



**UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE**

**FACULDADE DE ENGENHARIA**

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA**



**LICENCIATURA EM ENGENHARIA E GESTÃO  
INDUSTRIAL**

**ESTÁGIO PROFISSIONAL**

**Relatório de Estágio**

**Tema:** RECTIFICADORA SERTORMEC: PROPOSTA DE REESTRUTURAÇÃO E  
INTRODUÇÃO DE SISTEMA DE CONTROLO DE GESTÃO

**Autor:**

Mabote, Clém Ângelo

**Supervisor:**

**Pela UEM:**

MSc. Suleimane Cassamo Abdulremane, Eng.º

Maputo, Dezembro de 2023



**UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA**  
**LICENCIATURA EM ENGENHARIA E GESTÃO**



## **ESTÁGIO PROFISSIONAL**

### **Relatório de Estágio**

**Tema:** RECTIFICADORA SERTORMEC: PROPOSTA DE REESTRUTURAÇÃO E  
INTRODUÇÃO DE SISTEMA DE CONTROLO DE GESTÃO

**Autor:**

Mabote, Clém Ângelo

**Supervisor:**

**Pela UEM:**

---

**Pela SERTORMEC:**

---

(Eurico Matável)

Técnico Responsável da Oficina

Maputo, Dezembro de 2023



UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE  
FACULDADE DE ENGENHARIA  
DEPARTAMENTO ENGENHARIA MECÂNICA



CURSO DE ENGENHARIA E GESTÃO INDUSTRIAL  
ESTÁGIO PROFISSIONAL

**Tema:** RECTIFICADORA SERTORMEC: PROPOSTA DE REESTRUTURAÇÃO E  
INTRODUÇÃO DE SISTEMA DE CONTROLO DE GESTÃO

Eu, Clém Ângelo Mabote, estudante do 6º nível do curso de Engenharia e Gestão Industrial da Faculdade de Engenharia da Universidade Eduardo Mondlane, submeto este trabalho como requisito para a aquisição do grau de Licenciatura em Engenharia e Gestão Industrial.

Aprovado por: \_\_\_\_\_

MSc. Suleimane Cassamo Abdulremane, Eng.º, Supervisor da UEM

\_\_\_\_\_

Técnico Eurico Matavel, Supervisor da SERTORMEC

\_\_\_\_\_

Membro de Júri 1

\_\_\_\_\_

Membro de Júri 2

\_\_\_\_\_

Membro de Júri 3

Maputo, Dezembro de 2023



UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE  
FACULDADE DE ENGENHARIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA  
ESTÁGIO PROFISSIONAL

**TERMO DE ENTREGA DE RELATÓRIO DO ESTÁGIO PROFISSIONAL**

Declaro que o estudante **Clêm Ângelo Mabote** entregou no dia \_\_\_\_/\_\_\_\_/2023 as \_\_\_\_ cópias do relatório do seu ESTÁGIO PROFISSIONAL com a referência: \_\_\_\_\_ intitulado: **RECTIFICADORA SERTORMEC: PROPOSTA DE REESTRUTURAÇÃO E INTRODUÇÃO DE SISTEMA DE CONTROLO DE GESTÃO**

Maputo, \_\_\_\_ de Dezembro de 2023

A Chefe da Secretária

---

**RECTIFICADORA SERTORMEC: PROPOSTA DE REESTRUTURAÇÃO E INTRODUÇÃO DE SISTEMA DE CONTROLE DE GESTÃO**

**Clém Ângelo Mabote**

## **1 Índice**

AGRADECIMENTOS .....	VIII
DEDICATÓRIA .....	IX
DECLARAÇÃO DE HONRA.....	X
LISTA DE FIGURAS.....	XI
LISTA DE TABELAS.....	XII
LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS .....	XIII
RESUMO.....	XIV
CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO .....	1
1.1 Introdução.....	1
1.2 Problemática.....	2
1.3 Problema de Estudo.....	3
1.4 Objectivos.....	3
1.4.1 Objectivo geral.....	3
1.4.2 Objectivos específicos.....	3
1.5 Metodologia.....	3
1.6 Justificativa.....	4
CAPÍTULO II - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	6
2.1 Conceitos .....	6
2.2 Causas da Falência (Insustentabilidade).....	10
2.2.1 Causas de natureza estratégica.....	10
2.2.2 Causas de natureza de gestão ineficiente .....	10
2.2.3 Causas de natureza de sistema de poder .....	11
2.3 Manutenção Industrial .....	12
2.3.1 Manutenção não Planificada .....	13
2.3.2 Manutenção Planificada.....	13
2.3.3 Manutenção Preventiva.....	14
2.3.4 Manutenção Correctiva .....	14
2.3.5 Manutenção Preditiva.....	15
2.3.6 Manutenção Detectiva.....	15
2.4 Gestão de qualidade.....	15
2.4.1 Objectivos da gestão de pessoas .....	16
2.4.2 Objectivos da gestão da Administração de Recursos Humanos .....	17
2.5 Ferramentas de gestão de qualidade .....	17

2.6	Confiabilidade e disponibilidade .....	18
2.7	Planejamento .....	18
2.8	Planejamento estratégico .....	19
2.9	Vantagens do planejamento estratégico .....	20
2.10	Desvantagens do planejamento estratégico .....	20
2.11	Gestão de Operações .....	21
2.11.1	Objetivos da Gestão das Operações .....	23
2.12	Gestão de Stocks.....	24
2.12.1	Caracterização de Stocks .....	25
2.12.2	Custos associados à Gestão de Stocks .....	25
2.12.3	Fatores a ter em conta na Gestão de Stocks .....	26
2.13	Ciclo PDCA.....	26
2.13.1	Metas para manter.....	28
2.13.2	Metas para melhoria.....	29
2.14	Matriz SWOT .....	29
2.14.1	SWOT cruzada.....	31
2.15	A ferramenta da qualidade 5W2H.....	32
<b>CAPÍTULO III – CONTEXTUALIZAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO .....</b>		<b>34</b>
3.1	Apresentação da empresa .....	34
3.2	Estrutura Organizacional .....	35
3.3	Principais máquinas e equipamentos da Sertormec.....	36
3.3.1	Inventário de Máquinas da Secção de Torneiro.....	36
3.3.2	Inventário de Máquinas da Secção de Serralharia .....	37
3.4	Estado actual do objecto da investigação .....	37
3.4.1	Diminuição na entrada de serviços na Rectificadora .....	37
3.4.2	Diminuição nas vendas de Mobiliário Metálico .....	37
3.4.3	Falta de Plano de Manutenção Preventiva .....	38
3.4.4	Método de pagamento .....	38
3.4.5	Baixo nível de Controlo das actividades.....	38
3.4.6	Falta de Inventário e Gestão de Ferramentas .....	39
3.4.7	Congestionamento de serviços não levantados.....	39
3.4.8	Falta de formação de pessoal e progressão de carreira .....	40
3.4.9	Métodos rudimentares de registos de serviços e contas.....	40
3.4.10	Falta de Stock de material de uso corrente .....	40

3.4.11	Concentração de principais concorrentes.....	40
3.5	Análise da matriz SWOT da Rectificadora SERTORMEC .....	41
	<b>CAPÍTULO IV – METODOLOGIA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS .....</b>	<b>47</b>
4.1	Natureza da pesquisa (quanto a abordagem).....	47
4.2	Tipos de pesquisa (quanto as fontes de informação).....	47
4.3	Método de pesquisa .....	47
4.4	População e amostra .....	48
4.5	Instrumentos de recolha de dados.....	48
4.6	Análise e tratamento de dados .....	48
4.7	Validade e fiabilidade dos resultados .....	48
	<b>CAPÍTULO V – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b> .....	<b>50</b>
5.1	Apresentação dos resultados.....	50
5.1.1	Diagnóstico para levantamento de problemas .....	50
5.1.2	Identificação de problemas da Sertormec e ações para a resolução .....	51
5.1.3	Proposta de estratégias de reestruturação e controlo de gestão para melhoria do desempenho da rectificadora SERTORMEC.....	63
5.1.4	Geração cruzada de medidas de acção a partir de análise SWOT .....	65
5.1.5	Avaliação usando ferramenta SWOT .....	67
	<b>CAPÍTULO VI– CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>65</b>
6.1	Conclusão .....	65
6.2	Recomendações .....	67
6.3	Limitações e futuras investigações .....	67
	Referências bibliográficas.....	68
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>70</b>



### **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente à Deus, pelo dom da vida, por ter me dado força, determinação e persistência, para a realização deste estudo.

A minha família, especialmente aos meus pais e meus irmãos, que sempre me apoiaram para que fizesse este projeto.

A Rectificadora SERTORMEC que me abriu as portas, depositando confiança em meu estudo e oportuna à sua realização.

Ao Eng.º Suleimane Cassamo Abdulremane, por ter aceite o desafio de me orientar, no pouco tempo regulamentar que tivemos, pela atenção em suas orientações, fazendo críticas e sugestões para a melhora do meu trabalho.

A todos os docentes e colegas com quem tive a oportunidade aprender, o meu muito obrigado.

Enfim, a todos os que por algum motivo directo ou indirectamente contribuíram para a realização deste projecto.

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha família, fonte inesgotável de motivação, perseverança e inspiração.

Em especial aos meus pais, Alfredo e Elisa, aqui vai o meu muito obrigado.

"Tudo posso naquele que me fortalece"

(Filipenses 4:13)

“A persistência é o caminho do êxito”.

Charles Chaplin

**DECLARAÇÃO DE HONRA**

Eu, Clêm Ângelo Mabote, declaro por minha honra que este trabalho do final de curso de Licenciatura em Engenharia e Gestão Industrial nunca foi apresentado para obtenção de qualquer grau acadêmico, ele é fruto da minha investigação e todas fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto e na bibliografia final.

Assinatura:

---

(Clêm Ângelo Mabote)

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1: Processo de declínio. (Madeira, 2001).....	11
Figura 2: Tipos de Manutenção. (Dhillon, 2002) .....	13
Figura 3: Ligação entre a gestão de operações e os departamentos envolvidos .....	22
Figura 4: Hierarquia dos objetivos nas empresas ou organizações .....	23
Figura 5: Principais partes interessadas de uma empresa ou organização.....	24
Figura 6: Demonstração do Ciclo PDCA .....	27
Figura 7: Demonstração da Análise SWOT .....	30
Figura 8: Instalações da SERTORMEC .....	34
Figura 9: Organograma da Rectificadora SERTORMEC.....	35
Figura 10: Blocos e Cabeças de Motores acumulados na Rectificadora SERTORMEC .....	39
Figura 11: Ficha de controlo de equipamento .....	52
Figura 12: Capa do Procedimento de Manutenção do Torno .....	55
Figura 13: Representação do compressor de ar .....	57
Figura 14: Representação do Engenho de Furar .....	58
Figura 15: Rectificadora de cambotas .....	59
Figura 16: Esmeriladora.....	60
Figura 17: Prensa Hidráulica .....	61

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1: Elucida a diferença entre receitas e despesas.....	7
Tabela 2: Demonstra a diferença entre ativo e passivo .....	8
Tabela 3: Indica alguns sinais conducentes à falência.....	9
Tabela 4: Demonstra os principais objectivos da gestão das operações.....	21
Tabela 5: Elucida Custos associados à gestão de Stocks.....	25
Tabela 6: Metodologia 5W2H .....	32
Tabela 7: Inventário de Máquinas da Secção de Torneiro.....	36
Tabela 8: Inventário de Máquinas da Secção de Serralharia .....	37
Tabela 9: Dados do Número de Reparações Efetuadas (Blocos, Cambotas e Cabeças) e valores monetários nos respectivos anos .....	37
Tabela 10: (Análise SWOT da Rectificadora SERTORMEC).....	41
Tabela 11: Lista dos equipamentos do SERTORMEC.....	50
Tabela 12: Equipamentos seleccionados para elaboração do Plano de Manutenção .....	51
Tabela 13: Plano de manutenção preventiva do torno mecânica.....	55
Tabela 14: Plano de manutenção da máquina de soldar MIG/MAG.....	56
Tabela 15: Plano de manutenção do compressor de ar.....	57
Tabela 16: Plano de manutenção do engenho de furar radial .....	58
Tabela 17: Plano de manutenção da rectificadora de cambota.....	59
Tabela 18: Plano de manutenção da esmeriladora de bancada.....	60
Tabela 19: Plano De Manutenção Da Prensa Hidráulica.....	61
Tabela 20: Geração cruzada de medidas de acção a partir de análise SWOT .....	65
Tabela 21: Aplicação das Acções obtidas pela SWOT no 5W2H Na Rectificadora Sertormec .....	62

## **LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS**

### **Lista de Siglas e Acrónimos**

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnica

CNC – Controlo numérico computadorizado

Ex – Exemplo

ISO – Organização internacional para padronização (International Organization for Standardization)

N.º – Número

PDCA – Planejamento (Plan), a de execução (Do), a de verificação (Check) e finalmente a de ação (Act).

PE - Planejamento Estratégico

SWOT – Strengths (Forças), Weakness (Fraquezas), Opportunities (Oportunidades) and Treaths (Ameaças)

## **RESUMO**

Actualmente, a busca constante de entender e suprir as reais necessidades dos clientes, faz com que empresas migrem na busca de estratégias eficientes de controlo de gestão, com objectivos claros de melhoria, redução de custos e sustentabilidade. A definição da estratégia, consubstanciada na visão, missão e nos objectivos da empresa, não é apenas sinónimo de sucesso. É necessário que toda estrutura operacionalize e execute a estratégia, através de um processo de controlo de gestão adequada à realidade de cada organização.

Neste sentido o presente trabalho, faz uma abordagem de introdução de um sistema de controle de gestão num contexto real da retificadora SERTORMEC, uma empresa da indústria metalomecânica, que atua no ramo de Retificação de Peças Automóveis, Soldadura e Produção/Venda de Mobiliário Metálico. Por meio do diagnóstico pretende identificar o sistema de controlo de gestão usada na empresa, com objectivo de melhorar o processo de controle de gestão da retificadora Sertormec.

E para o efeito serão propostas estratégias que poderão ser implementadas na empresa, tendo em vista o melhoramento do seu sistema organizacional, tornando assim a empresa mais, produtiva, eficiente e competitiva.

**Palavras-chave: Controlo de gestão; Rectificadora Sertormec; Indústria metalomecânico; Restruturação.**

## CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO

### 1.1 Introdução

Ao longo dos últimos anos tem se verificado uma rápida alteração no funcionamento das organizações relativamente aos aspectos tecnológicos, social, económico, ambiental e cultural. Estas alterações impõem as organizações a procurar e desenvolver mecanismos de gestão ou mesmo a introdução dos novos produtos e serviços para fazer frente a essas mutações. Para Bica (2015) a globalização proporcionou às organizações a ter capacidades de apresentar soluções rápidas para os desafios que se lhe deparam diariamente, não só a abertura dos mercados, como também, num meio envolvente complexo e competitivo.

Assim na indústria metalomecânica, como nos outros sectores de actividade, os mercados estão cada vez mais competitivos e exigentes relativamente aos serviços e produtos prestados e qualquer empresa se não se reestruturar pode passar por uma situação de declínio ou mesmo por uma situação de falência, independentemente do sector de actividade e dimensão. Conjugado com a recente crise económica financeira mundial, as dívidas ocultas e o actual cenário da Pandemia da COVID-19 contribuíram significativamente para o declínio e a falência das empresas em Moçambique e provocando um impacto negativo na economia; quer em termos políticos, quer em termos económicos. E o sector da metalomecânica não ficou de fora, foi abrangida e em grande escala, pois as mesmas empresas não apresentam um controlo de gestão rigorosa em função de serviços e produtos que o mercado actualmente necessita e não só, também a sua reestruturação é necessária visto que os projectos são insustentáveis.

Neste contexto, com a presente pesquisa objectiva-se fazer uma abordagem contextualizada da temática reestruturação e controlo de gestão, como forma de contribuir na maximização da produção das empresas e em especial a SERTORMEC através da resolução de problemas internos (na melhoria do sistema de controlo de gestão da empresa SERTORMEC). Para o efeito foi realizado o mapeamento e identificação das principais causas da baixa produtividade, bem como as possíveis soluções que possam ajudar na recuperação da empresa em situação de crise, como forma de garantir condições mínimas de viabilização.



## **1.2 Problemática**

Qualquer que seja a organização para produzir lucros precisa ter uma gestão controlada e descritiva de todas actividades a serem executadas sejam diárias, semanais, mensais até mesmo anuais. Assim como para a empresa em estudo do ramo metalomecânica para que se possa tornar competitiva no mercado em um mundo globalizado deve privilegiar as necessidades e exigências dos clientes. Entre as principais exigências está o cumprimento dos prazos de entrega dos bens ou serviços que a empresa não consegue satisfazer. Sem o mesmo, gera-se uma situação de insatisfação entre os clientes e a empresa com consequências imprevisíveis, além de gerar uma imagem negativa em relação aos clientes fidelizados e que podem também comprometer a conquista de futuros clientes (Santos, 2016).

Quando uma rectificadora não estabelece metas de entrega de um serviço ou produto no prazo pré-estabelecido, a organização não se torna competitiva no mercado, pois contempla à confiabilidade do vendedor em questão, além de piorar o fluxo de caixa da empresa. Estes dois aspectos tornam a empresa incompetitiva com elevado grau de diferenciação no segmento de processos por encomenda, uma vez que os clientes buscam por produtos com características mais específicas.

Na empresa foram verificados com base nas entrevistas com gestores e trabalhadores e em documentos consultados alguns problemas que inviabilizam a sua sustentabilidade:

- Problemas de registo: não tem o registo de cotações, caderno de entrada ou saída do produto/serviço requerido com diversos erros, fazendo com que exista o congestionamento dos serviços não tratados, formas de pagamento que acaba indiciando no desvio dos serviços/produtos pelos colaboradores desonestos ou o desvio mesmo do próprio material;
- Falta de inventários e gestão de ferramentas: há diminuição das ferramentas a cada trabalho realizado proporcionando a sua subtracção pelos trabalhadores para a realização das suas actividades particulares fora da empresa. Por vezes tem trabalhos devolvidos na hora pela falta de algumas ferramentas necessárias para a realização da actividade num espaço curto de tempo, o cliente acaba abandonando pelo atraso;
- Falta de um plano de manutenção: há registo de algumas máquinas paradas e com falta de componentes, mas que no passado funcionavam normalmente, não há manutenção preventiva, simplesmente é requerida a manutenção correctiva em casos de avarias e 30% das máquinas estão em estado de paragem e que congestionam a funcionalidade e rentabilidade da empresa;

- Actual modelo de negócio insustentável: mesmo com o mercado crescente e mudando as suas requisições a empresa não consegue melhorar a sua dinâmica dos serviços e produtos fornecidos e acaba perdendo os seus clientes para as empresas circunvizinhas e logrando assim para a sua não sustentabilidade.

Por isso tendo um sistema de controlo de gestão numa rectificadora pode impedir a ocorrência de erros no futuro, uma vez que a equipa pode utilizar vários processos para identificar problemas antecipadamente e documentar soluções a utilizar caso ocorram erros no futuro. Isto pode ajudar a melhorar o processo de gestão de risco da empresa.

### **1.3 Problema de Estudo**

De acordo com a situação exposta os problemas de registos, falta de inventários e gestão de ferramentas, falta de um plano de manutenção e projecto insustentável e com o fim de tornar a empresa sustentável e ganhar a visibilidade no mercado chega-se ao seguinte problema de pesquisa: Como tornar a empresa SERTORMEC sustentável dentro dos seus moldes de produção actual?

### **1.4 Objectivos**

#### **1.4.1 Objectivo geral**

- Tornar a SERTORMEC sustentável através da melhoria do processo de controle de gestão.

#### **1.4.2 Objectivos específicos**

- Fazer um diagnóstico de possíveis problemas que atentem a sua sustentabilidade;
- Identificar acções para resolução de problemas;
- Propor estratégias de reestruturação e controlo de gestão para melhoria do desempenho da rectificadora SERTORMEC.

