

ANÁLISE AO ATUAL SISTEMA DE CUSTEIO UTILIZADO E  
IMPLEMENTAÇÃO DO MÉTODO DE CUSTEIO BASEADO NAS ATIVIDADES  
NA CABNAVE – ESTALEIROS NAVAIS DE CABO VERDE S.A.R.L.

Nelson da Cruz Câmara Marques Oliveira

Projeto submetido como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Gestão

Orientador:

Prof. Doutor Jonas da Silva Oliveira, Prof. Auxiliar, ISCTE Business School,  
Departamento de Contabilidade

outubro 2017

## **AGRADECIMENTOS**

A elaboração desta tese de mestrado não teria sido possível sem o inestimável apoio e contributo de algumas pessoas, as quais gostaria de deixar aqui expresso os meus mais sinceros agradecimentos.

Ao orientador desta tese, o Doutor Jonas da Silva Oliveira, pelos ensinamentos transmitidos, incentivo, e paciência tida em certos momentos, importantes na concretização deste trabalho.

A todos os colaboradores da CABNAVE – Estaleiros Navais de Cabo Verde S.A.R.L. – pelo bom acolhimento na empresa, afecto, amizade, pelas valiosas informações e conhecimentos transmitidos durante a realização do estágio em 2013, e também durante a elaboração deste projeto de mestrado. Um obrigado especial ao Diretor Administrativo e Financeiro, e a Responsável pela Contabilidade, o Dr. Baltazar Ramos e à Dra. Helena Morais, respectivamente, pela ajuda, disponibilidade demonstrada desde o primeiro contato, e pelo enorme contributo que ambos deram durante a realização do projeto.

Á toda a minha família, especialmente aos meus pais, Euclides Oliveira e Alina Oliveira, pela educação, valores, apoio, moral e financeiro, sem os quais nunca seria possível alcançar este objectivo. A eles dedico este trabalho.

## ÍNDICE

ÍNDICE.....	I
ÍNDICE DE TABELAS .....	II
ÍNDICE DE FIGURAS .....	III
RESUMO .....	IV
ABSTRACT .....	V
1. SUMÁRIO EXECUTIVO.....	1
2. DEFINIÇÃO DO CONTEXTO DO PROBLEMA .....	3
3. REVISÃO DA LITERATURA.....	4
3.1 Introdução à Contabilidade de Gestão.....	4
3.2 Conceitos de Custos .....	5
3.3 Sistemas de Custeio Tradicionais.....	7
3.4 Métodos de Apuramento de Custos.....	10
3.5 Método dos Centros de Análise.....	10
3.6 Custeio baseado nas atividades – CBA .....	13
3.7 Principais Benefícios e Vantagens do CBA .....	16
3.8 Principais Críticas e Limitações do CBA.....	17
3.9 Custeio Baseado nas Atividades Induzido pelo Tempo .....	19
3.10 Técnica Computacional Utilizada: CBA Matricial .....	23
4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	25
4.1 Metodologia adoptada .....	25
4.2 Paradigmas de Investigação .....	25
4.3 Questões de Investigação e Pressupostos.....	26
4.4 Método de Recolha de Dados.....	26
5. CARACTERIZAÇÃO DA CABNAVE S.A.R.L. ....	28
5.1 Breve Historial e Descrição.....	28
5.2 Estrutura Organizacional.....	30

5.3	Serviços Prestados .....	32
5.4	Recursos Humanos .....	32
5.5	Equipamentos e Sistema <i>ERP</i> .....	36
6.	DESCRIÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO .....	37
6.1	Serviço de Caldeiraria e Tratamento de Casco .....	38
6.2	Serviço de Mecânica e Tubos.....	40
6.3	Serviço de Eletricidade, Manutenção e Auxiliares .....	41
6.4	Gabinete Técnico de Organização e Segurança .....	42
7.	CONTEXTO ECONÓMICO E RESULTADOS DE 2016 .....	43
8.	ANÁLISE AO ATUAL SISTEMA DE APURAMENTO DE CUSTOS.....	47
9.	IMPLEMENTAÇÃO DO CUSTEIO BASEADO NAS ATIVIDADES .....	50
9.1	Justificação e aplicação do método escolhido.....	50
9.2	Recursos utilizados pela Cabnave .....	51
9.3	Atividades desenvolvidas pela Cabnave .....	58
9.4	Matriz Recursos-Atividades .....	61
9.5	Matriz Atividades - Objetos de Custeio .....	66
9.6	Determinação e análise dos custos apurados pelo CBA.....	67
10.	CONCLUSÕES .....	69
11.	LIMITAÇÕES .....	71
12.	BIBLIOGRAFIA.....	72
13.	ANEXOS.....	75

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Distinção dos diferentes sistemas de custeio tradicionais .....	8
Tabela 2 - Número de trabalhadores por área.....	32
Tabela 3 - Distribuição de Pessoal por funções.....	33
Tabela 4 - Distribuição do efetivo por escalões etários.....	35
Tabela 5 - Horas disponíveis .....	35

Tabela 6 - Demonstração de Resultados 2016.....	43
Tabela 7 - Navios Reparados, Faturação e Horas-homem vendidas .....	44
Tabela 8 - Vendas Prestações de Serviços 2016 .....	44
Tabela 9 - Gastos 2016 .....	45
Tabela 10 - Fornecimentos e Serviços Externos 2016 .....	45
Tabela 11 - Gastos com Pessoal 2016 .....	46
Tabela 12 – Indicadores Económicos .....	46
Tabela 13 – Indicadores Financeiros .....	47
Tabela 14 - Gastos totais do ano de 2016.....	52
Tabela 15 - Recursos Indiretos e Direcionadores de Recursos .....	53
Tabela 16 - Atividades e Direcionadores de Atividade.....	58
Tabela 17 - Coeficientes de Recursos - Atividades de R1 a R9 .....	62
Tabela 18 - Coeficientes Recursos-Atividades de R10 a R18.....	63
Tabela 19 - Coeficientes Recursos-Atividades de R19 a R26.....	64
Tabela 20 – Total de Consumo de Recurso Indireto por Atividade .....	65
Tabela 21 - Matriz Atividades - Objetos de Custeio .....	66
Tabela 22 - Análise da rendibilidade de 10 Obras.....	67
Tabela 23 - Custos pelo Sistema de Custeio Direto .....	79
Tabela 24 - Consumo de direcionador de recurso por atividade .....	81
Tabela 25 - Consumo de Recurso Indireto por Atividade .....	82
Tabela 26 - Recurso Indireto consumido pelas atividades alocados aos navios .....	83
Tabela 27 - Consumo de Direcionador de Atividade por Objeto de Custeio .....	84
Tabela 28 - Balanço em 31 de Dezembro de 2016.....	85

