras, tollbox reuniões internas e intercâmbios empresariais.</i>
	Para quem são dirigidos	<i>Sim. Todos os funcionários.</i>
	Impacto dos programas de EA	<i>Persitem desafios no que confere a mudança de comportamento.</i>
	Importância dos programas	<i>Regista-se uma optimização dos processos produtivos e melhoria da qualidade do ambiente.</i>
	Contribuição da EA para a execução do PGA da fábrica	<i>A maioria demonstrou falta de conhecimentos sobre o assunto.</i>
Identificação do Papel do Plano de Gestão Ambiental na Empresa	Importância do PGA	<i>Alguns consideram importante, mas outros não.</i>
	Vantagens do PGA	<i>Auxilia na, redução de custos inerentes a poluição ambiental e eliminação de desperdícios.</i>
Avaliação das etapas do PGA	Etapas do PGA da fábrica	<i>Observaram todas as etapas excepto uma, a revisão pela gerência.</i>
	Eficiência do PGA da fábrica	<i>Pouco eficiente. Observou-se que a empresa não investe ou pouco investe na comunicação ambiental.</i>

Apendice 5

Tabela 4: Programas de Educação Ambiental desenvolvidos pela Empresa

Perguntas	Respostas				
	F1	F2	F3	F4	F5
A empresa desenvolve PEA?	Sim	Sim	Sim	Não	Não
Quais são os PEA desenvolvidos?	PEA para gestão de resíduos sólidos	HST	Educação cívica em matéria de segurança no trabalho	_____	_____
Para quem são dirigidos esses programas?	Para todos os funcionários da empresa	Para todos os funcionários da empresa	Para todos os funcionários da empresa	_____	_____
Qual é o impacto desses programas na empresa?	Positivo pois todos colaboradores aderem no lama ou nas políticas de conservação de resíduos sólidos e no manuseamento de produtos químicos.	Numa 1ª fase, a consciencialização para a prática das normas HST, tem sido difícil, uma vez que os colaboradores demonstram resistência no que confere ao uso de EPI.	São de grande valia para a empresa tanto como nos próprios trabalhadores também pois trazem ganho para a empresa, assim dentro e fora da empresa na expansão dos produtos internos.	_____	_____

Tabela 4.1: Programas de Educação Ambiental desenvolvidos pela Empresa (Continuação)

Perguntas	Respostas				
	F1	F2	F3	F4	F5
Com que frequência a fábrica realiza PEA?	Diariamente	_____	Semanalmente	Não	Não
Quais são os temas abordados nesses programas?	Conservação de resíduos sólidos, poluição do meio ambiente e uso de EPI.	_____	Uso do uniforme e outros materiais relacionados ao trabalho.	_____	_____
Qual é a finalidade desses programas?	Garantir boa qualidade no uso do resíduo	_____	Para o bom desempenho das actividades durante o período laboral, que era contribuir para comunidade local.	_____	_____

Tabela 4.2: Programas de Educação Ambiental desenvolvidos pela Empresa (Continuação)

Perguntas	Respostas				
	F1	F2	F3	F4	F5
A EA é importante para a empresa?	Sim	Sim	Sim	Não	Não
Qual é a importância da EA para a empresa?	Demonstra a qualidade ambiental para os clientes, colaboradores e garante a qualidade do produto da empresa.	Tornar o trabalhador mais consciente, responsável e preparado para lidar com os desafios prevenção da qualidade do meio ambiente e da vida no contexto do desenvolvimento sustentável.	A empresa trabalha com produtos alimentares e a mesmo deve evitar a poluição ambiental e garantir a saúde da comunidade no geral.		

Apendice 6

Tabela 5: Identificação do Papel do Plano de Gestão Ambiental na Empresa

Perguntas	Respostas				
	F1	F2	F3	F4	F5
A PGA é importante?	Sim	Sim	Sim	_____	_____
Quais são as vantagens PGA para a empresa?	Reduz custos por eliminação de desperdícios; conquista novos clientes por preocupação com o meio ambiente e facilita a expansão das ofertas em novos mercados.	Diminui os impactos ambientais na empresa e no meio ambiente, resultantes do funcionamento e das actividades desenvolvidas.	Reduz emissões de gases para atmosfera e como tratamento das águas residuais e a segurança e higiene dos trabalhadores em geral tanto como os próprios consumidores dos produtos.	_____	_____

Apendice 7

Tabela 6: Avaliação das Etapas do Plano de Gestão Ambiental da Empresa

Perguntas	Respostas				
	F1	F2	F3	F4	F5
Quais são as etapas do PGA da empresa?	_____	_____	A conscientização dos trabalhadores em matérias ligadas a gestão ambiental; Demonstração de uso de material devidamente durante período de trabalho e a formação dos trabalhadores em matérias de segurança e higiene.	_____	_____
O PGA da empresa é eficiente?	_____	_____	Sim	_____	_____
Porquê?	_____	_____	Porque permite a redução da emissão de gases na atmosfera, na conscientização dos trabalhadores como usar os produtos químicos que a empresa usa.	_____	_____
O que mudou na empresa após a implantação PGA?	_____	_____	Mudou muita coisa, como na saúde dos trabalhadores, e na emissão de gases na atmosfera, como a vida da população ao redor do local.	_____	_____

Apendice 8

Tabela 7: Contribuição da Educação Ambiental e do Plano de Gestão Ambiental para o desenvolvimento da Empresa

Perguntas	Respostas				
	F1	F2	F3	F4	F5
Existe alguma relação entre EA e o PGA?	_____	_____	Sim	_____	_____
Que relação a fábrica estabelece entre a EA e o PGA?	_____	_____	Devido da fábrica usar produtos químicos que prejudicam a saúde dos trabalhadores como a comunidade local, sendo assim a empresa adopta este plano de gestão ambiental.	_____	_____
Como é que a EA e o PGA contribuem para o desenvolvimento da empresa?	_____	_____	Positivamente para os trabalhadores como a própria empresa e a comunidade ao local na ajuda social a saúde da mesma, na troca de experiência na área profissional.	_____	_____

8. Anexos

Anexo 1: Credencial da Faculdade de Educação (FACED) para Do estudo.



UNIVERSIDADE
EDUARDO
MONDLANE

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

CREDENCIAL

Credencia-se Mariano Abelino Saungo¹, estudante do curso
de Licenciatura em Educação Ambiental²,
a contactar a Fábrica de produção e Refinamento de Óleo Southern³
a fim de Colher dados para a Monografia⁴

Maputo, 22 de Maio de 2019⁵

O Director Adjunto para Graduação

Adriano Uaciquete

dr. Adriano Uaciquete

(Assistente)



¹ (Nome do Estudante)

² (Curso que frequenta)

³ (Instituição de recolha de dados)

⁴ (Finalidade da visita)

⁵ (Data, Mês, Ano)