### **1.5 Metodologia**

A metodologia adoptada para a concretização deste trabalho baseou-se nos registos das actividades realizadas durante o estagio de 3 meses (Julho à Setembro), bem como nas pesquisas bibliográficas onde de forma seletiva recolheu-se dados da documentação técnica e financeira da empresa, entrevistas com gestores e operários, levantamento de layout, consulta de catálogos e artigos.

## **1.6 Justificativa**

Nos últimos anos muitas organizações da indústria metalúrgica enfrentaram vários problemas internos assim como externos decorrentes da falta de um sistema de controlo de gestão eficaz e que se adequasse a realidade das empresas. Ademais, uma má gestão de custos também interfere negativamente no planeamento pois sem um controlo de gestão a empresa não tem uma base de dados para análise do desempenho da mesma (Faria, 2015).

Neste sentido, a presente pesquisa surge em virtude do autor ter constatado que inúmeras indústrias do ramo Metalomecânico não possuem um sistema de controlo de gestão eficaz que corresponda a realidade da organização. Por outro lado, motivado pela crescente onda de declínio ou até mesmo falência de empresas históricas moçambicanas do ramo Metal mecânico, tais como: Mabor, Cometal-Metal, Metal Box, Vidreira de Moçambique, Cifel entre outras, estas empresas que contribuíam significativamente para o desenvolvimento do país. Este facto, levou o autor a refletir sobre o papel do controlo de gestão como forma de minimizar os impactos gerados pela ineficiência do controlo de gestão.

A falência empresarial é causada tanto por factores microeconómicos como por factores macroeconómicos, o que se convencionou designar por factores endógenos e exógenos, nomeadamente, a falta de controlo, má gestão, perda de competitividade, e o não acompanhamento da evolução do mercado. Segundo Nunes (1999) a principal causa do insucesso da maior parte das empresas ficou a dever-se à falta de capacidade de gestão, aliada á manifesta insuficiência de capitais próprios.

Outras razões se justificam pela natureza:

- Razão académica – contribuir com conhecimentos adquiridos na academia para solucionar um problema social e económico, contribuindo para a sustentabilidade da empresa Sertormec;
- Razão económica – procurar a sustentabilidade da empresa com base nos mesmos meios de produção actualmente em uso.
- Razão social – satisfazer os clientes fidedignos nas suas necessidades e garantir rendimentos duradouros para as famílias dos trabalhadores.

Para uma boa prática de gestão empresarial é necessário a valorização de um controlo interno de serviços eficiente, onde para Araújo (2005), o controlo de gestão é a comparação sistemática entre o previsto e o realizado, tendo como objectivo fornecer subsídios para as análises físicas,

económicas e financeiras e estabelecer critérios lógicos para a tomada de decisões. Além de acompanhar o processo de prestação de serviços e rendimento do sector, evidenciar as causas de prováveis problemas, a organização deve desenvolver fluxos de informações que permitam contribuir para a melhor qualidade das decisões (Santos, 2016).

## CAPÍTULO II - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 Conceitos

Segundo Jornal das Oficinas. (Março, 2010) A indústria metalomecânica (indústria metalúrgica) incorpora todos os segmentos responsáveis pela transformação de metais nos produtos desejados, desde a produção de bens até serviços intermediários, incluindo máquinas, equipamentos, veículos e materiais de transporte.

Segundo a fonte anterior. (Março, 2012) As rectificadoras são máquinas ferramentas operacionais e derivadas dos tornos mecânicos. São altamente especializadas na actividade de rectificar, ou seja, de tornar exacto, dispor em linha recta, corrigir e polir peças e componentes cilíndricos ou planos.

De acordo com Teixeira (2011) Reestruturação é uma ferramenta de gestão que é usada com bastante frequência nos casos de recuperação de empresas. Esta ferramenta pode ser utilizada quer a nível financeiro, operacional, estratégico e organizacional.

Manutenção é a actividade essencial para manter o equipamento de modo que possa ser utilizado na sua capacidade total e eficiente durante o máximo tempo possível (Ali, 2016).

De acordo com Ferreira (2002) Controlo de gestão é um sistema que produz informação para avaliar o desempenho de uma organização nas suas diversas vertentes: humana, financeira, operacional e comercial. É um método utilizado pela gestão para se assegurar que os esforços despendidos pelos seus órgãos competentes estão a atingir os objectivos estabelecidos de acordo com as estratégias e políticas aprovadas.

Segundo Pito (2002) Receita é a entrada de capital, é um dinheiro a ser recebido imediatamente ou no futuro. Peres (2014) enfatiza que as receitas têm como origem à venda de produtos ou serviços.

Para Pito (2002, p.218) Despesa é o gasto com a compra de um bem ou produto, folhas de pagamentos, impostos, parcelas de financiamentos, cobranças por consumo, aluguel ou outras taxas que visem a manutenção ou operacionalização de um projecto. O património líquido de uma empresa é calculado pela diferença entre seu activo e passivo. Os activos representam a entrada de benefícios, enquanto os passivos são o fluxo de saída de capital relacionado a despesas contraídas pela empresa. No caso da Rectificadora Sertormec ela apresenta despesas maiores que as receitas que gera, o que põe em risco a sustentabilidade da empresa.

Tabela 1: Elucida a diferença entre receitas e despesas

	<b>Receita</b>	<b>Despesa</b>
O que é	Capital recebido através da venda de produtos e serviços.	Pagamentos, compras e saídas de recursos através dos gastos para a manutenção de um empreendimento.
Exemplos	Venda de produtos Serviços realizados Rendimentos de investimentos Dividendos de ações Rendimentos fixos	Folhas de pagamentos de salários Contratações de serviços Impostos Contas de consumo (água, luz, telefone, gás, etc.) Compra de produtos Pagamentos de empréstimos e financiamentos
Pertence aos	Ativos	Passivos

Receitas maiores que as despesas = Lucro (superávit)

Despesas maiores que as receitas = Prejuízo (déficit)

Para a gestão, enquanto a receita aumenta o ativo nos balanços, a despesa aumenta o passivo. Assim, o objetivo de todo empreendimento é reduzir as despesas para maximizar os lucros.

Segundo Mouta (2017), ativo é o conjunto de bens, créditos e direitos que compõem o património de uma pessoa ou empresa. Já o passivo representa as dívidas e obrigações dessa mesma pessoa (física ou jurídica).

O património líquido de uma empresa é calculado pela diferença entre seu ativo e passivo. Essa informação é o fundamento do balanço patrimonial de todo empreendimento.

Tabela 2: Demonstra a diferença entre ativo e passivo

	<b>Ativo</b>	<b>Passivo</b>
Conceito	Bens, créditos e direitos de uma entidade econômica.	Gastos e despesas.
Tipos	Ativo circulante e não circulante. Tangíveis e intangíveis.	Passivo circulante e não circulante.
Exemplos	Mercadoria, dinheiro em caixa, dívidas de clientes, depósitos bancários, imóveis, terrenos, maquinária, patentes, softwares desenvolvidos, etc.	Salários e gastos com funcionários, encargos, tributos, parcelas de empréstimos e financiamentos, etc.

Em outras palavras, dentro do balanço patrimonial, os ativos representam a entrada de benefícios (capital), enquanto os passivos são o fluxo de saída de capital relacionado a despesas contraídas pela empresa.

Para Mouta (2017), a diferença entre ativo e passivo está relacionada com a entrada (ativo) ou saída (passivo) de dinheiro. Os ativos vão representar a soma de tudo o que acrescenta valor, o que pode se apresentar de diferentes modos.

Segundo Brilman (1986) Custo é a saída de caixa, gasto, com o objectivo de produzir bens ou serviços. O custo é pensado de acordo com aquilo que se quer produzir, a actividade-fim. Desse modo, há uma relação directa custo-produção. Para produzir determinado produto é necessário contratar x funcionários, y matérias-primas e n máquinas, por exemplo. No caso da Rectificadora Sertormec ela apresenta uma tabela de custos elevados devido a forma como é feita a compra do material.

### **Indícios De Falência**

De acordo com Antão (2010, p. 31), destacam-se como indícios “a redução do volume de actividade, a paralisação das vendas, a operação em mercados em declínio são factores de alarme. Em termos administrativos e organizacionais, aconselha-se uma atenção especial às estruturas desadequadas à ineficiência do sistema de informação de gestão e à ausência de autoridade por parte dos primeiros níveis de gestão.

O autor enfatiza, ainda, (2010, p.31) como sinais de alerta eventos relacionados com a função de produção como: a promoção de investimentos mal dimensionados, a diminuição do rendimento, o problema da qualidade, a diversificação com base em opções tecnológicas desadequadas ou o descontrolo dos programas de produção.

Tabela 3: Indica alguns sinais conducentes à falência.

<b>Alertas Externos</b>	<b>Alertas Internos</b>
<p>Clientes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perda de clientes habituais.</li> <li>• Facturas grandes por liquidar, perdas por dívidas mal paradas.</li> <li>• Queixas crescentes de clientes.</li> </ul>	<p>Gestão</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atitude, “Mas nós sempre funcionámos bem assim”</li> <li>• Responsabilidades pouco claras</li> <li>• Decisões repetidamente adiadas</li> <li>• Gestão descoordenada</li> <li>• Sensação de desgaste sem nada visível que o justifique</li> </ul>
<p>Concorrência do mercado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concorrência mais intensa, novas empresas concorrentes</li> <li>• Quota de mercado em queda</li> <li>• Diminuição das vendas</li> <li>• Pressão crescente sobre os preços</li> </ul>	<p>Empregados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incapacidade em preencher posições essenciais</li> <li>• O pessoal não utiliza ao máximo as suas capacidades</li> <li>• Os empregados discutem problemas internos com clientes/parceiros</li> <li>• Rotatividade crescente do pessoal</li> <li>• Absentismo crescente</li> </ul>



## **2.2 Causas da Falência (Insustentabilidade)**

As causas da falência segundo Brilman (1986) são de natureza estratégica, de gestão e pelo sistema de poder. No que toca às causas estratégicas, destacam-se as vendas insuficientes ligadas à queda do mercado, a ausência de competitividade, a insolvência de clientes, investimentos com fraca rentabilidade e a má localização.

A segunda causa está ligada à gestão defeituosa, que classificou como: custos de exploração excessivos, stocks demasiado importantes, crescimento demasiado rápido com margem insuficiente para o financiamento, estruturas demasiado pesadas, excesso de centralização, burocracia, abandono do poder aos sindicatos (compra da paz social; falta de respeito pelos horários e ritmos de trabalho e absentismo).

### **2.2.1 Causas de natureza estratégica**

As causas de natureza estratégica podem ser de:

- ausência de competitividade;
- redução das vendas, devido ao declínio do mercado;
- insolvência de clientes;
- investimentos insuficientes ponderados e consumidores de liquidez.

### **2.2.2 Causas de natureza de gestão ineficiente**

As causas de natureza de gestão ineficiente podem ser de:

- gestão comercial sem foco ou com foco ineficiente;
- custos demasiado elevados;
- manutenção de stocks excessivos;
- crescimento demasiado rápido e com pouca margem para financiar o crescimento;
- estruturas excessivamente pesadas, centralização, burocracia.

### 2.2.3 Causas de natureza de sistema de poder

As causas de natureza de sistema de poder podem ser de:

- incompetência financeira, contabilização deficiente;
- desentendimento entre gestores e accionistas;
- doença, morte ou a troca de um gestor competente da empresa por um outro gestor menos qualificado (herdeiro).

Campbell & Underdown (1991), nas suas investigações sobre falência empresarial identificaram as potenciais causas, conforme pode verificar-se na ilustração abaixo:

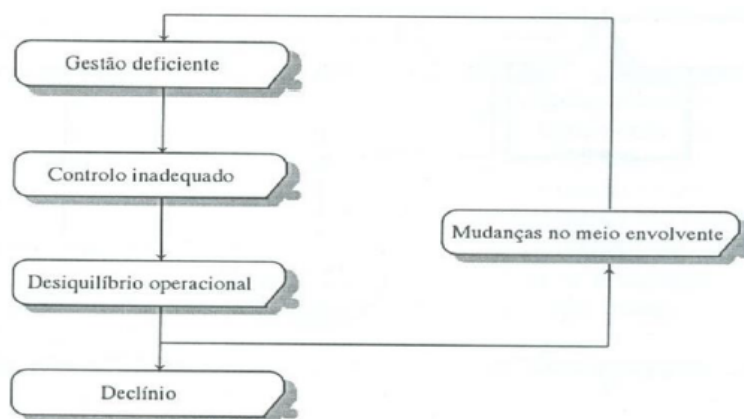


Figura 1: Processo de declínio. (Madeira, 2001).

Todavia, conforme for a causa, ou forem as causas das dificuldades, assim serão as acções de recuperação. O que significa que o conjunto de medidas requeridas, em cada caso, depende fortemente da origem dos problemas. Portanto, é necessário que se faça uma análise da situação da organização que permite fazer um diagnóstico das causas da sua crise, permitindo seleccionar medidas mais viáveis (Pito, 2002). Muitas das vezes, as causas do declínio ou da crise encontram-se fora da área de actuação da empresa. Contudo, nestas situações a empresa perde capacidade de reacção ao problema, uma vez que tais eventos ou situações estão fora do seu controlo.

#### 2.2.3.1 Diagnóstico Empresarial

Segundo Brilman (1986) “para uma recuperação ser bem-sucedida é necessário um diagnóstico realista e claro sobre as principais causas da dificuldade”. O diagnóstico consiste em fazer uma análise aprofundada de forma global as várias da empresa, analisando questões de natureza financeira, estratégicas e operacionais, que poderão estar na origem da crise.

Para Brilman (1986) o diagnóstico deve dar resposta a dois critérios, nomeadamente:

- Ser realista, quer dizer sem previsões complacentes que permitam germinar falsas esperanças;
- Ser criativo, estar centrado para as soluções e para as medidas a tomar para a acção.

O diagnóstico empresarial pode ser feito pelo gestor da empresa, preparando-se para uma crise futura, ou mesmo por um gestor que já tenha passado por uma situação semelhante, pelos administradores de uma empresa, que tencionam comprar uma outra empresa em situação de crise e, também, por uma equipa da empresa delegada para fazer o diagnóstico das suas filiais, no que toca ao risco de falir (Brilman, 1986).

### **2.2.3.2 Diagnóstico Financeiro**

O diagnóstico financeiro é o ponto de partida numa situação de crise, verificando os resultados reais da empresa, os últimos resultados do exercício, e o real, na tentativa de ultrapassar alguns malabarismos contabilísticos que possam ter sido realizados para disfarçar a real situação da empresa e para descobrir perdas ocultas no balanço (Pito, 2002).

De seguida, é necessário ter em consideração a carteira de encomendas e, por fim, a observação da situação real da tesouraria e as suas perspectivas a curto prazo, nomeadamente, a possibilidade de redução das Necessidades de Fundo de Maneio e os activos que possam servir como garantia de financiamento (Pito, 2002).

Conforme Brilman (1986) o diagnóstico financeiro deve ter em linha os seguintes aspectos:

- resultados reais do passado e do presente: crescimento e rendibilidade;
- esperança de entradas, nomeadamente carteira de encomendas e previsões de tesouraria;
- quais os activos que podem ser vendidos para aumentar o capital fixo?
- pode diminuir-se as necessidades em fundo de maneio?

## **2.3 Manutenção Industrial**

A função de um equipamento ou sistema é a finalidade para a qual estes foram projectados (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1994). Desta maneira, a manutenção passa a ter o papel de manter a função de um equipamento ou de um sistema produtivo. A manutenção afecta directamente o resultado da organização e os custos envolvidos na manutenção são analisados desde a concepção do projecto da planta, de modo que sejam cada vez menores e causem menos impactos na produtividade (KARDEC; NASCIF, 2009, p. 4).

Os tipos de manutenção são caracterizados pela maneira como é feita a intervenção no sistema. Neste trabalho, serão descritas seis práticas básicas de manutenção, consideradas como

principais por diversos autores. São elas: manutenção correctiva planeada e não- planeada, manutenção preventiva, manutenção preditiva, manutenção detectiva e engenharia de manutenção.

A manutenção pode ser dividida em dois grandes grupos como mostra o diagrama a seguir:

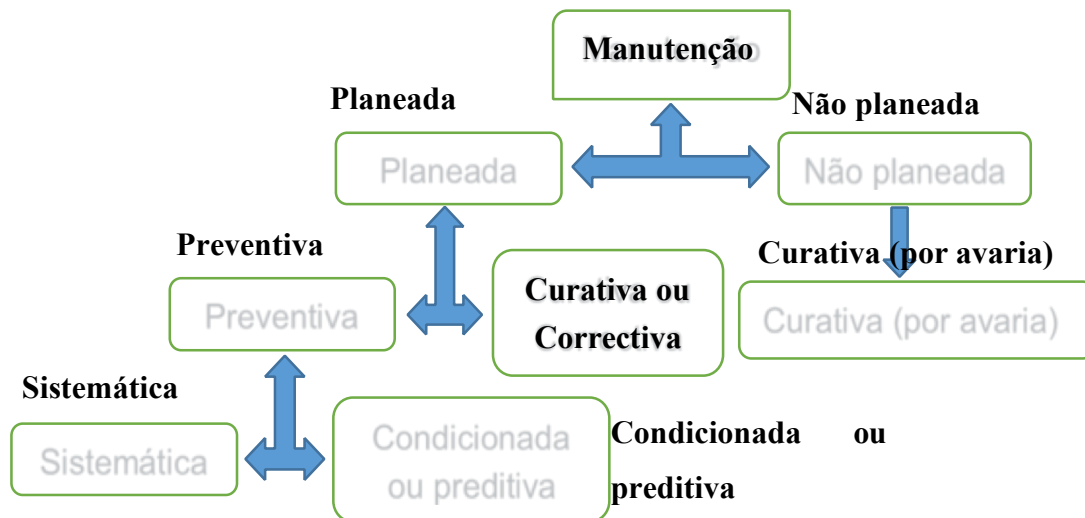


Figura 2:Tipos de Manutenção. (Dhillon, 2002)

### 2.3.1 Manutenção não Planificada

A manutenção não planificada ou manutenção por avarias é aquela que é realizada depois do surgimento de falhas ou defeitos nos equipamentos, paralisando os processos produtivos de uma forma indesejada. Dependendo da dimensão das avarias, essa paralisação indesejada pode acarretar muitas das vezes elevados custos para a manutenção (Dhillon, 2002).

### 2.3.2 Manutenção Planificada

A manutenção planificada é aquela que é realizada de uma forma organizada, seguindo um plano ou um calendário de actividades, de modo a fazer o controlo e análise do estado dos equipamentos. Sendo assim, a manutenção planificada esta subdividida em dois grupos: preventiva e curativa (correctiva). A manutenção preventiva também pode ser dividida em sistemática e condicionada (preditiva) (Dhillon, 2002).

#### 2.3.2.1 Manutenção Preventiva Sistemática

É todo aquele serviço de manutenção realizado em uma máquina ou equipamentos que não estejam em falhas ou antes da ocorrência da falha. É prestada em intervalos fixos e regulares, definidos em quilómetros, horas de voo, horas de funcionamento, ciclos de operação ou períodos de tempo-calendário (Dhillon, 2002).

### **2.3.3 Manutenção Preventiva**

Manutenção Preventiva é a manutenção voltada para evitar que a falha ocorra, através de manutenções em intervalos de tempo pré-definidos. Segundo SLACK et al. (2002), “visa eliminar ou reduzir as probabilidades de falhas por manutenção (limpeza, lubrificação, substituição e verificação) das instalações em intervalos de tempo pré-planeados”.

Essa técnica de manutenção indica as condições reais de funcionamento das máquinas ou equipamentos com base na recolha de dados relacionados com o seu funcionamento, como desgaste ou degradação. Trata-se de um processo que prediz o tempo de vida útil dos componentes das máquinas e dos equipamentos e as condições para que esse tempo de vida seja bem aproveitado (Dhillon, 2002).