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Custos diretos <i>versus</i> custos indiretos .....	7
Figura 2 - Caracterização do método das secções homogéneas .....	12
Figura 3 – Estádios subjacentes ao CBA.....	14
Figura 4 - Matriz Recurso – Atividade.....	24
Figura 5 - Matriz Atividade – Produto .....	24
Figura 6 - <i>Layout</i> das instalações da Cabnave.....	29
Figura 7 - Organograma da CABNAVE S.A.R.L. ....	30
Figura 8 - Fluxograma Geral do Processo Produtivo .....	38

## **RESUMO**

O contexto global em que Cabo Verde se insere, obriga as suas empresas a procurarem melhores formas para competir com outras localizadas em mercados internacionais. A empresa aqui estudada tem sentido esta realidade desde a sua criação, e apesar das enormes dificuldades financeiras e barreiras ao seu funcionamento, sentidas ao longo de mais de 30 anos, tem dado um forte contributo para o sector marítimo, um sector fundamental para o desenvolvimento económico de Cabo Verde.

As estratégias definidas e as decisões tomadas afectam o desempenho a curto e a médio/longo prazo das entidades, sendo os sistemas de custeio, ferramentas fundamentais na gestão e no controlo das organizações.

Neste projeto foram revistas e analisadas as literaturas e artigos relacionados com a contabilidade de gestão, bem como, métodos de apuramento de custos de produção, onde foi possível constatar que o Custeio Baseado nas Atividades é uma das ferramentas que vem de encontro às expectativas dos responsáveis da empresas em estudo, porque permite um melhor apuramento e análise dos custos e rendimentos em diferentes etapas do processo de execução de um produto ou serviço.

A atual estrutura de custos da empresa, com um grande peso dos custos fixos indiretos, acaba por retirar a flexibilidade necessária para se defender de retrações do mercado, como a que ocorreu em 2016, e fez com que a empresa aqui analisada, a Cabnave – Estaleiros Navais de Cabo Verde –, tivesse resultados negativos.

**Palavras-chave:** Contabilidade de Gestão, Sistemas de Custeio, Custeio Baseado nas Atividades, CABNAVE.

## **ABSTRACT**

The global context in which Cape Verde is inserted compels local companies to look for better ways to compete with others within in international markets. The company studied here has felt this reality since its inception, and despite the enormous financial difficulties and barriers to its operation, which were felt throughout over 30 years, it has strongly contributed to the maritime sector, a key sector for the economic development of Cape Verde.

The defined strategies and taken decisions affect the performance of entities for short and medium / long term, with the costing systems being key tools in the management and control of organizations.

In this thesis project, literature and articles related to management accounting were revised and analyzed, as well as methods of production costing, where it was possible to verify that Activity-Based Costing is one of the tools that meets expectations of the responsible for the company under study, because it allows a better clearance and analysis of the costs and income in different stages of the process of executing a product or service.

The current cost structure of the company, with a great weight of indirect fixed costs, ends up removing a necessary flexibility to defend itself from market retractions, as the one that took place in 2016, and caused the company here analyzed, Cabnave – Estaleiros Navais de Cabo Verde –, to have negative results.

**Key Words:** Management Accounting, Costing Systems, Activity-Based Costing, CABNAVE.

## **1. SUMÁRIO EXECUTIVO**

A contabilidade de gestão constitui um complemento da contabilidade financeira e tem como objectivo, analisar os recursos utilizados nos processos produtivos. Os sistemas de custeio têm vindo a se aprimorar com o intuito de responder às carências de dados pertinentes para a tomada de decisão, visto que as empresas contemporâneas competem em ambientes dinâmicos e em constante evolução.

O presente estudo tem como propósito apresentar, de forma sistemática, uma sugestão para aplicação do Custeio Baseado nas Atividades numa empresa de reparação naval, através da realização de um estudo de caso, para a consciencialização sobre as dificuldades e oportunidades oferecidas por este método, ainda pouco conhecido, num sector de atividade económica carente de novas metodologias gerenciais.

O corpo deste trabalho é composto por 10 capítulos. No capítulo 2 encontramos a definição do contexto do problema, em que existe uma introdução a escolha do tema tratado no projeto, a sua motivação, e as linhas orientadoras deste estudo.

Segue-se um enquadramento teórico, no capítulo 3, onde apresenta-se a revisão da literatura com as principais obras, artigos científicos, dissertações e outros trabalhos académicos relevantes para a compreensão do tema. No capítulo 4 explica-se qual foi a metodologia adotada, definição das questões que se pretendem ver respondidas no final deste trabalho, e o método para recolha das informações necessárias.

De seguida no capítulo 5 faz-se uma resumida caracterização da empresa, com o historial e descrição da organização, serviços prestados, recursos humanos, equipamentos e sistema *ERP*, e no capítulo 6, a descrição de todo o processo produtivo.

No capítulo 7 apresentam-se os resultados de 2016, e a análise do contexto económico em que a empresa se encontra, a partir da qual já se conseguirá ter uma visão geral da empresa.

Posteriormente, no capítulo 8, é possível conhecer a forma de apuramento de custos de produção existente na Cabnave, através da análise ao atual sistema de apuramento dos custos de produção.



O desenvolvimento e aplicação do método escolhido ocorrem no capítulo 9, em que se percorre todas as 5 fases enumeradas por Franco *et al.*, (2015), para a implementação do Custeio Baseado nas Atividades.