### **2.3.4 Manutenção Correctiva**

Manutenção Correctiva é aquela que é realizada depois da ocorrência de uma falha com o objectivo de restaurar a capacidade da máquina ou equipamento ou ainda de uma instalação que esteja com a sua capacidade de exercer suas funções reduzidas ou cessadas. De acordo com SLACK et al. (2002) “significa deixar as instalações continuarem a operar até que quebrem. O trabalho de manutenção é realizado somente após a quebra do equipamento ter ocorrido [...]”. Apesar de esta definição apontar para uma manutenção simplesmente entregue ao acaso, essa abordagem ainda se subdivide em duas categorias: planeada e não-planeada.

Manutenção correctiva não-planeada: a correcção da falha ou do desempenho abaixo do esperado é realizada sempre após a ocorrência do fato, sem acompanhamento ou planeamento anterior, aleatoriamente. Implica em altos custos e baixa confiabilidade de produção, já que gera ociosidade e danos maiores aos equipamentos, muitas vezes irreversíveis (Otani & Machado, 2008).

Manutenção correctiva planeada: quando a manutenção é preparada. Ocorre, por exemplo, pela decisão gerencial de operar até a falha ou em função de um acompanhamento preditivo. Otani & Machado (2008) apontam que “pelo seu próprio nome planejado, indica que tudo o que é planejado, tende a ficar mais barato, mais seguro e mais rápida”.

### **2.3.5 Manutenção Preditiva**

É a manutenção que realiza acompanhamento de variáveis e parâmetros de desempenho de máquinas e equipamentos, visando definir o instante correto da intervenção, com o máximo de aproveitamento do activo (Otani & Machado, 2008).

ALMEIDA (2000, p. 4) ainda destaca a diferença mais substancial entre a manutenção corretiva e a preditiva:

“(…) Talvez a diferença mais importante entre manutenção reativa e preditiva seja a capacidade de se programar o reparo quando ele terá o menor impacto sobre a produção. O tempo de produção perdido como resultado de manutenção reativa é substancial e raramente pode ser recuperado. A maioria das plantas industriais, durante períodos de produção de pico, operam 24 horas por dia. Portanto, o tempo perdido de produção não pode ser recuperado.”

### **2.3.6 Manutenção Detectiva**

A manutenção detectiva vem da palavra “detectar” e o objectivo desta política é aumentar confiabilidade dos equipamentos, é caracterizada pela intervenção em sistemas de protecção para detectar falhas ocultas e não perceptíveis ao pessoal da operação (Souza, 2008).

Para Ferreira (2008, p. 23) a manutenção detectiva é especialmente importante quando o nível de automação dentro das indústrias aumenta ou o processo é crítico e não suporta falhas.

## **2.4 Gestão de qualidade**

Dos Santos et al. (2013), citando Carvalho e Paladini (2005), definem Gestão de Qualidade como actividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização com relação à qualidade, englobando o planeamento, o controlo, a garantia e a melhoria da qualidade. Ainda no mesmo documento, os autores citam Júnior e Bonelli (2006), os quais definem Gestão de Qualidade como conjunto de acções dirigidas a fim de se obter características do produto ou serviço com capacidade de satisfazer plenamente as necessidades e expectativas do cliente/consumidor, atingindo o que se conhece como qualidade.

Segundo Mello et al., 2009 (apud dos Santos et al., 2013), o princípio de gestão da qualidade é uma crença ou regra fundamental e abrangente para conduzir e operar uma organização, visando melhorar continuamente seu desempenho a longo prazo, pela focalização no cliente e, ao mesmo tempo, encaminhando as necessidades às partes interessadas. Eis, segundo os teóricos, os sete princípios de gestão da qualidade:

- a) Foco no Cliente;
- b) Liderança;
- c) Envolvimento das pessoas;
- d) Abordagem sistémica para a gestão;
- e) Melhoria contínua;
- f) Abordagem factual para a tomada de decisão;
- g) Benefícios mútuos nas relações com os fornecedores.

E os objectivos do Controlo de Gestão são:

- Planeamento;
- Liderança;
- Organização;
- Avaliação de desempenho;
- Gestão com rigor e êxito;
- Reflexão sobre a realidade;
- Motivação;
- Qualidade.

#### **2.4.1 Objectivos da gestão de pessoas**

Os objectivos da Gestão de Pessoas, segundo Chiavenato (2004, p. 11) são:

1. Ajudar a organização a realizar sua meta, objectivo e missão através das pessoas;
2. Fazer com que a empresa se torne competitiva através de pessoas mais produtivas;
3. Proporcionar pessoas treinadas e motivadas;
4. Fazer com que as pessoas se sintam auto realizadas e motivadas na empresa em que estão, para que se dediquem nas suas actividades;
5. Criar e preservar a qualidade de vida no trabalho, tornando o ambiente mais agradável, seguro e significativo;
6. Preparar e orientar os colaboradores em meio a cenários de mudanças sejam elas estruturais, tecnológicas ou culturais;
7. Elaborar políticas internas de ética e comportamento social considerando as pessoas como iguais, sem discriminação ou preferências.

### **2.4.2 Objectivos da gestão da Administração de Recursos Humanos**

Segundo Chiavenato (2004) as funções da Administração de Recursos Humanos de uma organização, são:

1. Análise e descrição de cargos e modelagem do trabalho;
2. Recrutamento e selecção de pessoal e admissão de candidatos seleccionados;
3. Orientação e integração de novos funcionários;
4. Administração de cargos e salários;
5. Incentivos salariais e benefícios sociais;
6. Avaliação do desempenho das pessoas;
7. Comunicação aos funcionários;
8. Treinamento e desenvolvimento das pessoas;
9. Desenvolvimento organizacional;
10. Higiene, segurança e qualidade de vida no trabalho;
11. Relação com empregados e relações sindicais.

A ARH tem a função de captar, avaliar, desenvolver e manter pessoas dentro das organizações de forma motivada. É de interesse das organizações e de obrigação a ARH que as pessoas façam seus trabalhos da melhor forma possível, sem desconsiderar o colaborador como pessoa.

### **2.5 Ferramentas de gestão de qualidade**

Samohyl, 2005 (apud Coelho et al., 2016), fala das sete ferramentas da qualidade definidas como um conjunto de instrumentos estatísticos de uso consagrado para melhoria da qualidade de produtos, serviços e processos. Assim como Corrêa, (2010) defendem que as sete ferramentas da qualidade são as seguintes:

1. Fluxograma ou diagrama de processo;
2. Diagrama de Ishikawa ou diagrama de causa e efeito;
3. Diagrama de Pareto;
4. Histograma;
5. Gráfico de controlo;
6. Folha de verificação; e,
7. Diagrama de dispersão.



Ademais, Coelho et al. (2016) realça que a implementação destas ferramentas da qualidade pode sofrer variações, dependendo do contexto da aplicação e podem ocorrer em função tanto da sequência de utilização das técnicas, quanto na quantidade de técnicas utilizadas.

## 2.6 Confiabilidade e disponibilidade

Confiabilidade é a capacidade a qual um determinado equipamento tem de realizar sua função específica nas condições e com desempenho definidos em projeto e por tempo determinado. Ou seja, é a probabilidade de um equipamento falhar durante um tempo determinado e sob condições essenciais de operação (BRANCO FILHO, 2006).

Segundo GROSSI (2017), é possível calcular a disponibilidade de um equipamento usando conceitos de probabilidade e tomando como base alguns indicadores de manutenção como o tempo médio entre falhas (TMEF) ou mean time between failures (MTBF) e o tempo médio para reparo (TMPR) ou mean time to repair (MTTR) como mostrado na Equação 1.

$$\% \text{Disponibilidade} = \frac{\text{MTBF}}{\text{MTBF} + \text{MTTR}} * 100$$

Onde:

- MTBF é a medida de tempo entre as falhas e Dantas (2019) complementa dizendo que o MTBF é a média do tempo de funcionamento do equipamento entre uma manutenção corretiva e outra manutenção correctiva;
- MTTR é o tempo médio necessário para que a manutenção do equipamento seja realizada e a falha sanada. Ou seja, é o tempo que a máquina não está em funcionamento Dantas (2019).

## 2.7 Planejamento

O mercado econômico atual é dinâmico e competitivo, assim, para uma melhor obtenção de resultados, as empresas estão buscando cada vez mais ferramentas e metodologias que facilitam a prospecção de metas organizacionais. Elas estão utilizando o planejamento como uma forma de adaptação às rápidas mudanças econômicas sofridas nas últimas décadas. Através do planejamento, os gestores podem transformar números e cálculos em realidade para a empresa. Desta maneira, o planejamento é parte indispensável para toda e qualquer organização que vise a obtenção de objetivos.

Segundo Drucker (1987, p.47), quando uma empresa traça metas e objetivos e faz esforços para atingir esses objetivos, ela define o porquê da sua existência e como realiza suas atividades, assim, o planejamento é vital para empresas que estão em fase inicial de mercado, bem como

aquelas que desejam se desenvolver cada vez mais no ambiente empresarial. Dessa forma, por meio dos resultados positivos do planejamento a empresa entenderá a necessidade do mesmo na execução de suas atividades.

O planejamento é uma questão de necessidade das organizações que buscam seu espaço no mercado, além de ser um diferencial competitivo. Um planejamento adequado expõe os pontos fortes e fracos da organização, contribuindo com a melhoria nas atividades. Nesse contexto, o planejamento caracteriza-se como uma ferramenta bastante eficiente que as empresas manipulam para atingir os resultados esperados.

## **2.8 Planejamento estratégico**

O planejamento estratégico (PE) tornou-se indispensável para a obtenção dos resultados e aumento da competitividade nas empresas. Planejar passou a ser uma questão de sobrevivência nas organizações. Devido a isso, as empresas estão buscando a utilização do planejamento para uma melhor potencialização dos resultados. Para Oliveira (2007, p.17), o planejamento estratégico pode ser compreendido como um processo administrativo em que a empresa dispõe para apoiar-se e, assim, adquirir um melhor direcionamento de suas atividades, procurando sempre exercer práticas inovadoras e diferenciadas no ambiente competitivo.

Chiavenato e Sapiro (2009) propõem que o PE é um processo de análise e formulação de estratégias que visam obter metas organizacionais, buscando a inserção da mesma e de sua missão no ambiente em que está inserida, assim a organização atingirá seus objetivos por meio do processo de planejamento. Desta forma, o plano de estratégias pode ser implementado em empresas de diferentes ramos, contudo deve-se atentar para a estruturação da organização no presente para uma melhor elaboração e aquisição de ideias (ASSUMPCÃO, 2014).

A utilização do PE busca otimizar os recursos da empresa, atendendo a requisitos como eficiência, eficácia e efetividade. Desta forma, a empresa reduzirá custos operacionais e deficiências antes não vistas. Colocar em prática um planejamento estratégico é aliar ações a um plano de estratégias, para isso, é fundamental que os envolvidos na organização, os stakeholders (fornecedores, clientes, governo, funcionários da empresa, o mercado de capitais, entre outros), almejem atingir os objetivos estipulados no planejamento (CARVALHO; SENNA, 2015).

O PE utiliza-se de ferramentas para atingir os resultados, como a da análise SWOT na identificação de pontos a serem melhorados na estrutura organizacional. Para tanto, o planejamento torna-se uma técnica administrativa, que é usada para analisar o ambiente em

questão e o estabelecimento de propósitos, evidenciando na organização os pontos fortes e fracos para o cumprimento da missão (FISHMANN; ALMEIDA, 1991). Assim, o planejamento é de fundamental importância em empresas de diferentes portes.

### **2.9 Vantagens do planejamento estratégico**

O plano de estratégias auxilia no processo de tomada de decisão dos gestores, por meio disso, a empresa pode direcionar seus objetivos e recursos nas atividades de maior importância, corrigindo erros antes não identificados (FISCHMANN; ALMEIDA, 1991). Para Harrison (2005) as empresas que realizam o PE tendem a obter melhores resultados que as outras que não utilizam desse processo. Morgado e Pinho (2009) acrescentam ainda que o PE possui vantagens como:

- ✓ Análise prévia dos fatores antes de tomadas de decisões importantes para a organização;
- ✓ Decisões tem uma probabilidade maior de chances de acerto quando realizadas a partir de um planejamento estratégico;
- ✓ Participação de todos os membros da empresa para alcance de objetivos;
- ✓ Melhora a comunicação entre os membros da organização por meio da delegação de tarefas;
- ✓ Utilização eficiente dos recursos da empresa de acordo com a atividade desenvolvida;

A implantação do plano de estratégias traz à empresa uma série de resultados satisfatórios, pois o mesmo mostra à organização aonde ela pode chegar e quais resultados pode obter (FREITAS, 2012). Por meio dessa ferramenta, a organização pode buscar a correção de seus pontos fracos e uma melhoria contínua dos pontos fortes, atingindo, assim, a satisfação dos colaboradores.

### **2.10 Desvantagens do planejamento estratégico**

Apesar do PE ser uma ferramenta bastante eficiente no ambiente empresarial, a mesma apresenta desvantagens, pois trata-se de uma mudança na estrutura organizacional. Morgado e Pinho (2009) apresentam as desvantagens trazidas pelo plano de estratégias que são:

- ✓ Planejamento estratégico é elaborado seguindo estimativas previamente estabelecidas;
- ✓ Planejamento dos resultados e objetivos não garante a obtenção dos mesmos, para tal acontecimento é necessário o monitoramento e adaptação às circunstâncias;
- ✓ Planejamento pode causar retardo nas decisões, por ser uma análise de possíveis acontecimentos;
- ✓ Pode causar resistências entre os membros da organização, pois trata-se de uma mudança implementada fora da zona de conforto;

Essas desvantagens proporcionadas pelo planejamento estratégico são ocasionadas quando o mesmo não segue os requisitos necessários para obtenção total de sua eficiência. Entretanto, as vantagens superam as desvantagens no processo como um todo, tornando assim, o planejamento estratégico viável para as organizações que o desejam implementá-lo.

### **2.11 Gestão de Operações**

A gestão das operações é uma das tarefas mais importantes de uma empresa, pois é a tarefa que faz a gestão de todos os recursos, a fim de garantir que os pedidos dos clientes sejam todos atendidos, dentro dos prazos estabelecidos, com os custos e a qualidade pré-definida.

Na Tabela 4 são apresentados os principais objetivos da gestão das operações.

Tabela 4: Demostra os principais objectivos da gestão das operações

	<b>Ações</b>	<b>Consequências</b>
<b>Melhorar a produtividade</b>	Diminuição de erros, atrasos e problemas, assim como uma boa utilização dos recursos e processos.	Aumento de lucros.
<b>Satisfazer as necessidades dos clientes</b>	Fornecer produtos ou serviços com qualidade, baixos preços e respeitar os prazos.	Aumento da reputação da empresa, garantido a sua sobrevivência a longo prazo.
<b>Produção de riqueza</b>	Melhorar a relação entre valor acrescentado e os meios necessários.	Aumento da qualidade de vida de todos os colaboradores.

Aos gestores de operações compete organizar, coordenar, planear, monitorizar e controlar as tarefas de uma empresa perante os recursos que disponibiliza. As decisões dos gestores de tarefas afetam toda a empresa, pois são os gestores que tomam as decisões que incluem as respostas às seguintes questões:

- O quê? - quais os recursos necessários para a realização de um produto e quais as quantidades necessárias?
- Quando? - quando é que cada recurso é necessário? Quando planear as atividades? Quando encomendar o material? Quando tomar as ações corretivas?
- Onde? - onde realizar determinada tarefa?
- Como? - como conceber o produto ou serviço? Como executar o trabalho?
- Quem? - quem fará o trabalho e em que condições?

É com estas decisões que os gestores de operações se debatem todos os dias para que a empresa possa ir o mais rápido possível ao encontro das necessidades do cliente, garantido os menores custo e tempo de produção do produto ou serviço sem o prejuízo da qualidade do mesmo.

Como resultado da maior exigência do mercado, as margens de lucro, de erro e de atraso das empresas têm vindo a diminuir continuamente. Além disso as empresas têm que passar a cumprir determinadas especificações, quer de qualidade (ISO: 9001:2008), ambiente (ISO 14000), higiene e segurança das pessoas no trabalho, que complicam ainda mais a sua gestão de operações. Para ir ao encontro das expectativas dos clientes os gestores de operações são obrigados a recorrer ao planeamento e controlo de operações, à gestão de materiais e stocks, à recolha e análise de resultados, à avaliação do desempenho, à gestão de informação e de recursos (pessoas, materiais, equipamento, espaço, etc.).

Hoje em dia qualquer empresa tem que ter os seus departamentos a trabalhar em sintonia e na máxima coesão, para que possa atingir os objetivos propostos e garantir a satisfação dos clientes. Na Figura 3 estão representados os diversos departamentos interligados com a gestão de operações.



Figura 3: Ligação entre a gestão de operações e os departamentos envolvidos

O sucesso das empresas está diretamente relacionado com a coesão existente entre os diversos departamentos, ou seja, para as empresas poderem responder afirmativamente a um mercado cada vez mais existente e competitivo é essencial a existência de uma forte relação entre as pessoas dos diversos departamentos que colaboram em conjunto.

### **2.11.1 Objetivos da Gestão das Operações**

Todas as empresas têm como objetivo primário a criação de riqueza, com a obtenção de lucros a curto, a médio ou a longo prazo, consoante as empresas ou estratégias utilizadas para obtenção desses fins.

Para alcançar os objetivos terá que ser definida uma estratégia, cuja execução definirá o destino de cada empresa. A estratégia de cada uma deve ser baseada na gestão rigorosa dos recursos para oferecer produtos ou serviços ao mercado com uma aceitação igual ou superior à concorrência. Em cada empresa ou organização devem existir objetivos estratégicos, táticos e operacionais. A Figura 4 apresenta a hierarquia da definição de objetivos.



Figura 4: Hierarquia dos objetivos nas empresas ou organizações

Normalmente as estratégias das empresas são divididas em três grandes componentes: eficiência operacional, inovação do produto e gestão dos clientes. A eficiência operacional está relacionada com as operações centrais de cada negócio e é diretamente refletida nos custos associados à realização das operações centrais: a inovação está relacionada com o desenvolvimento de novos produtos ou processos que possam manter o produto com um crescimento sustentado: por último, a gestão dos clientes está relacionada com o melhor

conhecimento dos clientes para que seja possível igualar ou até superar se possível a sua satisfação.

Todos os objetivos de uma organização ou de uma empresa devem apontar para satisfazer sempre as partes interessadas no negócio.



Figura 5:Principais partes interessadas de uma empresa ou organização

Na Figura 5 pode-se verificar que os objetivos de uma empresa ou organização são definidos por todas as partes interessadas. A qualidade dos produtos ou serviços, o custo do produto ou serviço e o cumprimento dos acordos são os principais fatores a ter em conta, para que as partes interessadas fiquem minimamente satisfeitas.

## 2.12 Gestão de Stocks

Os stocks são considerados grandes investimentos para as empresas e correspondem a uma percentagem considerável do capital imobilizado da empresa. As empresas devem possuir o mínimo de stocks possíveis, mas tendo em atenção evitar a rotura.

Os stocks servem para regular o processo produtivo de uma empresa, pois permitem compensar a dessincronização da procura de um produto com a sua produção. No entanto a existência de stocks apresenta vários inconvenientes, tais como:

- Imobilização de capital;
- Ocupação de espaço;
- Necessidade de escoamento;

- Propensão para desperdícios;
- Propensão para que o produto se torne obsoleto;
- Aumento do prazo médio de produção.

A gestão dos stocks tem como objetivo manter em patamares aceitáveis, o nível do serviço para o qual o stock considerado existe e melhorar o desempenho através de um melhor controlo de stocks.

### 2.12.1 Caracterização de Stocks

Os stocks podem ser de natureza diversa e podem ser distinguidos da seguinte forma:

- Stocks necessários para fabrico, como por exemplo, as matérias-primas ou peça normalizadas (parafusos, anilhas, porcas, electrodos, etc...);
- Ferramentas e materiais consumíveis, peças de substituição, ou peças e produtos utilizados para manutenção;
- Produtos em curso, ou seja, stocks entre os diferentes postos de trabalho;
- Produtos acabados, à espera de expedição.

### 2.12.2 Custos associados à Gestão de Stocks

Os custos associados à gestão de stocks têm um forte impacto na determinação dos parâmetros ótimos de gestão. Os custos que têm maior influência na selecção dos parâmetros são os custos de posse, os custos de encomenda e os custos de rotura. Na Tabela 5 estão descritos estes custos.

Tabela 5: Elucida Custos associados à gestão de Stocks

	Descrição
Custos de Posse	Custos diretos (seguros, impostos, quebras, roubos, renda ou amortização do armazém) e custos de funcionamento do armazém (eletricidade, climatização, mão-de-obra, segurança).
Custos de Encomenda	Custos administrativos dos serviços de compras que fazem a colocação e o acompanhamento das encomendas e os custos de receção qualitativa e classificativa (salários, amortização de equipamentos, comunicações, etc.)
Custos de Rotura	Custos associados à espera por parte do cliente, de artigos não existentes e necessários para a sua satisfação. Outra situação é a desistência dos artigos pretendidos perante a rotura.



### **2.12.3 Fatores a ter em conta na Gestão de Stocks**

Além dos custos associados à Gestão de Stocks, também existem outros fatores que devem ser considerados para uma melhor gestão, tais como a existência de locais para a armazenagem, o controlo de todas as entradas e saídas e a realização de inventários.

Devem existir locais bem definidos, onde os materiais possam estar arrumados durante um período de tempo, sem causar qualquer inconveniente para o processo produtivo.

Para controlar de forma eficaz as quantidades em stock, sempre que houver uma entrada ou saída, deve-se efetuar uma transação (entradas e saídas) no sistema, para que os movimentos sejam todos registados e para saber qual o stock real existente em cada instante.

Os inventários são utilizados para se efetuar a contagem das quantidades dos diferentes artigos em stock, para depois se atualizar o seu registo. A utilidade da existência dos stocks prende-se com a necessidade dos gestores de armazéns serem capazes de fornecer a informação atualizada relativa a cada artigo.

### **2.13 Ciclo PDCA**

Para se obter melhores produtos e serviços, as empresas utilizam ferramentas de qualidade e métodos gerenciais para auxiliar na identificação dos problemas e criar uma cultura de melhoria contínua.

O ciclo PDCA, também chamado de ciclo de Deming, segundo Campos (2004) é “[...] um método de gerenciamento de processos ou de sistemas”. O ciclo foi criado por volta da década de 20 por Walter A. Shewhart, porém, o principal disseminador da ferramenta foi William E. Deming ao levar o método para ser aplicado nas indústrias japonesas, visando a busca da melhoria de processos. Deming fez a técnica ficar tão famosa que ele é confundido como o criador.

O termo PDCA tem sua origem nas quatro fases que compõe esse ciclo, a fase de planeamento (Plan), a de execução (Do), a de verificação (Check) e finalmente a de ação (Act). Para Aguayo (1993) e Campos (2012) as fases do ciclo Deming são:

- **Plan – Planeamento:** Nessa fase é levantado todas as informações do processo, o que está funcionando e o que precisa ser melhorado. Ainda no planeamento deve ser definido as metas que devem ser alcançadas e os métodos que serão utilizados para alcançar essas metas. É elaborado um plano de ação buscando a solução dos problemas apresentados pelos clientes ou falhas observadas no processo ou produto.

- Do – Executar: É o momento de colocar em prática o plano de ação definido na fase de planejamento. É de fundamental importância o treinamento e capacitação de todos os envolvidos para que o plano de ação seja executado de maneira correta. Essa também é a etapa de coleta de dados que serão utilizados na etapa de verificação.
- Check – Checar: Nessa etapa é feita a comparação entre o que foi planejado e os resultados obtidos. Essa comparação é feita utilizando os dados obtidos por meio de outras ferramentas de controle da qualidade: Diagrama de causa e efeito, carta de controle, entre outros.
- Act – Ação: Etapa que consiste em atuar no processo em função dos resultados obtidos. Em geral tem duas abordagens nessa etapa:

Adotar como padrão o plano proposto na etapa de planejamento, caso a meta tenha sido atingida.

Agir sobre as causas de a meta não ter sido cumprida, caso o plano tenha falhado.

O ciclo PDCA pode ser representado graficamente através de uma circunferência dividida em quadrantes, cada qual constituindo uma etapa do ciclo, essa representação gráfica se apresenta na figura 6.

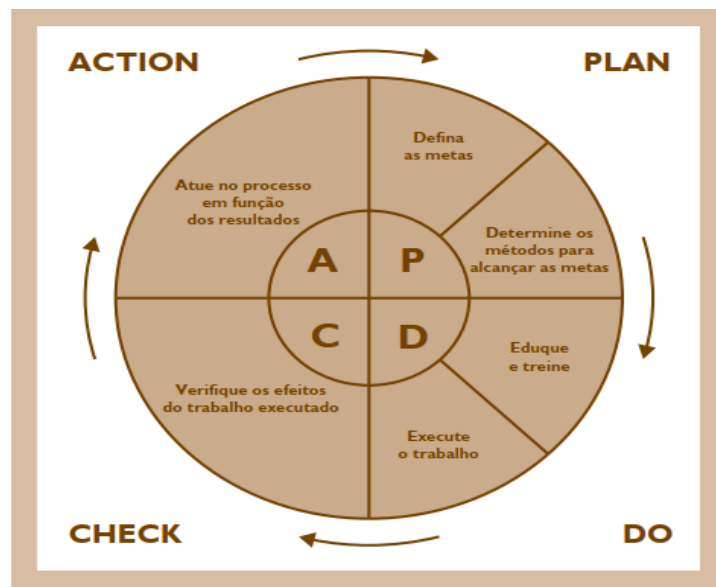


Figura 6: Demonstração do Ciclo PDCA

Fonte: Werkema (2012).

Na utilização do método, pode ser preciso empregar diversas ferramentas analíticas para se obter e processar dados e os dispor da melhor forma possível para que as informações possam ser utilizadas na condução das etapas do PDCA.

Segundo Werkema (2012) entre as ferramentas analíticas, as técnicas estatísticas têm uma importância especial. Algumas delas se destacam, sendo elas:

- ✓ Sete ferramentas da qualidade;
- ✓ Amostragem;
- ✓ Análise de variância;
- ✓ Planejamento de experimentos;
- ✓ Otimização de processos;
- ✓ Análise multivariada;
- ✓ Confiabilidade.

Deve-se destacar que o resultado alcançado por meio do ciclo PDCA depende muito das informações fornecidas para a tomada de decisões, principalmente nas etapas de planejamento e de ação. Quanto mais informações forem agregadas ao método, maiores serão as chances de se obter bons resultados e maior será a necessidade de utilizar ferramentas apropriadas para coletar e processar esses dados. O aumento da sofisticação das ferramentas empregadas deverá ocorrer em função do aumento da capacidade de gerenciamento da empresa. Para se entender como funciona a aplicação do ciclo PDCA, é importante, ter ciência da existência de dois tipos de metas a serem atingidas.

### **2.13.1 Metas para manter**

Este é chamado de “ciclo de manutenção”, onde se deseja criar um ciclo PDCA para manter um resultado já atingido, comumente chamado de SDCA. Para Campos (2004) para que haja uma boa manutenção do nível de controle são necessárias algumas condições, sendo elas separadas por etapa no ciclo SDCA:

Standard – Definição dos itens de controle que serão acompanhados e as faixas aceitáveis para cada item. Definir procedimentos-padrão e instruções de trabalho necessário à manutenção dos resultados.

Do – Treinamento para os executantes, de tal forma que esses se tornem os “melhores do mundo” na tarefa que fazem. Esse treinamento é baseado nos procedimentos-padrão e instruções de trabalho.

Check – Os itens precisam ser verificados, o que pode ser realizado de diversas maneiras, como gráficos de controle ou cartas de controle.

Act – Caso os resultados continuem nos níveis desejados, manter o procedimento atual. Caso comece a aparecer anomalias, elas devem ser registradas e então deve-se tomar uma ação corretiva.

### **2.13.2 Metas para melhoria**

A utilização do ciclo PDCA para melhoria é a grande responsabilidade de todos os níveis gerenciais, do presidente até o supervisor. Segundo Werkema (2012) as metas para melhorar surgem das necessidades do mercado: um produto cada vez melhor, um custo cada vez mais baixo e por último uma entrega mais precisa. O surgimento de novos materiais e novas tecnologias também levam à necessidade de desenvolver melhorias. Observa-se que as metas de melhoria envolvem obrigatoriamente modificações na forma atual de se trabalhar.

Percebe-se finalmente que cada meta de melhoria irá gerar um determinado tipo de problema que deverá ser “atacado” pela empresa.

### **2.14 Matriz SWOT**

A análise SWOT é uma ferramenta utilizada para diagnóstico de cenário, sendo muito empregada no PE, informando aos gestores os pontos fortes e fracos de uma organização e evidenciando fraquezas e ameaças, possibilitando melhorias internas e externas (SILVEIRA, 2001, p. 209). A sustentação da matriz SWOT, de acordo com Chiavenato e Sapiro (2009), se dá pela intersecção das oportunidades e ameaças externas que vão contra os propósitos da organização, levando em consideração sua missão, visão e valores.

A partir disso, a figura 7 expõe como a matriz SWOT funciona, constatando os pontos externos e internos da organização, como também os fatores que influenciam nos processos da tomada de decisão dos gestores.

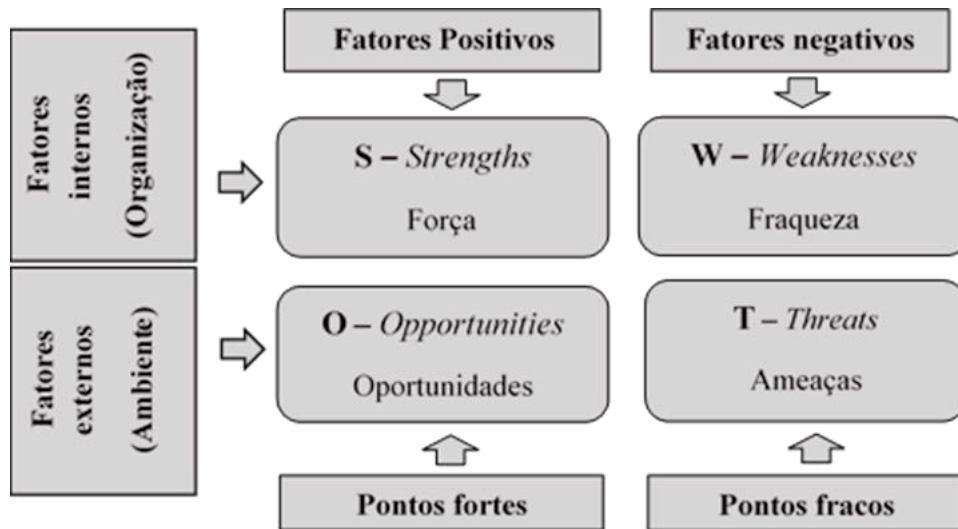


Figura 7: Demonstração da Análise SWOT

Fonte: Adaptado de Chiavenato e Sapiro (2003)

A análise SWOT apresenta à organização uma visão ampla acerca dos seus pontos, sejam eles positivos ou negativos. Para Samonetto (2013), a matriz SWOT busca analisar o cenário da organização com relação aos seus fatores internos (forças, fraquezas) e externos (oportunidades, ameaças), procurando identificar cada um desses pontos para os colaboradores. Para Silva et al. (2011), essa análise é de extrema importância na organização, pois através dessa ferramenta os colaboradores têm uma visão clara e objetiva dos seus pontos fortes e fracos no ambiente interno e externo da empresa.

O processo de formulação da matriz SWOT se dá pela análise prévia que é realizada, levando em consideração os quatro componentes que são de fundamental importância para um bom diagnóstico estratégico, que segundo Oliveira (2004, p.89) são:

- Pontos fortes: são variáveis internas que podem ser controladas pelos colaboradores, ajudando a manter o ambiente interno da organização favorável aos funcionários;
- Pontos fracos: são variáveis internas que podem ser controladas, porém causam desconforto para a empresa, pois provocam situações desconfortáveis no ambiente de organizacional;
- Oportunidades: são variáveis externas à organização que não podem ser controladas, porém se forem usufruídos podem trazer inúmeros benefícios para os colaboradores;
- Ameaças: são variáveis externas que nunca podem ser controladas pelos gestores, pois estas dependem da concorrência e vão sempre contra a missão da empresa gerando ambientes desfavoráveis;

As análises desses pontos devem ser feitas periodicamente, por ocorrer variações ao longo do processo. Para que seja realizada uma análise detalhada se faz necessário uma série de informações sobre a organização, como execuções de processos e metodologias adotadas, além de ser necessário identificar os colaboradores da empresa. Assim, o conjunto dessas informações contribuirá para uma melhor análise SWOT e melhor elaboração do PE.

#### **2.14.1 SWOT cruzada**

A SWOT cruzada é uma das aplicações da tradicional matriz SWOT. Por meio dessa ferramenta, além de encontrar as fraquezas, ameaças, oportunidades e pontos fortes do negócio, é possível identificar soluções práticas e com base em dados;

À medida que os eixos da matriz são cruzados, é possível encontrar algumas estratégias interessantes para aplicar no negócio, que podem ser ofensivas, de confronto, reforço ou defesa.

A análise SWOT cruzada serve para definir quais estratégias deverão ser colocadas em prática depois que já foram identificados os fatores internos e externos que exercem influência no desempenho da empresa.

#### **Diferença entre Matriz SWOT Vs Análise SWOT Cruzada**

A principal diferença entre a matriz SWOT e a SWOT cruzada é que a primeira é mais focada em entender a situação atual da empresa, enquanto o objetivo da segunda é encontrar soluções práticas para o negócio.

#### **Como realizar o cruzamento da matriz, na prática?**

A partir da matriz SWOT cruzada encontramos estratégias para o negócio. Para isso, como o próprio nome já diz, após fazer a matriz SWOT convencional, deve-se iniciar o cruzamento de alguns eixos.

Entenda as principais estratégias que podemos obter com o cruzamento desses eixos nos próximos tópicos.

#### **Estratégia Ofensiva: pontos fortes + oportunidades**

A estratégia ofensiva tem como objetivo principal impulsionar o aproveitamento das oportunidades de um negócio a partir dos seus pontos fortes.

**Estratégia de Confronto:** pontos fortes + ameaças

Nessa estratégia, você irá analisar como os seus pontos fortes podem neutralizar as suas ameaças. Aqui, destacamos a importância do valor agregado oferecido ao seu público, ou seja, o potencial que os seus diferenciais têm em relação aos concorrentes.

**Estratégia de Reforço:** pontos fracos + oportunidades

O objetivo da estratégia de reforço é minimizar os pontos fracos do negócio a fim de aproveitar melhor as oportunidades do mercado.

Perceba que, na estratégia de reforço, o empreendedor não fica à mercê de fatores externos para conquistar uma oportunidade.

**Estratégia de Defesa:** pontos fracos + ameaças

O principal objetivo da estratégia de defesa é reduzir ao máximo os pontos fracos, evitando que, futuramente, eles possam se tornar ameaças.

**2.15 A ferramenta da qualidade 5W2H**

Criada no Japão com o objetivo de auxiliar o PDCA (Plan – Do – Check – Action) na fase do planejamento, foi muito difundida na indústria automobilística por ser uma ferramenta que auxiliava na execução das atividades dos colaboradores. Para Polacinski (2012), essa ferramenta consiste em um plano de ação que deve ser adotada pelos gestores, possibilitando uma maior clareza das informações e processos. Assim, para as organizações obterem melhores resultados com o 5W2H é necessário responder a sete questões pertinentes à elaboração da ferramenta.

A tabela 6 descreve quais são as sete perguntas que devem ser respondidas pelos gestores para a realização do 5W2H nas empresas.

Tabela 6: Metodologia 5W2H

<b>5W</b>	What	O Que?	Que ação será executada?
	Who	Quem?	Quem irá executar/participar da ação?
	Where	Onde?	Onde será executada a ação?
	When	Quando?	Quando a ação será executada?
	Why	Por quê?	Por que a ação será executada?
<b>2H</b>	How	Como?	Como será executada a ação?
	How much	Quanto custa?	Quanto custa para executar a ação?

Fonte: Sebrae (2008)

Através do plano de ação 5W2H, os gestores podem direcionar seus recursos e esforços. De acordo com o Sebrae (2008), essa ferramenta possibilita aos colaboradores o mapeamento de processos e informações, pois além de contar com um cronograma, a mesma identificará quais atividades estão sendo realizadas pela organização.

O plano de ação 5W2H permite aos colaboradores a análise de processos, além de saber quais as pessoas que estão envolvidas nas atividades da organização. Por ser um instrumento que possui custo mínimo e tem fácil aplicação, esse tipo de ferramenta tem sido empregada em muitas organizações, principalmente nas empresas do segmento industrial.



### CAPÍTULO III – CONTEXTUALIZAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO

A SERTORMEC é uma empresa que se dedica a fabricação e retificação de diferentes tipos de produtos, e a qualidades dos mesmos é sempre crucial, pois, a qualidade destes garantem a satisfação dos clientes. Abaixo são apresentadas diferentes situações que fazem com que a empresa esteja num declive, e por consequência trazem um baixo rendimento a própria empresa.

#### 3.1 Apresentação da empresa

A empresa acima mencionada está situada na Cidade de Maputo, localizada concretamente na Avenida do Trabalho, Nº: 1735. As instalações da SERTORMEC desde a sua fundação sempre foram as mesmas apenas sofreram pequenas remodelações. Até esta data, as instalações continuam com a imagem das construções dos anos de 1980 “boas para aquela época” foram-se desatualizando e envelhecendo com o decorrer dos anos. A foto da figura 8, mostra as instalações da SERTORMEC actualmente.



Figura 8:Instalações da SERTORMEC

A empresa foi constituída há cerca de 40 anos com a denominação social SOLDADURAS TÉCNICAS. 7 anos depois passou para SERTORMEC que significa Serralharia e Torneiro Mecânico. Desde a sua fundação o proprietário e gestor é o mesmo.

A estrutura da SERTORMEC sempre foi a mesma, onde existem duas Secções de Trabalho: a Secção de Serralharia e a Secção de Torneamento. A Secção de Torneamento permanece forte no mercado principalmente na área reparação de cabeças de motor que é a especialidade da rectificadora. A Secção de Serralharia foi forte no passado, hoje tem pouco fluxo de trabalhado comparando as décadas passadas, devido a vários factores que iremos abordar nos próximos capítulos.

O último grande investimento feito pela Rectificadora foi entre 2009/2010 com a compra de máquinas ferramentas, seminovas provenientes da Oficina da Entrepósito de Moçambique (Torno, Máquina de Rectificar Cambota e Blocos).

Razão Social: Indústria Transformadora

Nome de Registo: SERTORMEC (Serralharia e Torneiro Mecânico)

Ano da fundação: 1983

Forma Jurídica: Empresa Individual

Área de actuação: Rectificação de Peças Automóveis, Soldadura e Fabricação e Venda de Portas, Grades, Mobiliário Metálico.

Porte da empresa: Micro Empresa

Produtos que Rectifica (Repara): Cabeças, Cambotas, Blocos, Jantas

Produtos que fabrica: Mesas, Cadeiras, Camas, Beliche, Secretarias, Armários, Grades e Portas Metálicas.