No capítulo 10 encontram-se as conclusões e considerações relativas à elaboração deste estudo, para em seguida finalizar-se com as principais limitações deparadas, que também devem ser levados em conta na análise, aproveitamento futuro, e difusão dos resultados aqui obtidos.

## **2. DEFINIÇÃO DO CONTEXTO DO PROBLEMA**

Este trabalho surge da necessidade de se encontrar resposta à problemática do tratamento mais adequado dos custos de uma empresa do sector de reparação naval em Cabo Verde, promovendo uma revisão conceitual da literatura acerca da Contabilidade de Gestão, e propondo uma metodologia para o desenvolvimento do método escolhido na respectiva empresa.

A ideia surgiu após a realização de um estágio extracurricular na Cabnave – Estaleiros Navais de Cabo Verde –, em 2013, que tinha como objetivo ter um primeiro contato com a realidade profissional, e envolveu todas as áreas da empresa, permitindo obter um conhecimento geral da empresa. Nas considerações e recomendações emanadas no relatório final do estágio foi referido que a empresa necessitava agregar metodologias de gestão adequadas neste novo contexto de forte competitividade internacional, particularmente de países como o Senegal, Canárias e Portugal, implementando medidas que garantam uma maior eficiência operacional, e assim, assegurar o seu sucesso futuro.

Em conversas com colaboradores e responsáveis da empresa, durante a realização do estágio, foi possível tomar conhecimento da intenção da empresa de querer melhorar e desenvolver a área de contabilidade analítica existente na Cabnave, objetivando o correto custeio das obras. O conhecimento desta ambição antiga da administração, mas também o interesse pela área de contabilidade de gestão, foram os principais motivos para a escolha deste tema.

Há muito os responsáveis constataam que a estrutura de custos da empresa, mais concretamente as despesas indiretas, representam um valor avultado, pelo que CBA poderá constituir uma ferramenta importante na alocação destas despesas, visto que quanto maior for o peso dos custos indiretos, maior será a importância da escolha de um sistema de custeio que permita o correto apuramento dos custos.

Com este trabalho pretende-se verificar se é possível implementar o CBA na Cabnave, comprovando as conclusões retiradas por Moreira, (2015) de que a aplicabilidade do CBA não depende do sector de atividade em que a entidade se insere, e concluir acerca do custo-benefício da operacionalização do modelo.

### 3. REVISÃO DA LITERATURA

#### 3.1 Introdução à Contabilidade de Gestão

Para se compreender a importância da contabilidade é necessário conhecer o seu âmbito e abrangência dentro e fora de uma organização, existindo, de acordo com Borges *et al.* (2010), duas grandes divisões da contabilidade, designadamente:

- a Contabilidade Financeira, também denominada de contabilidade geral ou externa, que visa o relato financeiro para o exterior da empresa por via das demonstrações financeiras;
- e a Contabilidade de Gestão, também intitulada de contabilidade analítica de exploração ou contabilidade interna, que visa o custo dos produtos vendidos e dos serviços prestados, que é a vertente da contabilidade sob investigação neste trabalho.

A contabilidade de gestão surgiu após a revolução industrial, com a introdução das maquinarias, início da produção em massa, e conseqüente aumento da competitividade empresarial, originando uma maior preocupação com os factores de custo e com a rentabilidade dos negócios (Pine, 1993). De acordo com Caiado (2011) esta preocupação tem vindo desde então a aumentar, mas começou a ganhar maior enfoque a partir da segunda metade do século XX, quando apareceram os primeiros estudos sobre o tema da contabilidade de custos, atualmente denominada de contabilidade de gestão.

O *International Federation of Accountants* (IFAC), em 1998, identificou quatro fases da evolução do conceito e conteúdo da contabilidade de gestão, sendo:

- 1ª Fase – antes de 1950, centrava-se na determinação do custo, do seu controlo, através de orçamentos e técnicas de contabilidade;
- 2ª Fase – após 1965, a atenção centrava-se no fornecimento de informação para o planeamento e controlo, através da utilização de técnicas de gestão, como a análise de desvios;
- 3ª Fase – após 1985, através da utilização eficiente dos recursos nos processos, reduzindo assim o desperdício de recursos;
- 4ª Fase – após 1995, a atenção centrou-se na criação de valor com a utilização eficiente dos recursos.

Referindo Lebas (1992), o Plano de Contas Francês (1982) considera como sendo os principais objectivos da contabilidade de gestão:

- Conhecer os custos das diferentes funções desenvolvidas pela empresa;
- Determinar as bases de valorimetria de alguns elementos do Balanço da empresa;
- Explicar os resultados, comparando os custos dos produtos (bens e serviços) com os correspondentes preços de venda;
- Estabelecer previsões de despesas e de receitas correntes;
- Constatar a sua realização e explicar os desvios resultantes.

### 3.2 Conceitos de Custos

Segundo Caiado (2011: 74) custo pode ser definido com “*qualquer recurso sacrificado ou decidido para atingir um objectivo específico*” e classifica os custos industriais como sendo todos aqueles que estão afectos à função de produção, sendo o somatório de três grandezas ou factores:

- Matérias-primas (MP);
- Mão-de-obra direta (MOD);
- Gastos Gerais de Fabrico (GGF).

Quanto aos custos não industriais, por sua vez, considera que são todos os demais custos, tais como, custos administrativos, custos de distribuição, custos financeiros e custos extraordinários.

Segundo o autor atrás referido, na óptica do produto fabricado, podemos distinguir diversos estádios de determinação dos custos dos produtos, nomeadamente:

1. **Custo Primo** = MP + MOD  
e **Custo de Transformação ou Conversão** = MOD + GGF
2. **Custo Industrial ou de Produção** = MP + MOD + GGF
3. **Custo Industrial dos Produtos Acabados** = EIPVF + CI - EFPVF
4. **Custo Industrial dos Produtos Vendidos** = EIPA + CIPA - EFPA
5. **Custos Não Industriais** = Custos de Distribuição + Custos Administrativos + Custos Financeiros + Custos Extraordinários
6. **Custo Complexivo ou Completo** = CIPV + Custos Não Industriais
7. **Custo Económico-Técnico** = Custo Complexivo + Custos de Oportunidade

Em que:

- **EIPVF**: Existência Inicial de Produtos em Vias de Fabrico
- **CI**: Custos Industriais
- **EFPVF**: Existência Final de Produtos em Vias de Fabrico
- **EIPA**: Existência Inicial de Produtos Acabados
- **CIPA**: Custo Industrial dos Produtos Acabados
- **EFPA**: Existência Final de Produtos Acabados
- **CIPV**: Custo Industrial dos Produtos Vendidos

O Sistema Normativo Contabilístico e de Relato Financeiro Cabo-Verdiano, na Norma de Relato Financeiro 13 – Inventários – IAS 2, nº 10, considera que “*o custo dos inventários deve incluir todos os custos de compra, custos de conversão e outros custos incorridos para colocar os inventários no seu local e na sua condição actuais*”, sendo definidos como custos de conversão ou de transformação, de acordo com o nº 12, “*os custos directamente relacionados com as unidades de produção, tais como mão-de-obra directa. Também incluem uma imputação sistemática de custos gerais de produção fixos e variáveis que sejam incorridos ao converter matérias em bens acabados.*”

Outro aspecto importante na compreensão e análise dos custos, consiste na distinção entre custos diretos e indiretos, visto que têm um tratamento contabilístico diferente de acordo com o método de custeio adoptado na determinação do custo do produto.

Referindo Franco *et al.* (2015) os custos diretos são aqueles que podem ser fácil e objectivamente identificados com os objetos de custeio, como a mão-de-obra directa e as matérias-primas consumidas, e classifica custos indiretos como custos que não podem ser fácil e imediatamente identificados com os objetos de custeio, ou cuja identificação objectiva não pode ser efetuada de forma economicamente viável, como é o caso de grande parte dos gastos gerais de fabrico (Figura 1).

**Figura 1** - Custos diretos *versus* custos indiretos



Fonte: Adaptado de Caiado (2011).

Segundo Ferreira *et al.* (2014) um dos aspectos primordiais no comportamento dos custos é o da sua variabilidade, ou não variabilidade, consoante a produção de bens e serviços. O autor classifica os custos variáveis como aqueles que variam em função da quantidade produzida, ou seja, o seu valor vai crescendo à medida que a atividade cresce, e os custos fixos, também designados por custos de estrutura, como aqueles que se mantêm inalterados independentemente do volume de produção.

### 3.3 Sistemas de Custeio Tradicionais

Nas diversas literaturas consultadas encontram-se diversos sistemas de custeio para o apuramento do custo industrial do produto/serviço (Kaplan, 1990; Caiado, 2011, Ferreira *et al.*, 2014; Franco *et al.*, 2015) que se distinguem pela incorporação ou não dos custos fixos industriais no custo dos produtos, correspondentes a grande parte dos custos indiretos, em alternativa à sua inclusão em custos do período, pelo que se pode afirmar, que quanto maior for o peso dos custos indiretos, maior será a importância da escolha de um sistema de custeio que permita o correto apuramento dos custos.

Os principais sistemas de custeio tradicionais encontrados na literatura são (Tabela 1):

- Sistema de Custeio Total;
- Sistema de Custeio Variável;
- Sistema de Custeio Racional;
- Sistema de Custeio Direto;
- Sistema Baseado nos Custos-Padrão.

**Tabela 1** - Distinção dos diferentes sistemas de custeio tradicionais

<b>Sistema de Custeio Total</b>	Ferreira <i>et al.</i> (2014), citando Horngren <i>et al.</i> , (1994), explica que o <u>sistema de custeio por total ou por absorção</u> é uma técnica na qual todos os custos, variáveis e fixos, são considerados custos do produto.
<b>Sistema de Custeio Variável</b>	O <u>sistema de custeio variável</u> , de acordo com Ferreira <i>et al.</i> , (2014), é uma técnica na qual se consideram todos os custos de produção variáveis, diretos e indiretos, como custos do produto. Os custos fixos são tidos como custos do período.
<b>Sistema de Custeio Racional</b>	Ferreira <i>et al.</i> (2014) refere que no <u>sistema de custeio racional</u> pretende-se neutralizar os efeitos das variações de atividade sobre o custo de produção. Assim, consideram-se os gastos de fabrico variáveis e a parte dos gastos de fabrico fixos correspondentes à atividade real.  Assim, no sistema de custeio racional:  <u>Custos Fixos Industriais a Imputar à Produção</u> = CF * (Produção Real/Produção Normal).
<b>Sistema de Custeio Direto</b>	Caiado (2011) define o <u>sistema de custeio direto</u> ( <i>direct costing</i> ) como sendo um método de custeio no qual o custo dos produtos incorpora todos os custos variáveis e os custos fixos específicos, desde que sejam diretos, pelo que os produtos em vias de fabrico e em armazém não incorporam todos os custos da produção. Os custos indiretos de fabrico serão custos do período.
<b>Sistema de Custeio Padrão</b>	Segundo Caiado (2011) os sistemas baseados nos custos padrões utilizam estimativas de cada elemento do custo de fabricação e permitem à gestão saber quanto deveria custar (padrão) e quanto é que custa (atual) e as causas de qualquer diferença (desvio) entre eles. Os custos padrões correspondem ao nível de atividade segundo o qual uma empresa pode operar eficaz e eficientemente, de forma realista. No estabelecimento de padrões é necessário um esforço conjunto da contabilidade, engenharia, gestão do pessoal e outras áreas da empresa.

Fonte: Elaboração Própria

Kaplan (1990) defende que há quatro motivos que fazem com que estes sistemas, por vezes, não sejam adequados e a empresa tenha que implementar um novo método para determinação do custo do produto:

1. O custo dos produtos não é determinado de forma correta, levando a que se tome decisões erradas;
2. A informação fiável demora muito tempo a ser produzida, levando à existência de grandes intervalos de tempo no seu uso para a tomada de decisão;
3. O fato de em termos de controlo de gestão, a informação gerada não ser a mais adequada;
4. Os sistemas tradicionais são orientados para a apresentação de informação financeira e não para a informação de gestão, o que cada vez mais se tem percebido como fundamental para a tomada de decisões e gestão das empresas.