### 3.2 Estrutura Organizacional

O número de colaboradores é de 15 pessoas e enquadram-se organizacionalmente conforme organograma representado na figura 9;

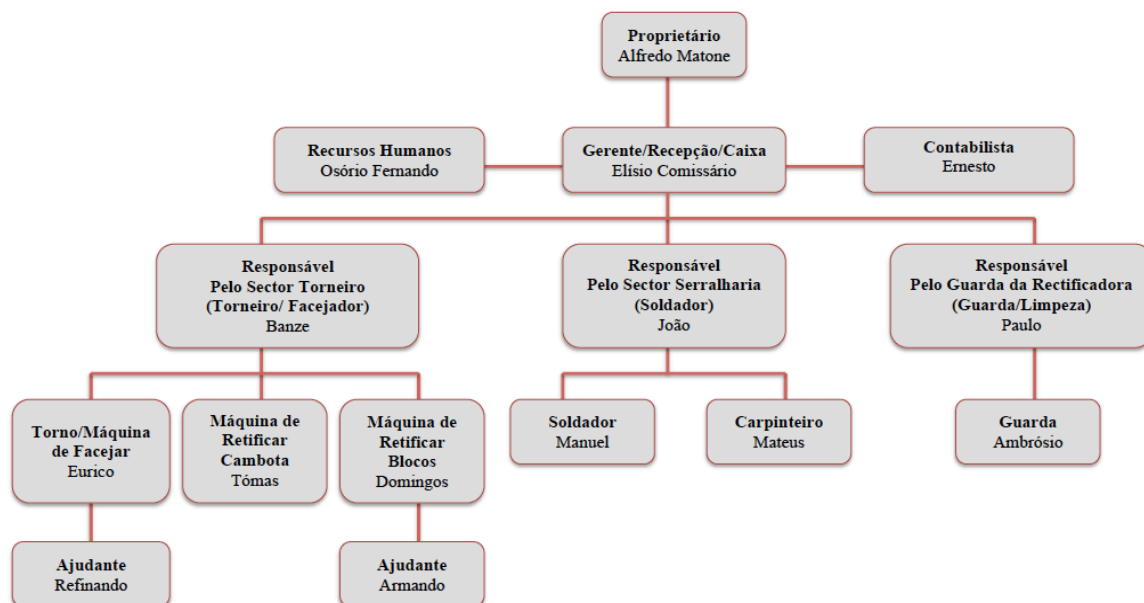


Figura 9: Organograma da Rectificadora SERTORMEC

A SERTORMEC dispõe de serviços de reparação e rectificação de peças automóveis, soldadura e fabricação e venda de portas, grades, mobiliário metálico. Na SERTORMEC existem duas secções de trabalho: a secção de serralharia e a secção de torneamento. A secção de serralharia responde pela área de soldadura e fabricação de mobiliário e artigos metálicos. A secção de torneamento responde pela área de reparação e rectificação de peças automóveis e de máquinas.

A secção de serralharia é especializada em soldadura com eléctrodo revestido (smaw), soldagem oxiacetilênica (maçarico), soldagem mig/mag (gmaw), fabricação de grades, portões metálicos, fabricação de mobiliário metálico. Carteiras, mesas, cadeiras, beliches, secretarias, armários, estantes.

A secção de torneamento é especializada em facejamento de cabeça, reparação geral de cabeças de motores, sedes, rectificação de cambotas, regularização de bielas, rectificação de blocos. Fabricação de casquilhos, pernos, rectificação de discos, mandrilagem (alargar), rebaixar, usinagem e desempenar jantes.

### **3.3 Principais máquinas e equipamentos da Sertormec**

#### **3.3.1 Inventário de Máquinas da Secção de Torneiro**

Tabela 7: Inventário de Máquinas da Secção de Torneiro

<b>Quantidade</b>	<b>Descrição</b>
1	Torno – Marca GURUTZPE M2 3000
1	Engenho de Furar Radial - Marca RICHMOND SR2
1	Prensa Hidráulica – Marca Carboz 6312 - 12 Ton
1	Máquina Esmeriladora de bancada - Marca Peugeot T 150
1	Máquina de Rectificação de Cambotas – Marca AMC SCHOU K2000 DANMARK
1	Máquina de Rectificação de Blocos de Motor – Marca SCLEDUM AV. 550 <sup>a</sup>
1	Máquina de Facejar Cabeça e Blocos de Motor – Marca SCHOU MODEL 330
1	Máquina de Rectificar Válvulas – Marca Black and Decker “The Valvemaster Refacer”
1	Máquina de Regularizar Bielas
1	Máquina de Rectificar Sedes
1	Torno - Marca Matrix
1	Compressor – Marca Energair 20 CFM x 5 HP

Conta ainda com Empilhadeira, Carrinha de Mão, Micrômetros, Paquímetro, Berbequim, Talhas, Torquímetros etc.

### 3.3.2 Inventário de Máquinas da Secção de Serralharia

Tabela 8: Inventário de Máquinas da Secção de Serralharia

Quantidade	Descrição
1	Máquina de Soldar Semi-industrial (Soldagem Eléctrodo Revestido)
1	Máquina Esmeriladora de bancada – Marca SANDVIK Coromant
1	Máquina de Testar Cabeças de Motor
1	Máquina de Soldar de Médio porte (Soldagem Eléctrodo Revestido)
1	Cinzalha Manual de alavanca
3	Botijas de Gás Acetileno
3	Torno de Bancada
1	Máquina de Soldar – Marca MAT-TIG 315 (Soldagem MIG/MAG)
1	Máquina de Soldar – Marca Thermadyne SA (Soldagem Eléctrodo Revestido)

Conta ainda com Rebarbadeira, Grampos, Berbequim, etc.

### 3.4 Estado actual do objecto da investigação

#### 3.4.1 Diminuição na entrada de serviços na Rectificadora

Actualmente, algumas oficinas deparam-se com grandes problemas financeiros atendendo à falta de serviço e cobranças difíceis. Há clientes particulares e empresas que abandonam as peças automóveis (Cabeças, Blocos, Cambotas) a serem reparadas na rectificadora por falta de dinheiro para pagar as reparações ou quando lhes é apresentada o orçamento para a reparação pede para deixar a peça e nunca mais aparece e por consequência há diminuição nas receitas geradas.

Tabela 9: Dados do Número de Reparções Efetuadas (Blocos, Cambotas e Cabeças) e valores monetários nos respectivos anos

Ano	2019	2020	2021
<b>Entrada de Peças para Reparação</b>	930	886	872
<b>Valores monetários de receitas geradas</b>	3,072,000.00	2,388,000.00	2,160,000.00

A tabela mostra-nos que nos últimos anos, houve uma diminuição de entrada de peças a serem reparadas e consequentemente a redução nas receitas.

#### 3.4.2 Diminuição nas vendas de Mobiliário Metálico

A diminuição de Fluxo de trabalho e vendas na área de Mobiliário Metálico (Carteiras escolar, Beliches, Secretarias, Armários), actualmente é uma realidade muito preocupante causada por três grandes factores que são: elevado custo de matéria prima, descontinuidade de alguns

materiais para a produção e pela entrada do mobiliário de fabrico chinês no mercado nacional, que desde a sua entrada, já alguns anos, eles vem praticando preços muito baixos, fazendo com que eles tenham mais mercado que o produto nacional, o que prejudica e trás consequências muito grave para o nosso negocio. E por fim a falta inovação nesta área causada pela estagnação no tempo e no espaço e querer manter o conceito produção antiga.

### **3.4.3 Falta de Plano de Manutenção Preventiva**

A manutenção na Rectificadora SERTORMEC corresponde geralmente a uma manutenção correctiva, ou seja, não existe nenhum plano que permita efectuar a manutenção preventiva a determinada máquina. Por isso, quando surge uma avaria numa máquina esta fica parada e geralmente este tipo de avarias surge em alturas inesperadas.

A paragem das máquinas corresponde sempre a momentos improdutivos e além disso contribuem directamente para a sobrecarga de trabalhos não feitos, tornando mais um factor para os atrasos de entregas das peças rectificadas aos clientes.

O outro factor que contribui para isso é a falta de Manuais e Catálogos em 80% das máquinas da Rectificadora SERTORMEC.

Constatou-se que algumas máquinas estão paradas a vários anos por pequenos problemas, exemplo: Falta de Correia, Falta de pequenos componentes que podem ser feitos.

### **3.4.4 Método de pagamento**

A forma como é realizado o pagamento, também contribui para o atraso dos trabalhos, porque tudo depende se o cliente vai adiantar uma parte do valor ou não e isso faz com que empresa use o valor de caixa e se não tiver o valor no caixa, o trabalho fica pendente. Devia haver política de pagamento. Por exemplo: o trabalho só pode ser feito após o cliente pagar 50% do valor e os restantes 50% após a conclusão do trabalho. O segundo factor constatado foi que 90% do valor que entra é através de pagamento em cash, o que facilita esquema de roubo e saída de valores para despesas fantasmas.

O recomendável é criar várias possibilidades de pagamento, e aconselhar os clientes a não pagarem em cash. E esta modalidade actual, só pode ser feita em último caso.

### **3.4.5 Baixo nível de Controlo das actividades**

Controlo das actividades: por vezes, a falta de rigor imposta pelos responsáveis (Proprietário e Gerente) aos funcionários pode originar a que estes não apresentem a produtividade desejada. Esta “pressão” imposta aos funcionários tem de ser bem medida, pois nem todos reagem da

mesma forma, podendo por vezes originar a ocorrência de não-conformidades ou até algum transtorno.

O facto de ninguém na rectificadora SERTORMEC analisar os tempos efetuados das actividades e conseqüentemente procurar saber o porquê de determinada tarefa ter demorado muito mais tempo do que esperado, também leva a que os funcionários não tenham maior produtividade, pois como ninguém lhes fornece essa informação, para eles (funcionários) tudo está a correr bem, conforme o previsto, quando na verdade não é isso o que sucede;

#### **3.4.6 Falta de Inventário e Gestão de Ferramentas**

O inventário e gestão de ferramentas é uma forma de alcançar a rentabilidade do negócio, porque o desgaste prematuro e o desaparecimento de ferramentas é um desafio que toda e qualquer rectificadora, tem que enfrentar.

As ferramentas são importantes para garantir o sucesso do negócio e a produtividade da Rectificadora. Afinal, são elas que ajudam a executar diversos tipos de tarefas, melhoram a eficiência do serviço prestado. Infelizmente na Rectificadora SERTORMEC não há inventário nem gestão de Ferramentas. O que contribui para o desgaste prematuro e desaparecimento constantes de ferramentas. Causando prejuízos a empresa.

#### **3.4.7 Congestionamento de serviços não levantados**

Na Sertormec foi constatado que existem vários trabalhos que não foram levantados pelos seus proprietários, por diversos motivos. E este problema provoca congestionamento na secção de Torneiro, dificultando a movimentação nesta secção o que pode criar situações de acidentes e prejuízo a empresa.



Figura 10: Blocos e Cabeças de Motores acumulados na Rectificadora SERTORMEC

Um dos grandes problemas com que a generalidade das rectificadoras se depara todos os dias, é com as oficinas informais e o numero crescente de técnico autónomos, que praticam serviços de baixo custo e de qualidade duvidosa, por estes trabalhos serem feitos clandestinamente em

“garagem e quintais” estas não pagam imposto e outras taxas que as rectificadoras legalmente registadas pagam. O que prejudica em grande forma este negócio.

### **3.4.8 Falta de formação de pessoal e progressão de carreira**

Segundo (Jornal das Oficinas), nenhuma Rectificadora consegue hoje em dia prestar um serviço satisfatório e eficiente se não possuir bons profissionais, quer a nível de quadros superiores ou de mecânicos. Para tal é necessário cada vez mais recorrer-se a uma formação especializada do pessoal nas várias áreas abrangentes. Infelizmente na rectificadora SERTORMEC não existe um Procedimento Interno. Não existe uma política de capacitação e desenvolvimento de funcionários.

Também notamos que há trabalhadores que estão há mais de 30 anos estagnados na mesma actividade a qual foram contractados há 30 anos, o que prova claramente haver plano de progressão de carreira. A falta de um plano de carreira os deixa sem um objetivo dentro da empresa, acontecendo assim à desmotivação de diversos funcionários

### **3.4.9 Métodos rudimentares de registos de serviços e contas**

Em de termos de controlo de gestão a SERTORMEC, apresenta graves lacunas. Para o registo de trabalhos utiliza-se um caderno, e no final do dia preenche-se uma folha de caixa com as despesas e o valor de entrada de seguida faz-se as contas no mapa manualmente o que oferece grandes probabilidades de erros e perda de dados, como foi constatado em alguns mapas. Não tem nenhum sistema digital.

### **3.4.10 Falta de Stock de material de uso corrente**

Um dos grandes problemas constatados é a falta de stock de material de uso corrente. Sempre que é necessário fazer-se algum trabalho, sai um trabalhador para comprar material. O que faz com que material seja mais caro por se comprar em quantidade reduzidas e também para atraso e incumprimento de prazos de trabalhos devido a necessidade de deslocamento.

### **3.4.11 Concentração de principais concorrentes**

Os principais concorrentes da Rectificadora SERTORMEC são:

- ✓ Rectificadora Nacional, LDA
- ✓ Soldaduras Técnicas
- ✓ ERMOTO – Empresa de Rectificação de Motores, Limitada

E todas estão situadas (concentradas) na Avenida de Trabalho, o que gera uma certa agressividade na abordagem do mercado por parte de algumas rectificadoras que praticam preços abaixo do mercado.

### **3.5 Análise da matriz SWOT da Rectificadora SERTORMEC**

A partir do resultado da análise é possível identificar quais fatores influenciam o plano de estratégias da SERTORMEC, evidenciando quais problemas a organização necessita resolver e quais desafios a mesma precisa superar para atingir os objetivos estabelecidos. Para Daychouw (2013), a análise SWOT permite a organização perceber onde ela se encontra no ambiente em questão, conhecendo sua posição no mercado.

Através das observações na Rectificadora Sertormec foi possível identificar informações sobre os processos e serviços da mesma, identificando quais fatores influenciam nas atividades bem como os pontos fortes e fracos da entidade. Entretanto, para uma melhor abordagem dos resultados separou-se os fatores em internos e externos como demonstrado na tabela abaixo.

Tabela 10: (Análise SWOT da Rectificadora SERTORMEC)

<b>Análise SWOT da Rectificadora SERTORMEC</b>	
<b>Pontos Fortes</b>	<b>Pontos Fracos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalações próprias</li> <li>• Boa Localização</li> <li>• Conhecimento do segmento</li> <li>• Preços competitivos</li> <li>• Agilidade na resolução de problemas</li> <li>• Qualidade dos serviços</li> <li>• Anos de experiência</li> <li>• Empresa e Marca com credibilidade no mercado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa estagnada</li> <li>• Falta de plano de manutenção preventiva das máquinas</li> <li>• Falta de stock de material de uso corrente</li> <li>• Congestionamento de peças não levantadas</li> <li>• Falta de estacionamento no local</li> <li>• Falta de comunicação para concertações de ideias</li> <li>• Restrições orçamentárias para a compra de bens e serviços</li> <li>• Actual modelo de negócio insustentável</li> <li>• Falta de inventario e gestão de Ferramentas</li> <li>• Desempenho Financeiro insatisfatório</li> <li>• Remunerações e incentivos pouco atrativos</li> </ul>



<b>Oportunidades</b>	<b>Ameaças</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existência de locais e serviços no mercado ainda não explorados pela empresa</li> <li>• Formação de novas alianças ou parcerias:</li> <li>• Instituições necessitando de capacitação e treinamentos</li> <li>• Absorção de novas tecnologias</li> <li>• Obtenção de Certificações de Qualidade</li> <li>• Mercado para a venda de peças rectificadas não levantadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existência de concorrentes fortes no mercado</li> <li>• Rápida evolução e introdução de novas tecnologias no mercado</li> <li>• Instabilidade econômica</li> <li>• Aumento do número de pequenas retificadoras informais nos bairros arredores</li> <li>• Mudança na dinâmica do mercado de reparação automóvel</li> </ul>

**Pontos fortes:**

- **Instalações Próprias:** a empresa conta com espaço próprio, com toda documentação evitando gastos com aluguer de espaço).
- **Boa localização:** A Sertormec localiza-se numa das principais avenidas da cidade de Maputo, com grande fluxo de pessoas e viaturas diariamente.
- **Conhecimento do segmento:** Por ser uma empresa do ramo mecânico e trabalhar com peças de alta precisão, possui técnicos especializados na área provenientes das escolas técnicas (Industriais) do país, proporcionando qualidade dos serviços.
- **Preços competitivos:** a empresa apresenta preços competitivos dentre os concorrentes diretos, que estão na mesma avenida.
- **Agilidade na resolução de problemas:** a empresa possui grande agilidade nos serviços técnicos como rectificação de cabeças, blocos, cambotas. Muitas vezes o cliente pode até esperar algum tempo enquanto o trabalho é rectificado e é entregue no mesmo dia.
- **Qualidade dos serviços:** A Sertormec sempre foi conhecida por fazer trabalhos de qualidade, com baixa taxa de reclamação ou devolução.
- **Anos de experiência:** A Sertormec é uma empresa que existe há mais de 40 anos e contam com profissional com alto nível de conhecimento. Já reformou mais de 10 funcionários.
- **Empresa e Marca com credibilidade no mercado:** a marca é considerada uma das mais influentes e antigas dentre as concorrentes, foi constatado que alguns clientes vêm a Sertormec por causa do bom nome e reputação no mercado de rectificação de peças automóveis

### Oportunidades:

- **Existência de locais e serviços no mercado ainda não explorados pela empresa:** com aumento de megaprojetos em várias províncias no país, há muitas vezes necessidade de ter uma retificadora por perto para fabrico, reparação de peças e ferramentas, também o crescente número de várias marcas de viaturas no país, propicia venda de peças e componentes das mesmas.
- **Formação de novas alianças ou parcerias:** a empresa costuma a fazer montagem de peças novas de viaturas que existem no mercado; como vedantes, rolamentos, correias. Há possibilidade de fazer parcerias com empresas fornecedoras das peças.
- **Instituições necessitando de capacitação e treinamentos:** o crescimento de universidades e escolas técnicas, sem oficinas para aulas praticas em vários ramos proporciona uma oportunidade a retificadora com um retorno financeiro, pois a Sertormec pode realizar treinamentos e capacitações em alunos, colaboradores de outras instituições.
- **Absorção de novas tecnologias:** A Sertormec ainda não utiliza máquinas ferramentas modernas que podem fabricar peças de alta precisão num curto espaço de tempo.
- **Certificações de Qualidade:** A Sertormec pode investir em certificações dos seus trabalhos para poder competir internacionalmente com outras empresas, visto que é um dos requisitos para participar nos projectos de grandes empresas.
- **Venda de Peças não levantadas:** Constatado que há vários trabalhos não levantados, onde segundo o regulamento da empresa. após 90 dias a empresas pode fazer o que bem entender com a peça. Foi sugerido que as mesmas fossem vendidas como segunda mão, ou sejam mandadas pesar na sucata que ofereça melhor preço.
- **Remodelação do Plano de Negócio:** Constatou-se que a Sertormec pode fazer mudanças no Plano de Negócio, investindo em ramos relacionados com a retificadora que possam gerar lucros, tornando o negócio sustentável.

### Pontos fracos:

- **Empresa estagnada:** constatou se que a Sertormec está numa situação de uma empresa estagnada visto que os métodos de controlos de gestão são antigos, a facturação não aumenta, os seus serviços são os mesmos há anos, não há inovação e os custos estão aumentando.
- **Falta de plano de manutenção preventiva das máquinas:** A manutenção na Rectificadora SERTORMEC corresponde geralmente a uma manutenção correctiva, ou

seja, não existe nenhum plano que permita efectuar a manutenção preventiva a determinadas máquinas.