#### ❖ **O sistema de custeio aceite de acordo com a legislação cabo-verdiana**

Quanto ao sistema de custeio a utilizar na mensuração dos inventários em Cabo Verde, a Norma de Relato Financeiro 13 – Inventários, no seu nº13, apesar de não designar imperativamente o sistema a ser utilizado, faz alusão ao sistema de custeio racional, onde refere que:

*“A imputação de gastos gerais de produção fixos aos custos de conversão é baseada na capacidade normal das instalações de produção. A capacidade normal é a produção que se espera que seja atingida em média durante uma quantidade de períodos ou de temporadas em circunstâncias normais, tomando em conta a perda de capacidade resultante da manutenção planeada.*

*O nível real de produção pode ser usado se se aproximar da capacidade normal. A quantia de custos gerais de produção fixos imputada a cada unidade de produção não é aumentada como consequência de baixa produção ou de instalações ociosas. Os custos gerais não imputados são reconhecidos como um gasto no período em que sejam incorridos.*

*Em períodos de produção anormalmente alta, a quantia de custos gerais de produção fixos imputados a cada unidade de produção é diminuída a fim de que os inventários*



*não sejam mensurados acima do custo. Os custos gerais de produção variáveis são imputados a cada unidade de produção na base do uso/consumo real.”*

### **3.4 Métodos de Apuramento de Custos**

Pereira e Franco (1994) indicam que de acordo com as características da fabricação, podemos distinguir 3 métodos de apuramento de custos dos produtos:

- O método direto, por ordem, ou por encomenda, e segundo o qual os custos industriais são apurados relativamente às ordens de produção;
- O método indireto, por fases ou por processos, onde procede-se à acumulação mensal, por produtos, dos custos industriais, determinando-se o custo unitário de cada produto através do quociente daqueles custos mensais pelas quantidades produzidas nesse período;
- E o método misto, em que o custeio dos produtos é feito até determinada fase por um dos métodos referidos, continuando nas fases seguintes com o outro método.

### **3.5 Método dos Centros de Análise**

Segundo Moreira (2015) antes do aparecimento do Custeio Baseado nas Atividades, cuja conceptualização é feita seguidamente, a repartição dos custos indiretos era feita com base em métodos empíricos, assentes em coeficientes de imputação, ou métodos mais evoluídos, como seja o Método dos Centros de Análise, que como nos explica Ferreira *et al.* (2014) é uma herança da organização industrial da primeira metade do século XX, designado por Método das Secções Homogéneas (MSH). A partir da concepção do plano contabilístico francês de 1982 passou a designar-se, de facto, por método dos centros de análise. Foi desenvolvido em França pela Comissão Geral da Organização Científica do Trabalho, que foram a referência para o modelo das “secções homogéneas” proposto pelo Plano Contabilístico Francês.

O método surgiu naturalmente com o impulso dado à organização funcional, designado então de método das secções ou departamentos. Tratava-se de conceder um maior grau de objectividade e de discriminação seletiva, na imputação dos custos indiretos de fabricação entre produções diferenciadas, ou de poder isolar ou separar os custos específicos de cada processo de fabrico (Ferreira *et al.*, 2014).

De acordo com Coelho (2012: 77) os objectivos do Método dos Centros de Análise são os de “*calcular o custo industrial dos produtos fabricados e produzir informação contabilística relevante para assegurar o controlo das diferentes unidades organizacionais da empresa ou centros de análise*”.

Pereira e Franco (1994) definem secções homogéneas como sendo centros de custos que devem respeitar às seguintes características:

- *responsabilização*: deve haver um e um só responsável pelo controlo dos custos agrupados na secção, ou de outra forma, o centro de custos deve coincidir com um centro de responsabilidade ou ser parte deste;
- *homogeneidade de funções*: os custos agrupados na secção devem respeitar as funções ou atividades idênticas;
- *existência de uma unidade de medida da atividade do centro*: sempre que possível, deverá definir-se uma unidade que permita medir a atividade da secção (hora-máquina, hora-homem, etc). O ideal seria que ela fosse uma unidade de obra, servindo quer para imputação, quer para controlo dos custos.

De acordo com Moreira (2015: 23) é necessário distinguir-se centros principais de centros auxiliares, estando os centros principais associados a atividades diretamente relacionadas com a produção e os centros auxiliares a atividades de suporte à produção, enumerando como sendo três as frases na determinação dos custos:

- 1) *“Agregação dos custos;*
- 2) *Repartição dos custos pelos centros de custos por atribuição específica e, noutros casos, através de chaves de repartição – repartição primária;*
- 3) *Imputação, através de chaves de critérios definidos, dos custos das secções auxiliares às principais – repartição secundária ou reembolsos.”*

De acordo com Caiado (2011) para que estas fases sejam realizadas são necessárias três operações:

**1ª Operação** – Consiste na repartição dos recursos pelos centros onde foram utilizados. Alguns destes recursos são atribuídos a um único centro, outros são comuns a diversos centros e têm de ser repartidos com base em critérios que devem ser prioritariamente unidades físicas como o número de empregados, ou a área ocupada. Deve ser escolhida a unidade física que melhor descreva a causa da existência do custo;

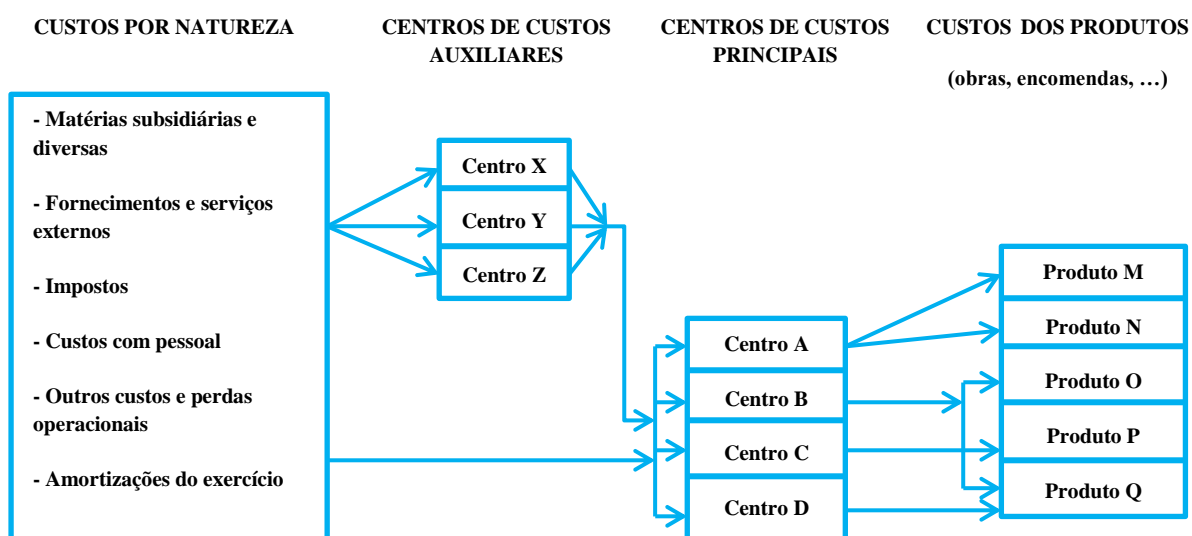
**2ª Operação** – Os centros auxiliares transferem o seu custo para os centros que deles beneficiam, em função do número de unidade de obra utilizadas. A esta operação é atribuída a denominação de reembolsos;

É frequente existirem centros auxiliares que prestam atividade a outros centros auxiliares de forma recíproca, levando a que a determinação do custo total de um esteja dependente do custo total do outro e vice-versa. Nestes casos, designados por prestações recíprocas, o cálculo do custo destes centros terá de ser obtido com recurso a sistemas de equações.

**3ª Operação** – Apura-se o custo industrial de cada produto através da soma de duas componentes. Os seus custos diretos e os custos dos centros principais, com base no número de unidades de obra consumidas por cada produto.

Na figura 3 podemos verificar as 3 etapas na determinação do custo:

**Figura 2** - Caracterização do método das secções homogéneas



Fonte: Caiado (1997)

### 3.6 Custeio baseado nas atividades – CBA

Em 1980 foi desenvolvido por Cooper e Kaplan o método ABC, iniciais da expressão anglo-saxónica “*Activity-based Costing*”, cuja tradução aceite pela generalidade dos investigadores é Custeio Baseado nas Atividades (CBA). Este método foi desenvolvido a fim de se conseguir colmatar as imperfeições dos sistemas de custeio tradicional (Kaplan e Anderson, 2007) e tem merecido, nos últimos anos, particular atenção por parte de gestores, consultores e académicos porque se acredita que a qualidade de informação conseguida através do CBA pode ajudar a melhorar a competitividade das empresas (Jordan *et al.*, 2008).

Como ficou elucidado atrás, através dos sistemas de custeio tradicionais é possível determinar-se com um grau de precisão necessária os recursos que são consumidos proporcionalmente ao número de produtos fabricados, ou seja, pelo volume. Porém, segundo Ferreira, *et al.* (2014: 258) existem outros recursos consumidos que não se relacionam com o volume da produção e quando o custo desses recursos é imputado às unidades produzidas, utilizando os critérios tradicionais, aparecem distorções que conduzem a produtos sobrevalorizados ou subvalorizados. Tendo isso em conta, várias empresas procuraram solucionar o problema relativo à distribuição dos custos indiretos e de suporte, de forma a obterem uma resposta à questão “*qual é a parte dos custos indiretos que cada produto consome?*”

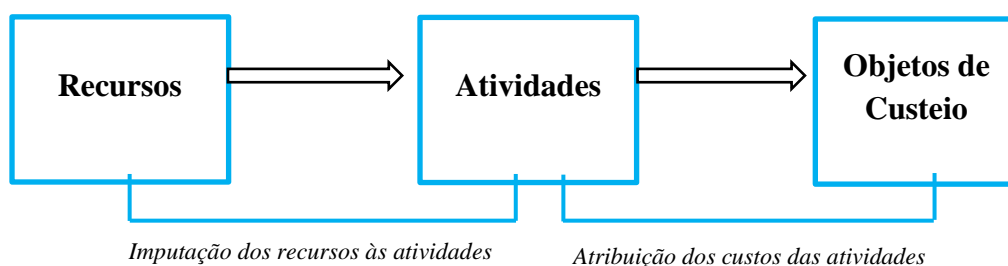
Segundo Martins, (2003) o CBA é uma ferramenta essencialmente de gestão e pode ser implementado sem que interfira no sistema contabilístico vigente na empresa, ou seja, pode ser um sistema paralelo, fornecendo informações na periodicidade desejada pela gerência (mensal, trimestral ou semestral).

Foi como resposta a essa questão que surgiu o CBA que, de acordo com Franco *et al.* (2015), comporta os seguintes dois estádios:

- O primeiro dos estádios comporta a imputação dos custos dos recursos usados e consumidos às diversas atividades desenvolvidas na organização; e
- O segundo estádio consiste em identificar quais as atividades que são consumidas por cada um dos objetos de custeio e proceder à atribuição dos seus custos por esses objetos.