- **Falta de stock de material de uso corrente:** Um dos grandes problemas constatados é a falta de stock de material de uso corrente. Sempre que é necessário fazer-se algum trabalho, sai um trabalhador para comprar material. O que faz com que material seja mais caro por se comprar em quantidade reduzidas e também pode contribuir para atraso e incumprimento de prazos de trabalhos devido a necessidade de deslocamento.
- **Congestionamento de peças não levantadas:** foi constatado que existem vários trabalhos que não foram levantados pelos seus proprietários, por diversos motivos. E este problema provoca congestionamento na secção de Torneiro, dificultando a movimentação nesta secção o que pode criar situações de acidentes e prejuízo a empresa.
- **Falta de Estacionamento no local:** por estar localizada no centro da cidade a empresa não possui estacionamento para clientes, o que dificulta o acesso dos clientes. Normalmente os clientes quando trazem um serviço, param a berma da estrada, o que é perigoso e pode criar situações de acidente.
- **Falta de comunicação para concertações de ideias:** não ocorrem reuniões para a análise de indicadores de produção, bem como a concertação e discussão de problemas que ocorreram no período.
- **Restrições orçamentárias para a compra de bens e serviços:** por ser uma empresa de pequeno porte os gestores se opõem a gastos com projetos de melhoria, o que pode comprometer o desenvolvimento da empresa.
- **Actual modelo de negócio insustentável:** foi constatado que a empresa tem elevada despesas de manuseio o que contribui para a falência técnica que ocorre quando o valor do passivo da empresa é maior que o valor do seu ativo, podendo concluir-se que o actual modelo de negócio é insustentável.
- **Desempenho Financeiro insatisfatório:** a avaliação do desempenho financeiro da Sertormec segundo informação contabilística proveniente de demonstrações financeiras, como são os casos do Balanço, resultados e da Demonstração de Fluxos de Caixa, mostram de forma clara que estão no estado muito abaixo do esperado o leva a um desempenho financeiro insatisfatório.

- **Remunerações e incentivos pouco atrativos:** constatou -se que na Sertormec não há incentivos salariais atractivos e benefícios que possam fazer com que os colaboradores se sintam auto realizados e motivados na empresa.

#### **Ameaças:**

- **Existência de concorrentes fortes no mercado:** Foi constatado que só na avenida onde esta situada a Sertormec, existem muitas outras rectificadores de renome como: Rectificadora Nacional, Ermoto, Soldaduras Técnicas). Existem varias outras em diversas zonas da cidade de Maputo.
- **Rápida evolução e introdução de novas tecnologias no mercado:** A rápida evolução tecnologia pode ser uma ameaça visto que hoje temos diversas máquinas ferramentas modernas de alta precisão, capaz de produzir várias peças em curto espaço de tempo que oferecem melhores serviços e qualidade.
- **Instabilidade econômica:** em função da instabilidade econômica presente no período que foi realizado este estudo, a empresa evidenciou uma queda no número de clientes que frequentavam a rectificadora, o poder de compra diminuiu, e muitos clientes não tinham a certeza quando irão receber os honorários.
- **Aumento do número de pequenas retificadoras informais nos bairros arredores:** um dos grandes problemas com que a generalidade das rectificadoras se depara actualmente, é com numero crescente das oficinas informais nos bairros, que praticam preços abaixo do mercado e serviços de qualidade duvidosa, por estes trabalhos serem feitos em “garagem e quintais” estas não pagam imposto e outras taxas que as rectificadoras legalmente registadas pagam.
- **Mudança na dinâmica do mercado de reparação automóvel:** devido a baixa confiança nos vários mecânicos existentes no mercado, e a crescente existência de scraps que vendem peças segunda mão (semi novas) Proveniente do Japão, apesar ser um pouco mais caro muitos optam em comprar peças semi novas, do que mandar a reparar numa rectificadora. Porque o mecânico não oferece garantias de que irá reparar conforme o desejado.

Os resultados preliminares da análise interna da Rectificadora Sertormec mostraram que a organização necessita resolver uma série de problemas que impedem o seu crescimento. Em vista disso, foi demonstrado que a empresa possui uma gestão administrativa frágil, o que proporciona problemas de fácil resolução como é demonstrado nas fraquezas da empresa. Um estudo semelhante foi realizado por Nascimento et al. (2016), onde a pesquisa caracterizou-se

por identificar os fatores que influenciavam na aplicação do PN em uma empresa do ramo de Mecânico, utilizando a análise SWOT como sustentação. Tendo como resultado, pontos de melhoria na empresa, além do gestor entender a importância do planejamento nas suas ações.

## **CAPÍTULO IV – METODOLOGIA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS**

Os dados para elaboração deste trabalho foram obtidas na empresa SERTORMEC, tomou-se como base os dados da documentação técnica e financeira da empresa, entrevistas com gestores e operários, consulta de artigos e o actual estado das máquinas-ferramentas da empresa, verificando a existência ou não existência de um histórico de manutenção dos equipamentos, assim como a existência de planos de manutenção e catálogos de instruções do maquinário.

### **4.1 Natureza da pesquisa (quanto a abordagem)**

Sendo esta uma pesquisa que busca compreender a realidade método qualitativo. De acordo com Silva e Menezes (2001) pesquisa qualitativa considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objectivo e a subjectividade do sujeito que não pode ser traduzido em números.

### **4.2 Tipos de pesquisa (quanto as fontes de informação)**

Quanto as fontes de informação foram evidenciadas as seguintes pesquisas: bibliográfica, documental e descritiva.

Segundo Gil (2008) a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente em livros e artigos científicos.

Pesquisa documental assemelha-se muito a pesquisa bibliográfica, enquanto a pesquisa bibliográfica se utiliza fundamentalmente das contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto, a pesquisa documental vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser elaborados de acordo com os objectivos da pesquisa Gil (2008).

Segundo Gil (2008), pesquisa descritiva tem como objectivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenómeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

### **4.3 Método de pesquisa**

Foi usado o método pesquisa-acção, este que segundo Gil (1991), citado por Silva e Menezes (2001), quando concebida e realizada em estreita associação como uma acção ou com resolução de um problema colectivo. Os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

#### **4.4 População e amostra**

Segundo Silva e Menezes (2001) população (ou universo da população) e a totalidade de indivíduos que possuem as mesmas características definidas para um determinado estudo. Amostra é a parte da população ou do universo, selecionada de acordo com uma regra ou plano. Assim sendo, evidenciamos a amostragem não probabilística.

A população alvo foram as secções e máquinas de torneamento e serralharia e os trabalhadores da empresa, do qual a amostra foram as máquinas de torneamento.

#### **4.5 Instrumentos de recolha de dados**

Foram usados os seguintes instrumentos de recolha de dados: entrevista, observação directa e questionário.

Segundo Fonseca (2009) a entrevista é uma comunicação verbal entre duas ou mais pessoas com um grau de estruturação previamente definido, cuja a finalidade é a obtenção informações da pesquisa.

Questionário é a forma mais usada para colectar dados, pois, possibilita medir com exactidão o que se deseja. A finalidade do questionário é obter de maneira sistemática e ordenada, informações sobre as variáveis e intervém em uma investigação, em relação a uma população ou amostra determinada (Fonseca, 2009).

Observação directa é a técnica que utiliza o sentido visual para obter informações da realidade. Como diz Triviños (1987) não é simplesmente olhar, mas destacar em um conjunto objectos, pessoas, animais, algo específico, prestando atenção em suas características, como cor, aroma e tamanho, entre outros (Zanella, 2009).

#### **4.6 Análise e tratamento de dados**

A Análise e tratamento de dados segundo Kerlinger (1980) citado por Zanella (2009), é a categorização, ordenação, manipulação e sumarização de dados, e tem por objectivo reduzir grandes quantidades de dados brutos a uma forma interpretável e mensurável. Assim sendo, apos a colecta de dados, foi se fazer uma leitura do material, de modo a ordenar e categorizar de forma logica a informação obtida.

#### **4.7 Validade e fiabilidade dos resultados**

A validade poderia ser definida como adequação entre os objectivos e os fins, sem distorção dos factos (Zanella, 2009). Assim sendo, para validar os dados da pesquisa, foi feita a triangulação metodológica, que consiste em combinar os diferentes métodos de colecta de dados para compreender e analisar os dados, desde modo, fez-se a confrontação entre os dados obtidos com base na aplicação da entrevista semi-estrutura e os dados observados na qual ao

decorrer da entrevista foi se observando o comportamento dos entrevistados de forma a validar a informação. Para garantir a fiabilidade foram feitas aos entrevistados as mesmas questões em diferentes momentos para que desta forma se obtenha a veracidade dos dados.



**CAPÍTULO V – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS  
RESULTADOS**

**5.1 Apresentação dos resultados**

**5.1.1 Diagnóstico para levantamento de problemas**

Para a realização do diagnóstico primeiro foi feita o levantamento dos equipamentos a seguir apresentados. A Tabela 11 apresenta o inventário de máquinas-ferramentas e dispositivos usados nos processos de usinagem e ajustagem do SERTORMEC.

Tabela 11: Lista dos equipamentos do SERTORMEC

<b>Equipamento</b>		<b>Marca</b>	<b>Modelo</b>	<b>Património</b>
1	Torno	GURUTZPE	M2 3000	SERTORMEC
2	Engenho de Furar Radial	RICHMOND	SR2	SERTORMEC
3	Compressor	Energair	20 CFMx5 HP	SERTORMEC
4	Torno	Matrix	N/I	SERTORMEC
5	Prensa Hidráulica	Carboz	6312 – 12 Ton	SERTORMEC
6	Esmeriladora de bancada	Peugeot	T 150	SERTORMEC
7	Esmeriladora de bancada	SANDVIK	Coromant	SERTORMEC
7	Rectificadora de Cambotas	AMC SCHOU	K2000 DANMARK	SERTORMEC
8	Rectificadora de blocos de motor	SCLEDUM	AV 550	SERTORMEC
9	faceador de cabeças e Blocos de motor	SCHOU	330	SERTORMEC
10	Rectificadora das válvulas	Black and Decker	N/I	SERTORMEC
11	Regularizador das bielas	N/I	N/I	SERTORMEC.
12	Rectificadora de sedes das válvulas	N/I	N/I	SERTORMEC
13	Máquina de soldar semi-industrial	N/I	N/I	SERTORMEC
14	Máquina de testar cabeça de motor	N/I	N/I	SERTORMEC
15	Máquina de soldar de medio porte	N/I	N/I	SERTORMEC
16	Cinzalha Manual de alavanca	N/I	N/I	SERTORMEC
17	Torno de bancada	N/I	N/I	SERTORMEC
18	Máquina de soldar MIG/MAG	315	N/I	SERTORMEC
19	Máquina de soldar TIG	Thermadyne	N/I	SERTORMEC

A partir do inventário foi feita uma análise juntamente com os técnicos e o coordenador do SERTORMEC para determinar quais equipamentos possuem maior demanda e, portanto, tem prioridade de elaboração de um plano de manutenção. Esta análise ponderou a utilização das máquinas-ferramentas em projectos individuais e colectivos, bem como em aulas práticas de diversas disciplinas ofertadas pelo Departamento de Engenharia Mecânica. Desta análise, resultou os seguintes equipamentos que terão seus planos de manutenção elaborados neste trabalho (Tabela 12).

Tabela 12: Equipamentos seleccionados para elaboração do Plano de Manutenção

Equipamento		Marca	Modelo	Património
1	Torno Mecânico	GURUTZPE	M2 3000	SERTORMEC
2	Engenho de Furar Radial	RICHMOND	SR2	SERTORMEC
3	Compressor	Energair	20 CFMx5 HP	SERTORMEC
4	Torno	Matrix	N/I	SERTORMEC
5	Prensa Hidráulica	Carboz	6312 – 12 Ton	SERTORMEC
6	Esmeriladora de bancada	Peugeot	T 150	SERTORMEC
7	Esmeriladora de bancada	SANDVIK	Coromant	SERTORMEC
7	Retificadora de Cambotas	AMC SCHOU	K2000 DANMARK	SERTORMEC
11	Regularizador das bielas	N/I	N/I	SERTORMEC.
13	Máquina de soldar semi-industrial	N/I	N/I	SERTORMEC
18	Máquina de soldar MIG/MAG	315	N/I	SERTORMEC
19	Máquina de soldar TIG	Thermadyne	N/I	SERTORMEC

## 5.1.2 Identificação de problemas da Sertormec e ações para a resolução

### 5.1.2.1 Problemas de registros

Tendo como objectivo registrar os dados das peças (equipamentos) que dão entrada na rectificadora, foi necessário desenvolver um cadastro (Ficha) para cada equipamento, contendo informações importantes. O registro do controlo de cadastro visa conter informações como: nome do fabricante e modelo, número de série do equipamento, ano de fabricação e dimensões. É importante que manuais, catálogos, desenhos, orçamentos de peças, assim como dados de assistência técnica fiquem anexados ao registro técnico do equipamento, conforme ilustrado na figura 11 (REIS et al.,2010).

Nome:		Marca:		Modelo:	
Fabricante:		Dimensão:		Peso:	
Ano de Fabricação:		Setor Instalada:		Nº Interno:	
<b>Características</b>					
<b>Acessórios do Equipamento</b>					
<b>Código:</b>	<b>Descrição</b>	<b>Local:</b>	<b>Data:</b>	<b>Quantidade:</b>	<b>Observação:</b>

Figura 11: Ficha de controlo de equipamento

A implantação do documento visou desenvolver um histórico para cada equipamento, observando os dados técnicos e os componentes utilizados. A utilização desse documento é/foi de grande valia para o controlo e registo de trabalhos que dão entrada na rectificadora, pois em caso de necessidade de contacto com o proprietário (Cliente), tem-se as informações das máquinas ou peças e os dados técnicos.

### 5.1.2.2 Falta de inventários e gestão de ferramentas

Foi possível citar algumas dificuldades encontradas com a utilização do sistema tradicional de controlo:

- a) Perda das peças;
- b) Dificuldade de inventário;
- c) Falhas no planeamento dos estoques;
- d) Dificuldades no momento da entrada das peças no estoque (físico x sistema);
- e) Inviabilidade de controles de lotes através do sistema.

Diante dos inúmeros problemas apontados foi necessária uma reorganização do estoque dos componentes fabricados, peças e ferramentas.

Para isso foram feitas diversas reuniões envolvendo o gestor, o gerente da oficina, o responsável pelo armazém de material e o contabilista. Estas reuniões começaram a acontecer no mês de Agosto e mantém-se de forma semanal ou quinzenal.

Nestas reuniões foram discutidos os problemas gerados pela gestão actual do estoque de componentes das máquinas ferramentas e elegeu-se como foco a organização do estoque dos itens cujo abastecimento é feito via cliente. Foram levantados os problemas actuais e discutidas formas de melhorar o processo. Estas reuniões promoveram troca de conhecimento, fazendo com que todos tivessem uma visão mais ampla e detalhada da situação, de modo a tomar decisões coerentes para a solução das questões envolvidas.

A partir das reuniões surgiram acções para a mudança de conceito, dentre elas podem ser citadas as seguintes:

- a) Definição de local específico para armazenagem dos itens;
- b) Elaboração do layout do espaço definido;
- c) Fecho do local com grades e portão de forma a inibir a passagem de pessoas não autorizadas;
- d) Identificação física e lógica dos itens a serem armazenados no espaço;
- e) Definição de critérios para utilização do método Kanban, onde serão controladas peças para máquinas com venda constante e que possuem altos tempos de preparação de máquina ou que necessitem passar por processos demorados;
- f) Organização das caixas em prateleiras por ordem de código;
- g) Parametrização do sistema dos lotes mínimos e máximos das caixas;
- h) Organização da entrada e saída do estoque, tanto fisicamente, como no sistema;
- i) Criação de um almoxarifado lógico para armazenar as informações de movimentação de estoque dos itens;
- j) Implementação de inventário rotativo no posto de armazenagem;
- k) Definição da lógica de abastecimento dos containers que seguirá o seguinte princípio: todas as peças terão duas caixas, quando a primeira terminar, ou seja, atingirmos o lote mínimo de estoque, a caixa será enviada para a produção juntamente com uma ordem de produção para que as peças sejam produzidas. No momento em que as peças estiverem prontas serão entregues no posto de armazenagem e será dada entrada no estoque do sistema.

E a baixa das peças será feita conforme as ordens de montagem das máquinas será “puxado” pela montagem das máquinas.

Após seis meses da implementação do processo será feito um trabalho de revisão das quantidades dos lotes, de forma a verificar se as quantidades fabricadas estão coerentes com a gestão de redução de estoques, ou seja, se é necessário, por exemplo, 20 peças de lote mínimo para a peça 1001, ou se reduzindo para 10 teríamos um ganho na redução do estoque sem que

faltem peças para a montagem, ou ainda, se este lote de peças está coerente em função do tempo de preparação da máquina que as produz ser demorado, e quanto mais peças forem produzidas melhor será o aproveitamento. Provavelmente a ferramenta utilizada para este trabalho será o cálculo do lote económico de produção.

### **5.1.2.3 Falta de um plano de manutenção**

A proposta do plano foi a realização da manutenção preventiva, em que o operador deve realizar as inspecções diárias, semanais e semestrais, conforme o cronograma do plano. O cronograma de manutenção deverá apresentar informações dos componentes, onde lubrificar, o tipo de lubrificante a ser utilizado e a frequência do serviço a ser realizado.

Para a realização da manutenção desses equipamentos são realizadas manutenções específicas, pois as mesmas necessitam de mão de obra qualificada e treinada. Fez-se necessário uma planilha electrónica com a finalidade de armazenar todas as informações relacionadas à manutenção dos equipamentos, ordens de serviço e ordens de manutenção. Dessa forma, será possível manter um histórico de toda a manutenção de cada equipamento, quando foi realizada, qual seu custo, motivos de paradas, tempo de paradas e indicadores de desempenho mensal. Com esse gerenciamento, o responsável pelo sector de manutenção terá uma base para tomada de decisões gerenciais, podendo proporcionar maior rentabilidade, utilização mais eficiente dos recursos de mão de obra e materiais e melhorias nos desempenhos dos equipamentos.