A figura 4 apresenta esquematicamente estes dois estádios:

**Figura 3** – Estádios subjacentes ao CBA



Fonte: Franco *et al.* (2015)

De acordo com o mesmo autor, destes dois estádios, depreende-se que são cinco as etapas que devem ser seguidas na implementação do Custeio Baseado nas Atividades:

1. Identificar as principais atividades que ocorrem numa organização. Para tal, as várias áreas da organização devem ser entrevistadas e construídos fluxogramas que permitam a mais fácil compreensão do trabalho realizado;
2. Listar os vários recursos da organização que estão subjacentes à realização das atividades.
3. Alocar os custos indiretos associados ao consumo e uso dos recursos anteriormente listados através de direcionadores de custo de recursos;
4. Selecionar os direcionadores de custo de atividade mais adequados para cada uma das atividades anteriormente identificadas; e
5. Calcular os custos por objecto de custeio através da soma dos custos das atividades que contribuíram para a sua obtenção.

Segundo Franco *et al.* (2015: 302) uma atividade pode ser definida como as “*acções necessárias à realização dos objectivos das diversas funções existentes nas organizações*”, correspondendo aos trabalhos que são realizados, envolvendo geralmente um conjunto de tarefas e operações. Quanto aos direcionadores de custo considera que são na sua essência bases de imputação, existindo os direcionadores de recursos, que são utilizados no primeiro estágio para alocar os custos dos recursos as atividades, e os direcionadores de atividade, utilizados para se proceder a atribuição dos custos das atividades aos objetos de custeio.

Segundo Cooper (1990) o CBA é um sistema de custeio total, tendo em conta que se imputam todos os custos aos produtos e identifica quatro tipos de atividades que permitem constituir grupos homogêneos:

- Atividades associadas às unidades produzidas (*unit-level activities*), que são atividades que consomem os recursos na proporção das unidades produzidas ou vendidas por exemplo produzir ou embalar. Executam-se sempre que se produz uma unidade de produto (por exemplo, corte e quinagem na indústria metalomecânica);
- Atividades associadas ao número de lotes (*batch-level activities*), que são realizadas sempre que um produto novo é produzido e os seus custos variam em função do número de lotes e ordens de produção. Temos como exemplo a atividade de preparação das máquinas de produção, preparação de matérias-primas ou movimentação de materiais;
- Atividades associadas às linhas de produtos, ou seja, com o suporte dos produtos ou serviços (*product-sustaining activities*), cuja finalidade é possibilitar a produção e comercialização dos produtos da organização, tais como a engenharia de produtos e processos ou alterações de engenharia/*design*;
- Atividades sustentadoras do negócio, ou seja, com o processo de produção geral, com a empresa ou com o negócio (*facility-sustaining activities*).

As atividades a nível da unidade de produtos/lote/linha de produtos são atividades principais, contribuindo para a fabricação dos produtos, logo, os seus custos são incorporados no custo dos produtos. Por sua vez, as atividades ao nível da empresa, como servem de suporte da organização, geram custos não industriais sendo, portanto, custos do período.

Segundo Kaplan e Atkinson (1998) a escolha de um direcionador de custo implica uma consideração subjetiva entre a precisão e o custo de se medir a atividade, podendo encontrar-se os seguintes tipos de direcionadores de custo:

- **Transação:** Tais como o número de *setups*, o número de recibos, o número de produtos, ou seja, a quantidade de vezes que uma atividade é desempenhada e são utilizados quando o *output* exige sempre o mesmo das atividades.
- **Duração:** Representa a quantidade de tempo requerida para se desempenhar uma atividade e devem ser utilizados quando existem variações significativas na

quantidade de atividades necessárias para diferentes *outputs*. Por exemplo, o número de horas de *setup*, horas de Inspeção e horas trabalhadas.

- **Intensidade:** Permitem medir o consumo de recursos quando é desempenhada uma atividade e só devem ser utilizados quando os recursos associados com o desempenho da atividade são simultaneamente dispendiosos e variáveis. Um produto particularmente complexo pode exigir uma preparação especial e um controlo de qualidade. Como exemplo temos o número de horas trabalhadas por um engenheiro.

Kaplan e Cooper (1998) indicam que após a identificação das atividades é preciso elaborar-se um dicionário de atividades constituído por uma listagem de atividades e pela descrição do seu desempenho.

Major e Vieira (2009) nos explicam que mesmo depois de terminada a implementação do CBA, a empresa deverá de 6 em 6 meses apurar se existem alterações nos pressupostos considerados, ou seja, se houve modificações nas atividades realizadas e se os direcionadores utilizados continuam a ser os mais adequados para cada uma das atividades, para que não haja distorções no apuramento dos custos de produção.

Segundo Moreira (2015), referindo Velmurugan (2010), o nível de apoio fornecido pela alta administração e gestão de topo, o grau de articulação do método com a estratégia de empresa, os recursos colocados à disposição, a preparação dos colaboradores, essencialmente daqueles que não estão ligados ao sistema de contabilidade da empresa, dos conhecimentos necessários a implementação do modelo e, ainda, o grau de envolvimento dos colaboradores em todo o processo contribuem para a eficaz e eficiente implementação do método numa entidade.

### **3.7 Principais Benefícios e Vantagens do CBA**

Cooper e Kaplan (1991) afirmam que o grande diferencial do método CBA, em relação aos demais, está na forma como permite alocar os custos indiretos aos produtos, tal como enunciado por Kaplan e Anderson (2007), que nos explicam que o CBA permitiu resolver o problema da alocação inadequada dos custos indiretos porque inicialmente conduz os custos indiretos e de suporte às atividades desempenhadas pelos recursos partilhados na organização e depois atribui os custos das atividades às encomendas, aos produtos e aos clientes conforme a quantidade de cada atividade consumida.

Conforme Johnson e Kaplan (1987) o método CBA permite determinar que produtos e serviços são mais rentáveis e também melhorar os processos de duas formas:

1. Da análise dos geradores de custo e das atividades que não acrescentam valor;
2. Do uso da informação produzida sobre o processo, por parte dos decisores, para se avaliar a melhoria contínua, principalmente quando o objectivo da reengenharia for a redução dos custos.