**Plano De Manutenção Preventiva Do Torno Mecânico**



Figura 12: Capa do Procedimento de Manutenção do Torno

Tabela 13: Plano de manutenção preventiva do torno mecânica

RECTIFICADORA SERTORMEC	RELATÓRIO DE MANUTENÇÃO - MANUTENÇÃO PREVENTIVA – TORNO		REV 0						
			Data revisão:						
<b>IDENTIFICAÇÃO / IDENTIFICATION</b>									
Equipamento: Torno mecânico			Modelo:						
Fabricante:			Número / Patrimônio:						
<b>REQUISITOS PRELIMINARES</b>									
<p>A. Informações preliminares: - antes de iniciar as atividades, devem ser verificadas as medidas de segurança e o material necessário para a realização das tarefas</p> <p>B. Epi's necessários: - óculos de proteção, calçado de segurança e calça fechada</p> <p>C. Materiais auxiliares: - pano sem fiapos, graxa, óleo lubrificante e óleo refrigerante</p> <p>D. Referência: - procedimento de manutenção - torno</p> <p>E. Periodicidade (d) - diária (pós uso) (s) – semanal (m) – mensal (sm) – semestral (a) – anual</p>									
<b>LISTA DE TAREFAS</b>					<b>PERIODICIDADE</b>				
					<b>D</b>	<b>S</b>	<b>M</b>	<b>SM</b>	<b>A</b>
Verificar motor quanto a ruídos anormais					X				
Verificar lubrificação do motor						X			
Verificar tensão das correias						X			
Verificar partes deslizantes quanto a lubrificação adequada						X			
Lubrificar pontos da mesa, cabeçote móvel e engrenagens de recâmbio						X			
Verificar reservatórios de óleo e adicionar óleo se necessário						X			
Verificar nível de óleo refrigerante e completar se necessário						X			
Limpar o equipamento retirando todos os cavacos					X				
Limpar o filtro do tanque de refrigeração						X			
Verificar se há contaminação dos óleos hidráulicos lubrificantes e refrigerantes e							X		

**ESTÁGIO PROFISSIONAL – 2023**

Realizar a troca caso se confirme a contaminação			X		
Verificar o nível de fluido de freio, completar se necessário		X			
Verificar as condições de lubrificação da placa de 3 castanhas		X			
Trocar óleo da caixa de roscas					X
Trocar óleo do avental				X	
Trocar óleo do cabeçote				X	
Trocar graxa do recâmbio				X	
Trocar graxa do mancal de fuso				X	
Verificar folgas na régua cônica			X		
Trocar as correias				X	
Reajustar folga no carro superior e nas guias de avanço			X		
Assinatura do responsável					

**Plano de manutenção da máquina de soldar MIG/MAG**

Tabela 14: Plano de manutenção da máquina de soldar MIG/MAG

RECTIFICADORA SERTORMEC	RELATÓRIO DE MANUTENÇÃO - MANUTENÇÃO PREVENTIVA – Máquina de Soldar		REV 0					
			Data revisão					
<b>IDENTIFICAÇÃO / IDENTIFICATION</b>								
Equipamento: Máquina de Soldar			Modelo:					
Fabricante:			Número / Património:					
<b>Requisitos Preliminares</b>								
(d) - diária (pós uso)    (s) – semanal    (m) – mensal    (sm) – semestral    (a) – anual								
<b>LISTA DE TAREFAS</b>				<b>PERIODICIDADE</b>				
				D	S	M	SM	A
Limpar todo equipamento, retirando poeira e sujeira				X				
Verificar o estado do alicate de massa						X		
Verificar o estado da tocha				X				
Verificar e substituir o rolo de arame						X		
Verificar o funcionamento geral				X				
Assinatura do responsável								

**Plano De Manutenção Do Compressor De Ar**



Figura 13: Representação do compressor de ar

Tabela 15: Plano de manutenção do compressor de ar

RECTIFICADORA SERTORMEC	RELATÓRIO DE MANUTENÇÃO - MANUTENÇÃO PREVENTIVA – COMPRESSOR	REV 0							
		Data revisão							
<b>IDENTIFICAÇÃO / IDENTIFICATION</b>									
Equipamento: Compressor				Modelo:					
Fabricante:				Número / Património:					
<b>REQUISITOS PRELIMINARES</b>									
E. Periodicidade (d) - diária (pós uso)    (s) – semanal    (m) – mensal    (sm) – semestral    (a) – anual									
<b>LISTA DE TAREFAS</b>					<b>PERIODICIDADE</b>				
					D	S	M	SM	A
Verificar o motor quanto a ruídos anormais					X				
Descarga da condensação do reservatório					X				
Substituição do óleo e filtro							X		
Limpar o compressor					X				
Verificar a tensão das correias e alinhamento da polia							X		
Verificação de fugas de óleo					X				
Funcionamento geral do compressor					X				
Verificar o nível de lubrificante e adicionar se necessário						X			
Assinatura do responsável									



**Plano de Manutenção do Engenho de Furar Radial**



Figura 14: Representação do Engenho de Furar

Tabela 16: Plano de manutenção do engenho de furar radial

RECTIFICADORA SERTORMEC	RELATÓRIO DE MANUTENÇÃO - MANUTENÇÃO PREVENTIVA – ENGENHO DE FURAR	REV 0				
		Data revisão				
<b>IDENTIFICAÇÃO / IDENTIFICATION</b>						
Equipamento: Engenho de furar			Modelo:			
Fabricante:			Número / Património:			
<b>REQUISITOS PRELIMINARES</b>						
<b>LISTA DE TAREFAS</b>		<b>PERIODICIDADE</b>				
		D	S	M	SM	A
Verificar os motores quanto a ruídos anormais		X				
Efetuar a limpeza de cavacos de toda a superfície da máquina		X				
Verificar os motores e partes deslizantes com relação à lubrificação adequada			X			
Lubrificar os rolamentos, engrenagens e o bastidor					X	
Verificar integridade dos fios, cabos de forças e plugs						X
Verificar o sistema de refrigeração das peças		X				
Manter transmissão ranhurada interna totalmente engraxada					X	
Verificar a posição da bucha					X	
Lubrificar pinhão do mangote					X	
Trocar lubrificante da caixa de engrenagens						X
Verificar tensão e integridade das correias, quando aplicável			X			
Lubrificar o cabeçote da máquina nos guias deslizantes		X				
Verificar nivelamento da máquina				X		
Verificar alinhamento do mandril				X		
Assinatura do técnico						

**Plano de Manutenção da Rectificadora de Cambota**



Figura 15: Rectificadora de cambotas

Tabela 17: Plano de manutenção da rectificadora de cambota

RECTIFICADORA SERTORMEC	RELATÓRIO DE MANUTENÇÃO - MANUTENÇÃO PREVENTIVA – CAMBOTA	REV 0							
		Data revisão							
<b>IDENTIFICAÇÃO / IDENTIFICATION</b>									
Equipamento: Rectificação de Cambota			Modelo:						
Fabricante:			Número / Património:						
<b>REQUISITOS PRELIMINARES</b>									
E. Periodicidade (d) - diária (pós uso) (s) – semanal (m) – mensal (sm) – semestral (a) – anual									
<b>LISTA DE TAREFAS</b>					<b>PERIODICIDADE</b>				
					D	S	M	SM	A
Limpar todo equipamento, retirando poeira e sujeira					X				
Verificar o estado da trava de fixação da mesa							X		
Verificar o estado do volante de avanço micrométrico da pedra					X				
Verificar o estado do volante de avanço manual da mesa							X		
Verificar o estado do volante de avanço manual da pedra							X		
Verificar o estado dos dentes da placa universal de 3 castanhas							X		
Verificar o funcionamento geral					X				
Assinatura do responsável pelo preenchimento do plano									

**Plano de Manutenção da Esmeriladora de Bancada**



Figura 16: Esmeriladora

Tabela 18: Plano de manutenção da esmeriladora de bancada

RECTIFICADORA SERTORMEC	RELATÓRIO DE MANUTENÇÃO - MANUTENÇÃO PREVENTIVA – ESMERILADORA	REV 0							
		Data revisão							
<b>IDENTIFICAÇÃO / IDENTIFICATION</b>									
Equipamento: Esmeriladora			Modelo:						
Fabricante:			Número / Património:						
<b>Requisitos Preliminares</b>									
E. Periodicidade (d) - diária (pós uso) (s) – semanal (m) – mensal (sm) – semestral (a) – anual									
<b>LISTA DE TAREFAS</b>					<b>PERIODICIDADE</b>				
					<b>D</b>	<b>S</b>	<b>M</b>	<b>SM</b>	<b>A</b>
Limpar todo equipamento, retirando poeira e sujeira					X				
Verificação da escova de arame					X				
Verificação da pedra de esmeril					X				
Verificar o funcionamento geral					X				
Assinatura do responsável pelo preenchimento do plano									

**Plano de Manutenção da Prensa Hidráulica**



Figura 17:Prensa Hidráulica

Tabela 19: Plano De Manutenção Da Prensa Hidráulica

RECTIFICADORA SERTORMEC	RELATÓRIO DE MANUTENÇÃO - MANUTENÇÃO PREVENTIVA – PRENSA HIDRÁULICA	REV 0						
		Data revisão						
<b>IDENTIFICAÇÃO / IDENTIFICATION</b>								
Equipamento: Prensa hidráulica			Modelo:					
Fabricante:			Número / Património:					
<b>REQUISITOS PRELIMINARES</b>								
E. Periodicidade (d) - diária (pós uso) (s) – semanal (m) – mensal (sm) – semestral (a) – anual								
<b>LISTA DE TAREFAS</b>				<b>PERIODICIDADE</b>				
				<b>D</b>	<b>S</b>	<b>M</b>	<b>SM</b>	<b>A</b>
Limpar todo equipamento, retirando poeira e sujeira				X				
Verificar o nível de óleo				X				
Substituição de óleo hidráulico							X	
Inspeção dos componentes principais da prensa (Vedantes)						X		
Verificação do estado do cilindro, sua lubrificação				X				
Verificar o funcionamento geral				X				
Assinatura do responsável pelo preenchimento do plano								

Com a proposta acima apresentada, em qualquer irregularidade no equipamento será gerada uma ordem de serviço e preenchidas todas as informações solicitadas no formulário, e, sempre que necessário, esse documento poderá ser consultado. Para obtenção de êxito na implantação da manutenção preventiva, é necessário manter e controlar as fichas dos equipamentos

actualizadas, pois é nesses registros de inspecção que está a base das informações e programação da sua manutenção.

#### **5.1.2.4 Actual modelo de negócio insustentável**

O site Marketing Business News trouxe um conceito do que é **negócio insustentável**: como qualquer coisa que não possamos continuar em seu ritmo atual, ou seja, não podemos mantê-lo funcionando. Usamos o termo para dívidas, desenvolvimento econômico, práticas empresariais e coisas que fazemos que causam danos a empresa. Se algo é insustentável, não podemos prolongá-lo ou continuar com ele.

Um exemplo mais específico do que seriam práticas insustentáveis são:

1. Despesas excedendo as receitas
2. Clientes insatisfeitos
3. Redução da satisfação dos funcionários
4. Sistemas e processos negligenciados
7. Prazos perdidos.

Mas com o PDCA é possível resolver ou minimizar este problema seguindo o processo abaixo:

O PDCA aplicado no processo é mostrado a seguir:

P- Meta de Produção – Aumentar a produtividade da empresa e diminuir procedimentos desnecessários.

D- Folha de Processo – Implantação e treinamento da Folha de Processo; Execução da Folha de Processo.

C- Verificação – Confirmação e Controle do efeito da Folha de Processo e sua eficiência, através de análises de gráficos e informações empíricas geradas em relatório.

A- Acção Correctiva – Analisar os resultados obtidos e comparar com os resultados que tinham sido planejados. Tomar acções para aplicar mudanças para melhorar o processo. (Girar o PDCA novamente).

Os resultados alcançados foram:

- Aumentar qualidade dos trabalhos feitos na rectificadora;
- Evitar o desperdício de material;
- Evitar possíveis acidentes dos colaboradores ao circular pelas secções de Serralharia e Torneamento;
- Melhorar os prazos para entrega de serviços;
- Melhorar a eficácia e resultado da empresa.

A empresa antes da elaboração e implantação da Folha de Processos executava as actividades de transformação e agregação de valor à peça em função do conhecimento, prévio ou adquirido, de cada operador, ou seja, não existia uma sequência padrão, tampouco um tempo padrão de cada etapa do processo. Logo, não era possível a mensuração da capacidade de produção do sector.

Após a implantação do projecto, eram esperados os seguintes resultados:

- Padronização e documentação das operações do sector de torneamento;
- Definição da capacidade do sector de usinagem;
- Melhorias no desempenho dos funcionários;
- Diminuição do índice de retrabalho e de peças mortas.

### **5.1.3 Proposta de estratégias de reestruturação e controlo de gestão para melhoria do desempenho da rectificadora SERTORMEC**

#### **Estratégias De Recuperação**

As estratégias de recuperação empresarial foram definidas como um conjunto de acções, tomadas pelos órgãos de gestão da empresa ou pelo responsável da sua recuperação, no sentido de torna-la viável. Este conjunto de acções envolveu, nomeadamente, medidas de reestruturação, venda de activos, e o corte nas despesas. (Kortmann, Gelhard, Zimmermann, Piller, 2014)

Uma vez feito o diagnóstico, foi possível responder às principais questões:

- A empresa tem condições para resistir à crise actual? Sim através da reestruturação.
- Caso fosse possível, que providências deveriam ser tomadas, uma vez, que o diagnóstico iria direccionar os caminhos para a saída de uma situação difícil? No âmbito do processo de recuperação foi fundamental que existisse a participação e o empenho

de todos os stakeholders, nomeadamente, os gestores, os colaboradores, os fornecedores, para que este processo fosse bem-sucedido. O gestor responsável criou uma equipa com elementos capazes de enfrentar e resolver o problema que, em conjunto, criou um plano de recuperação.

Este plano envolveu uma análise particular nas actividades correntes da empresa, e decide que produtos, clientes e mercados precisam de ser melhorados, modificados ou eliminados.

Contudo, as estratégias de recuperação variaram de sector para sector, dependeu da sua situação, uma vez que não existia um método universal de recuperação da empresa.

### **Redução Das Despesas**

A diminuição dos custos foi uma medida necessária em processo de recuperação com problemas financeiros graves, deveu-se começar em ter maior controlo e promover a redução das suas despesas, para dar resposta as dificuldades económicas e financeiras existentes. A redução das despesas envolveu, nomeadamente, o despedimento de pessoal, a redução dos níveis hierárquicos, a redução dos departamentos.

A redução das despesas numa primeira fase deve envolver a empresa como um todo, ou seja, todos os departamentos deverão tentar gastar o mínimo de recursos possíveis, caso seja necessário. O corte das despesas gerais administrativas é também usado com bastante frequência nos processos de recuperação, nomeadamente, a redução dos custos com produtos e serviços, e a eliminação de produtos sem rendibilidade. (LEONE, 1996, p.50)

Na análise da actividade da empresa, com vista à sua recentragem no negócio e ter vantagens competitivas, deve analisar-se de forma aprofundada as tarefas que a empresa:

- Deve continuar a executar;
- Deve iniciar, a partir da reestruturação;
- Deve deixar de desempenhar, por não terem valor acrescentado.

### 5.1.4 Geração cruzada de medidas de acção a partir de análise SWOT

Tabela 20: Geração cruzada de medidas de acção a partir de análise SWOT

		<b>Análise Interna</b>	
		<b>Pontos Fortes</b>	<b>Pontos Fracos</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalações próprias</li> <li>• Boa Localização</li> <li>• Conhecimento do segmento</li> <li>• Preços competitivos</li> <li>• Agilidade na resolução de problemas</li> <li>• Qualidade dos serviços</li> <li>• Anos de experiência</li> <li>• Empresa e Marca com credibilidade no mercado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa estagnada</li> <li>• Falta de plano de manutenção preventiva das máquinas</li> <li>• Falta de stock de material de uso corrente</li> <li>• Congestionamento de peças não levantadas</li> <li>• Falta de estacionamento no local</li> <li>• Falta de comunicação para concertações de ideias</li> <li>• Restrições orçamentárias para a compra de bens e serviços</li> <li>• Actual modelo de negócio insustentável</li> <li>• Falta de inventario e gestão de Ferramentas</li> <li>• Desempenho Financeiro insatisfatório</li> <li>• Remunerações e incentivos pouco atrativos</li> </ul>
<b>Análise Externa</b>	<b>Oportunidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Alugar parcialmente o espaço pouco explorado da Sertormec</li> <li>✓ Criar Sinergias entre a Sertormec e as escolas de ensino técnico e superior para capacitação e treinamento de seus formandos</li> <li>✓ Investir em formação dos colaboradores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Adequar e remodelar o plano de negócio da Sertormec</li> <li>✓ Inovar em soluções tecnológicas</li> <li>✓ Fazer a reposição de stock sempre que necessário</li> <li>✓ Efectuar a venda das peças não levantadas</li> <li>✓ Realizar manutenção preventiva das máquinas</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existência de locais e serviços no mercado ainda não explorados pela empresa</li> <li>• Formação de novas alianças ou parcerias:</li> <li>• Instituições necessitando de capacitação e treinamentos</li> <li>• Absorção de novas tecnologias</li> <li>• Obtenção de Certificações de Qualidade</li> <li>• Mercado para a venda de peças rectificadas não levantadas</li> </ul>		



		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Expandir serviços para locais poucos explorados onde exista necessidade</li> <li>✓ Investir em certificações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Criar condições de estacionamento</li> <li>✓ Realizar inventario de forma contínua e fazer gestão de Ferramentas</li> <li>✓ Alocar meios e matéria prima para realização tarefas</li> <li>✓ Realizar reuniões semanais</li> <li>✓ Introduzir sistemas de controlo de gestão</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>Ameaças</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existência de concorrentes fortes no mercado</li> <li>• Rápida evolução e introdução de novas tecnologias no mercado</li> <li>• Instabilidade econômica no país</li> <li>• Aumento do número de pequenas retificadoras informais nos bairros arredores</li> <li>• Mudança na dinâmica do mercado de reparação automóvel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apostar em realizar serviços de elevada qualidade</li> <li>✓ Apostar em soluções tecnológicas de alta Precisão</li> <li>✓ Fortificar a rede de parcerias com empresas do ramo</li> <li>✓ Demonstrar vantagens aos clientes de realizar trabalhos numa rectificadora formal</li> <li>✓ Criar políticas de pagamentos que facilitem o cliente</li> <li>✓ Criar condições de adaptar-se as mudanças</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar estudos e consultorias sobre a mudança da dinâmica do mercado</li> <li>✓ Aumentar nível de satisfação e remunerações dos colaboradores da Sertormec</li> <li>✓ Criar estratégias para aumentar rentabilidade</li> <li>✓ Tornar viável a ideia de mudança para ramo de negócios relacionados com a rectificadora.</li> </ul>

### **5.1.5 Avaliação usando ferramenta SWOT**

Para avaliar a empresa SERTORMEC, optou-se por usar a ferramenta SWOT. Que consistiu num exercício de reflexão com o objetivo de identificar e listar os principais Pontos Fortes e Pontos Fracos da empresa, sobretudo em relação à sua concorrência. Ambos são factores internos à empresa e por ela controláveis, sendo que os Pontos Fortes devem ser potenciados e os Pontos Fracos devem ser melhorados, atenuados ou mesmo eliminados.

A análise SWOT consiste também na reflexão, identificação e listagem das principais Oportunidades e Ameaças, que são factores externos à empresa e que esta não pode controlar. É importante que a empresa faça a identificação destes factores para se preparar de forma a poder reforçar os Pontos Fortes, corrigir e/ou eliminar os Pontos Fracos, aproveitar Oportunidades e defender-se das Ameaças.

#### **5.1.5.1 Aplicação das acções do 5W2H a partir da análise SWOT cruzada**

A metodologia 5W2H proporciona à organização compreender como será resolvida cada situação que as organizações apresentam. Essa metodologia está baseada em sete perguntas que auxiliam os gestores na resolução dos problemas. Através da análise SWOT foi possível aplicar as fraquezas e ameaças que foram evidenciadas na observação feita dentro da organização. Para tanto, não necessitou-se aplicar as oportunidades e forças na ferramenta, devido a não serem entraves para organização, sendo apenas fatores que contribuem para a sua sobrevivência.

Na tabela abaixo é mostrado como deve ocorrer a aplicação dos problemas encontrados na organização estudada, demonstrando como os colaboradores podem agir através da metodologia 5W2H.

**ESTÁGIO PROFISSIONAL – 2023**

Tabela 21: Aplicação das Acções obtidas pela SWOT no 5W2H Na Rectificadora Sertormec

Análise interna/ externa	Acções	What / O que fazer?	Why / Por que fazer?	Who / Quem fazer?	Where / Onde fazer?	When / Quando fazer?	How / Como fazer?	How much / Quanto custa?	
Fraquezas	Empresa estagnada	Adequar o plano de negócio da Sertormec aos tempos actuais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mudança para sistemas digitais</li> <li>○ Criação de modelos actuais e modernos de grades, portões e artigos para residências e instituições</li> <li>○ Estudar novos processos de fabricação de mobiliários</li> </ul>	Criar condições para que seja sustentável e actualizada	Setor administrativo	Ambiente Empresarial	Diariamente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer bem a empresa</li> <li>2. Inovar</li> <li>3. Rever Parcerias</li> <li>4. Motivar a equipe</li> </ol>	50 minutos diários
	Falta de plano de manutenção preventiva das máquinas	Elaborar plano de manutenção preventiva das máquinas	Criar Plano de Manutenção Preventiva para Cada Máquina	Aumentar a longevidade das máquinas, e evitar avarias repentinas	Chefe das oficinas, Gerente	Empresa	Diariamente, semanalmente ou mensalmente dependendo do tipo de Máquina	Realizar as inspeções diárias, semanais e semestrais, conforme o cronograma do plano	45 minutos diários E Custo de material se for necessário
	Falta de stock de material de uso corrente	Fazer a reposição de stock há cada período estipulado	Fazer a reposição de stock de Material de uso corrente	Evitar atrasos na reparação das peças. Comprar material em stock sai mais barato do que comprar em unidade.	Proprietário da Rectificadora, contabilidade	Ferragens	Semanalmente	Fazer levantamento de material em falta na rectificadora junto dos operários e a gerência	2 horas semanais

**ESTÁGIO PROFISSIONAL – 2023**

Congestionamento de peças não levantadas	Efectuar a Venda de serviços não levantados após expirar o prazo pré-estabelecidos	1.Publicar anúncio e prazo de levantamento. 2.Após o prazo pré-estabelecido venda para sucata	Melhorar circulação dentro da rectificadora, evitar acidentes de trabalho, ganho monetário extra.	Proprietário da Rectificadora	Jornal Noticias e na empresa	O mais breve possível	Escrever um anúncio para o jornal noticia, findo prazo venda para a sucata com maior preço.	30 minutos  E 1500 Mts da publicação
Falta de espaço para os clientes estacionarem no local (Devido há viaturas avariadas de residentes do bairro do Chamanculo que ocuparam as vagas)	Criar condições de estacionamento	(Falar com Município para privatização do espaço enfrente a Rectificadora) Para os clientes que chegam tenham espaço para estacionar.	Melhorar o atendimento aos clientes	Proprietário da Rectificadora	Conselho Municipal da Cidade de Maputo e Empresa	O mais breve possível	Privatizar o passeio para o estacionamento para clientes e pessoal da empresa.	10.000,00 Anuais
Falta de comunicação para concertações de ideias	Realizar reuniões semanais	Fazer reuniões semanalmente	Apresentar resultados da última semana e discutir possíveis melhorias	Gerente da Oficina	Empresa	Semanalmente	Implementando, nova data a cada reunião semanal	2 horas semanais
Restrições orçamentárias para a compra de bens e serviços	Alocar orçamento, meios e matéria prima para realização tarefas	Fazer orçamento de gastos essenciais mensais	Reduzir possíveis desperdícios e custos	Contabilidade e Proprietário da Rectificadora	Empresa	Semanalmente	Implementação de uma planilhas de custos	30 minutos semanais
Actual modelo de negócio insustentável	Tornar viável a ideia de mudança para ramo de negócios relacionados com a rectificadora.	Desenhar novas estratégias para tornar o modelo sustentável ○ Alugar parcialmente o espaço pouco explorado ○ Expandir para locais poucos explorados onde exista necessidade das máquinas	Tornar o negócio sustentável e lucrativo	Proprietário da Rectificadora	Empresa	Semanalmente	Fazer estudo de viabilidade de negócios relacionados com a rectificadora que possam ser rentáveis	2 horas semanais

**ESTÁGIO PROFISSIONAL – 2023**

	Falta de inventário e gestão de Ferramentas	Realizar inventario de forma contínua e fazer gestão de Ferramentas	Fazer inventario de todas ferramentas da rectificadora	Ter maior controle das ferramentas existentes na rectificadora. E saber do estado de cada uma das ferramentas	Gerente da Retificadora	Empresa	Diariamente	Criar registo diário, de requisição de ferramentas. (Levantamento e devolução de ferramentas) Com assinatura do funcionário.	1 horas Diários
	Desempenho Financeiro insatisfatório	Criar estratégias para aumentar rentabilidade	Fazer estudo dos serviços rentáveis da rectificadora <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Incentivar aos Clientes</li> <li>○ Recuperação de activos, rentabilizar equipamentos existentes e criar equilíbrio entre Lucro/Despesas</li> <li>○ Diminuição de pessoal usando a estratégia de (Downsizing),</li> </ul>	Ter maior rendimento, evitar atrasos de pagamento de honorários de colaboradores e Parceiros	Proprietário da rectificadora, Gerente, Contabilista	Empresa	Semanalmente	Criar registo dos serviços com maior procura dos clientes e desenvolver estratégias	2 horas semanais
	Remunerações e incentivos pouco atrativos	Aumentar nível de satisfação e remunerações dos colaboradores da Sertormec	Melhor a Remuneração dos trabalhadores, introdução de prémios, bónus aos melhores trabalhadores <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Investir em formações e cursos para os colaboradores</li> </ul>	Melhorar o nível de motivação e satisfação dos funcionários	Proprietário da rectificadora, Gerente, Contabilista e Recursos Humanos	Empresa	Mensalmente	O gerente deverá fazer o relatório mensal de trabalhos executados por cada funcionário	2 horas Mensais
Ameaças	Existência de concorrentes fortes no mercado	Apostar em soluções tecnológicas de alta Precisão	Oferecer melhores produtos e serviços <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Formação de novas alianças ou parcerias</li> </ul>	Obter diferenciação da concorrência	Equipe de projetos	Ambiente externo / Interno	Mensalmente	Criação de projetos de melhorias dos produtos e serviços	4 horas semanais

**ESTÁGIO PROFISSIONAL – 2023**

Instabilidade econômica no país	Criar políticas de pagamentos que facilitem o cliente	Criar políticas de pagamentos parcelados	Garantir que o cliente pague pelos serviços prestados	Equipe de projectos	Ambiente externo / Interno	Sempre	Implementado facilidades de pagamentos aos clientes e parceiros	4 horas semanais
Aumento do número de pequenas retificadoras informais nos bairros arredores	Apostar em realizar serviços de elevada qualidade	Oferecer melhores produtos e serviços de qualidade	Obter diferenciação e explicar aos clientes as vantagens de fazer um trabalho numa rectificadora que ofereça qualidade	Equipe de projetos	Ambiente externo / Interno	Sempre	Criação de cartazes e informações com explicação de vantagens de fazer um trabalho numa rectificadora que ofereça qualidade	5 horas semanais
Mudança na dinâmica do mercado de reparação automóvel	Realizar estudos e consultorias sobre a mudança da dinâmica do mercado	Conciliar a actual dinâmica com os serviços feitos na rectificadora <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Criar Sinergias entre a Sertormec e as escolas de ensino técnico profissional e instituições de ensino superior para capacitação e treinamento de seus formandos</li> </ul>	Melhorar a performance da rectificadora e trazer serviços.	Equipe de projetos	Empresa	Gradualmente	Criação de projetos que envolva venda de peças e reparação.	4 horas semanais
Rápida evolução e introdução de novas tecnologias no mercado	Criar condições de adaptar-se as mudanças	Se adequar aos avanços Tecnológicos <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Investir em diversas certificações que atestam os seus elevados padrões de qualidade</li> </ul>	Diferenciação da concorrência e Introdução gradualmente as novas Tecnologias	Proprietário da Rectificadora	Empresa	Gradualmente	Implementando melhorias internas e externas	4 horas semanais

A partir dos resultados da matriz SWOT foi possível aplicar ações no 5W2H, evidenciando como deve ocorrer o planejamento e resolução dos entraves identificados na empresa. Foi constatado que a organização necessita adequar-se ao ambiente que se encontra para que consiga colocar em prática o PE e assim venha atingir as metas e resultados através das estratégias estabelecidas. Para Rezende (2008), as estratégias podem ser entendidas como caminhos que as organizações usam para conseguirem atingir seus objetivos.

A elaboração do 5W2H permite a organização implementar o PE no seu ambiente de trabalho, devido a mesma estar preparada para possíveis situações que o mercado pode oferecê-la. Polacinski (2012) afirma que o 5W2H pode ser caracterizado como um plano de ação para atividades que estão pré-estabelecidas, permitindo desenvolvê-las com maior objetividade. Através dos resultados das sete perguntas obtidas na organização, os gestores podem realizar o plano de estratégias, usando os resultados do plano de ação. O uso dessa ferramenta colabora com a agilidade dos processos e informações, pois ela responde a uma série de questões sobre um determinado problema ou atividade na organização, por esse motivo a mesma é de extrema importância na elaboração do PE.

As ferramentas demonstradas na pesquisa mostrou que a organização pode usar os resultados das ferramentas para planejar suas atividades, bem como, ajudar nas tomadas de decisão dos gestores, pois estará embasada em informações verídicas. A aplicação das metodologias propostas traz à empresa inúmeros benefícios, como a identificação e melhoria das forças e oportunidades da empresa, e possíveis soluções para as fraquezas e ameaças. A partir disso, a empresa estará adotando estratégias para a obtenção das metas, aplicando o PE em seus processos e atividades através das ferramentas 5W2H e análise SWOT.

## **CAPÍTULO VI– CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES**

### **6.1 Conclusão**

Com base neste relatório de estágio com o seguinte tema: Situação Actual da Rectificadora Sertormec: Proposta de Reestruturação e Controlo de Gestão, foram levantadas as seguintes conclusões:

- Conclui-se que actualmente várias rectificadoras têm vivido em ambientes de elevada concorrência e de várias tensões económicas e financeira. Contudo, nem todas conseguem adaptar-se às alterações macro e microeconómicas, o que poderá efectivamente fazer-las passar por uma situação de declínio e posteriormente de falência.
- A empresa objeto do estudo possui um histórico de atuação de mais de 40 anos no mercado, porém, ao longo dessas quatro décadas não foi dada a devida atenção à manutenção das máquinas e equipamentos, e as ações estavam limitadas a intervenções corretivas, após a ocorrência de avarias, gerando custos maiores, ineficiência produtiva e diminuindo o tempo útil de vida das máquinas. Tendo em vista este problema, a empresa necessitava urgentemente de uma melhor distribuição nos gastos com manutenção preventiva, mantendo uma consistência para que fosse aberto a possibilidade de realizar planejamentos, nesse ponto entra o sistema de gestão de manutenção.
- Foi identificado um declínio empresarial por intermédio de vários indícios como a redução nas vendas, perda de liquidez, perda de competitividade e tensões na tesouraria. Uma reacção mais célere melhora a capacidade de a empresa ser viabilizada de forma eficiente, pelo que, os responsáveis e gestores devem estar atentos aos indícios de declínio e as mudanças no mercado.
- A recuperação e adequação do plano de negócio da Sertormec pode ser feita com auxílio a várias técnicas de gestão, sendo que não existe uma técnica universal de recuperação, pelo que tudo irá depender da situação financeira em que a empresa se encontra e da total colaboração de todos os stakeholders, especialmente dos funcionários.



- É convicção do proprietário e da gerência da Rectificadora Sertormec que é essencial remodelar o plano de negócio para aumentar o número de entradas de serviços e criar sustentabilidade da empresa para viabilizar o trabalho desenvolvido. O estudo feito e apresentado possui muitas potencialidades, podendo ser aplicado e desenvolvido na generalidade das empresas deste setor de atividade.

Actualmente a Rectificadora em si não é sustentável segundo o actual plano de negócio. Durante vários anos a secção de torneamento teve auxílio da secção de serralharia e venda de mobiliário metálico para a Rectificadora ser sustentável. Com o actual cenário de fragilidade e estagnação a Rectificadora enfrenta dificuldades financeiras para o pagamento de salários dos trabalhadores.

**Com base nas investigações feitas pode-se, no entanto, responder as seguintes perguntas: Porque é que a Rectificadora SERTORMEC está nessa Situação?**

R: Esta situação de declínio da Rectificadora Sertormec, está relacionada aos factores endógenos e exógenos, nomeadamente, dificuldade de adaptação aos novos tempos devido a rápida evolução do mercado e uma gestão frágil, que se caracteriza por despesas excedendo as receitas, alguns clientes insatisfeitos e redução da satisfação dos funcionários.

**O que será feito no processo de Reestruturação?**

R: Num processo de recuperação foram tomadas as seguintes decisões que consistem em acções que permitem reduzir custos, e aumentar receitas. Portanto, deve-se numa primeira fase, reduzir as despesas em geral, vender os ativos que não afectam o ciclo de produção, uma mudança profunda na gestão e na estratégia da Rectificadora Sertormec, mudanças no plano de negócio e por fim adequar-se ao mercado.

**Hipóteses de investigação (apresentadas sob a forma de questões suscitadas):**

**Será o despedimento de pessoal necessário num processo de recuperação?**

R: O despedimento de pessoal, é em muitos casos de recuperação empresarial, o ponto de partida, tendo em conta que no caso da Sertormec tem alguns funcionários já reformados que continuam em exercício. Todavia, isto envolve trâmites legais para que não haja problema futuramente, mas deve ser aplicado caso seja necessário, uma vez que o capital humano é um recurso estratégico para a empresa e para a sua viabilização.

## **6.2 Recomendações**

Na sequência das investigações feitas e das conclusões que foram tiradas, o estudo recomenda:

- ✓ Introdução e elaboração de plano de manutenção preventiva, exigência de relatórios periódicos aos operadores de máquinas e inspeções periódicas das máquinas.
- ✓ Treinamento do gerente e alguns técnicos para realização das inspeções periódicas das máquinas ferramentas com vista a ter um único padrão de avaliação;
- ✓ É necessária a realização de reuniões e palestras com os colaboradores regularmente, para a conscientização de autonomia com as decisões tomadas para cada serviço.
- ✓ Os controlos financeiros precisam ser bem elaborados para facilitar o acompanhamento e gestão por parte do proprietário, inclusive com a introdução de um sistema de gestão.
- ✓ Devem-se implantar métodos de controlo e acompanhamento de stock e gestão de ferramentas, bem como elaborar a interligação com o sector de produção e compras.
- ✓ Os colaboradores precisam ser motivados através de treinamentos, implantação de benefícios, etc.
- ✓ Mudança para sistemas digitais: Introdução computadores e software de gestão e controle

## **6.3 Limitações e futuras investigações**

- ✓ Indisponibilidade de alguns documentos e catálogos, a nível da SERTORMEC, que versam sobre o percurso histórico das máquinas ferramentas em estudo, incluindo procedimentos técnicos para realização manutenções específicas.
- ✓ Existência de dificuldade por parte das empresas do ramo assumirem que já passaram dificuldades ou estão a passar. Também uma grande limitação foi de fato de haver poucos estudos sobre esta temática.
- ✓ Fomentar estudos nas áreas das indústrias metalomecânica relacionada com a gestão e reestruturação de empresas do ramo na perspectiva de incentivar futuras investigações nesta área, sendo esses estudos vitais e importantes para a realidade nacional.

## Referências bibliográficas

Araújo, N. M. C. Planejamento e controle de obras. João Pessoa: CEFET-PB, 2005. (Apostila, Curso Superior de Tecnologia em Gerência de Obras de Edificações).

CHIAVENATO, Idalberto. Comportamento Organizacional: A Dinâmica do Sucesso das Organizações. 2ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

NASCIMENTO, Auster Moreira; REGINATO, Luciane. Controladoria: Um Enfoque na Eficácia Organizacional. 2ª edição. São Paulo: Atlas S.A., 2009.

PEINADO, Jurandir; GROEML, Alexandre Reis. Administração da Produção: Operações Industriais e de Serviços. 1ª edição. Curitiba: UnicenP, 2007.

Significado de Industria Metalomecânica . Disponível em:

<https://www.pai.pt/artigos/125-tudo-sobre-a-industria-metalomecanica> Data de acesso: 29 de março de 2021

Jornal das Oficinas. (Março 2012). Gestão das Ferramentas. 52/53/54 - 96.

Moré, E. D. (2002). Benchmarking optimization software with performance. Springer-Verlag (pp. 201-213). Argonne National Laboratory.

Dyson, R. G. (2004). Strategic development and SWOT analysis. Elsevier B.V. (pp. 631-640). Coventry CV4 7AL, UK: Warwick Business School, University of Warwick.

ANTÃO, Mário (2006) - Estratégia Empresarial. 2.ª ed. Lisboa : Universidade Lusíada. ISBN 972-8883-43-9.

BRILMAN, Jean (1986) - Gestão de crise e recuperação de empresas. Lisboa : Zénite Edições de Gestão. (Coleção Direcção e Gestão). ISBN 972-8042-00-0.

MARTINS, Catarina (2016) - Reestruturação empresarial. In Knoow.net : enciclopédia temática [Em linha]. [S.l.] : Knoow.net. [Consult. 18 set. 2017]. Disponível em

WWW:<URL:<http://knoow.net/cienceconempr/financas/reestruturacao-empresarial/>>.

MOUTA, Fátima (2017) - Falência técnica [Em linha]. Lisboa : Fátima Pereira Mouta. [Consult. 18 set. 2017]. Disponível em

WWW:<URL:<http://www.advogadosinsolvencia.pt/mapa/falencia-tecnica>>.

Santos, Geisiane Bárbara Inácio dos. A importância do controle de serviços na gestão de uma metalmeccânica utilizando planilhas eletrônicas no Excel. / Geisiane Bárbara Inácio dos Santos. - Sumé - PB: [s.n], 2016.

Zanella, L. (2009). Metodologia De Estudo E De Pesquisa Em Administração. Florianopolis: Departamento De Ciências De Administração

Fonseca, R. (2009). Metodologia Do Trabalho Científico. Curitiba: Ieside Brasil S.A.

Gil, A. (2008). Métodos E Técnicas De Pesquisa Social. 6 Ed. São Paulo: Atlas

Silva, E, Menezes, E. (2001). Metodologia Da Pesquisa E Elaboração De Dissertação. 3 Ed. Florianópolis: Laboratório De Ensino A Distancia Da Ufsc

# ANEXOS

**Anexo I: Instrumentos de Recolha de Dados e Informações na Rectificadora SERTORMEC**

**ENTREVISTA AOS GESTORES DA SERTORMEC**

**I GRUPO**

**Estrutura, Organigrama e Atribuições da Sertormec**

- 1 – Quantas Secções existem na Rectificadora Sertormec?
- a) Quais?
- 2 – Qual é a organigrama da Sertormec?
- 3 – Quando é que foram instaladas as Máquinas na Rectificadora Sertormec?
- 4 – Quais são os cargos que existem nas Secções de Torneamento e serralharia da Sertormec?
- 5 – Como esta organizada a Sertormec?

**II GRUPO**

**Instalações e Equipamentos**

- 6 – Qual é o nível de disponibilidade dos equipamentos instalados, por Secção?
- 7 – O nível de apetrechamento dessas Secções responde satisfatoriamente às suas atribuições?
- a) Se não, por quê?
- 8 – Qual foi a última vez que a rectificadora Sertormec fez a compra de novos equipamentos? (Informação por Secção).
- 9 – Quais e quantos equipamentos avariados existem em cada Secção?
- 10 – Os equipamentos existentes correspondem a actual exigência tecnológica para a demanda do mercado Moçambicano?
- a) Se não, que equipamentos estão faltando? Para que Secção?
- 11 - Existem planos de aquisição de novos equipamentos para apetrechamento das secções da Rectificadora?
- 12 - Como é feita a manutenção dos equipamentos instalados nas Secções? (programada ou corretiva?)
- 13 - Como é assegurada a disponibilidade dos consumíveis usados nas máquinas?

### III GRUPO

#### Pessoal Técnico

- 14 – Desde quando é funcionário na Rectificadora?
- 15 – Quem supervisiona/responsável pelas actividades dos funcionários de cada Secção?
- 16 – Qual é o nível mínimo de formação dos técnicos que trabalham na Sertormec?
- 17 – Quantos técnicos que tem nível superior trabalham na Sertormec?
- 18 – Qual é a proveniência dos técnicos?
- 19 – Existem, a nível interno, programas de formação/capacitação desses técnicos?
- 20 – Alguma vez passou por alguma formação/capacitação promovida pela empresa?
- a) Se sim, em que área?
- b) Quando e com que duração?
- 21- A iluminação e a ventilação favorecem o bom desempenho das vossas actividades nestes Sectores?
- a) Se não, por quê?
- 22 - Há historial de rotura de stocks de consumíveis por longos períodos?
- a) Se sim, nestes casos como é assegurada a continuidade dos serviços?
- 23 – Há historial de casos de incumprimentos de prazos de entrega de trabalhos aos clientes?
- b) Que medidas corretivas são tomadas nos casos em que se deteta anomalias?
- 24 - Quem fiscaliza o cumprimento das tarefas de cada Secção?
- 25 – Quantos equipamentos operacionais existem na Rectificada Sertormec? Quais?
- 26 – Todos equipamentos operacionais da rectificadora estão calibrados?
- a) Se não, quais os não calibrados?
- b) A quanto tempo não estão calibrados?
- c) Como é que afectam as actividades dos funcionários e dos serviços?
- 27 - Que devia ser feito para melhoria da sua secção?

**FIM**