De acordo com Ferreira *et al.* (2014) o CBA permite aos gestores identificar as reais fontes geradoras de custo, identificar o grau de valor acrescentado que cada atividade atribui ao negócio, identificar o custo efetivo dos produtos e processos em função da eliminação das distorções propiciadas pelos atuais sistemas de rateio, atribuindo aos objetos de custeio os custos efetivamente incorridos. Permite a gestão das carteiras de produtos, analisando a rentabilidade individual de cada produto e a sua contribuição para o negócio, sendo a base para determinação de remuneração, preços e tarifas. Incentiva a integração entre as áreas envolvidas nos processos e atividades. Permite realizar “*benchmarking*” com outras empresas do mesmo sector e é uma ferramenta que facilita a análise estratégica dos custos, pois apresenta uma visão de negócios, processos e atividades.

### **3.8 Principais Críticas e Limitações do CBA**

Apesar das várias contribuições e benefícios da implementação do CBA numa empresa, este não é isento de críticas. Kaplan e Anderson (2004 e 2007) referem que um dos problemas é o facto do processo de recolha de dados ser muito dispendioso e demorado, e exigir que sejam feitas revisões periódicas das atividades e dos direcionadores de custo, como forma de garantir a qualidade da informação gerada.

Num estudo de Innes e Mitchell (1998), os investigadores concluíram que os cinco principais problemas do CBA, apontados pelos seus inquiridos, foram:

1. A grande quantidade de informação exigida;
2. O problema da exatidão na recolha de informação (especialmente na recolha de informação sobre geradores de custo);
3. A necessidade de se lidar com o fato das atividades ultrapassarem as fronteiras existentes entre os departamentos e as áreas de responsabilidade;
4. Ser dada maior prioridade a outras alterações dentro da empresa;



5. A pesada exigência do tempo dos contabilistas necessário à concepção e implementação do CBA.

Outros dos problemas elencados por Balakrishnan *et al.* (2012) também reconhecido por Kaplan e Anderson (2007), é o da estimativa da capacidade prática tendo em conta que o CBA baseia-se nas estimativas de proporções do tempo gasto e raramente incorpora a capacidade ociosa ou não utilizada.

Segundo Kaplan e Anderson (2007) o motivo prende-se com o facto de serem realizadas entrevistas aos trabalhadores para se estimar a percentagem do tempo gasto nas atividades, originando erros de medição porque os trabalhadores não indicam normalmente o tempo efetivamente trabalhado, sobrestimando o tempo gasto nas atividades, como se toda a capacidade é utilizada a 100%. Isto faz com que as atribuições dos custos as atividades sejam mais imprecisas, subjetivas, e difíceis de validar e, para isso, os responsáveis pela contabilidade interna deverão criar novas atividades para cada variação de uso de recursos pertinente, o que aumenta a complexidade do método CBA.

Velmurugan (2010), citado por Moreira (2015), explica-nos que a rejeição da adopção do modelo, é porque algumas das empresas estudadas aperceberam da complexidade administrativa e técnica do modelo e a dificuldade em aplicar e manter o modelo ao nível de toda a organização devido ao seu elevado custo, razão pela qual existem mais estudos-piloto, tal como este estudo pressupõe ser. Também indica que por as entidades percepcionarem que o modelo CBA não será vantajoso para o seu negócio tem influenciado o insucesso na aplicação e manutenção do método.

Datar e Gupta (1994) identificaram três tipos de erros no apuramento de custos com base no CBA, designadamente:

- Os erros de medição, que resultam da dificuldade prática em determinar os custos de uma atividade, tendo em conta que não é fácil relacionar-se recursos com atividades. Um recurso pode ser utilizado por diversas atividades e normalmente atravessam os departamentos;
- Os erros de especificação resultantes da utilização indevida de um direcionador de atividade, devido, por exemplo, a uma relação mal estabelecida entre o custo de atividade e o respectivo direcionador;

- E erros de agregação, visto que o CBA obriga, pelo menos em organizações com considerável dimensão e complexidade, à agregação das atividades identificadas, o que pode conduzir a perdas de homogeneidade e a erros de agregação, porque uma atividade que resultou de junções tende a abranger recursos que são consumidos em proporções muito diferentes pelos objetos de custeio.

### **3.9 Custeio Baseado nas Atividades Induzido pelo Tempo**

Em 2001, Robert S. Kaplan e Steven R. Anderson reviram a estrutura do modelo CBA e propuseram uma nova abordagem, o Custeio baseado nas atividades induzido pelo tempo, designado em inglês por “*Time-driven activity based costing*” (TDABC). Este novo conceito foi desenvolvido como uma forma de responder às lacunas identificadas no CBA em ambientes dinâmicos e para captar melhor toda a complexidade das atividades (Everaert *et al.*, 2012).

Segundo Ferreira *et al.* (2014) nesta nova aproximação, são os gestores que diretamente estabelecem os recursos da empresa que são exigidos por cada objecto de custo, em vez de se atribuírem os recursos às atividades e daqui para os objetos de custo, como no CBA.

Everaert *et al.* (2012) nos indicam que, o custeio baseado nas atividades induzido pelo tempo apenas necessita das estimativas de dois parâmetros para atribuir os custos dos recursos aos objetos de custeio:

- 1) o custo unitário dos recursos fornecidos;
- 2) e o tempo requerido para realizar as atividades por cada grupo de recursos.

Everaert e Bruggeman (2007) enumeram seis etapas para a implantação do TDABC:

1. A identificação dos recursos fornecidos às atividades, agrupando-os;
2. A estimativa dos custos de cada recurso;
3. A mensuração da capacidade prática das atividades;
4. O cálculo da unidade de custo de cada recurso;
5. Determinação do tempo requerido por cada evento de uma atividade, baseada em diferentes direcionadores de custos; e,
6. Multiplicação do custo unitário (obtido no passo 4), pelo tempo requerido por cada objecto de custo (obtido no passo 5).

Segundo Namazi (2009) no TDABC o tempo é o condutor principal dos custos aos objetos de custeio, porque a maioria dos recursos como a mão-de-obra, os equipamentos e as instalações têm capacidades que facilmente podem ser medidas em termos de tempo, mas existem outros recursos que não são medidos nesses termos.

Ferreira *et al.* (2014), citando Kaplan e Anderson (2007), referem que a formulação das equações de tempo tem por suporte a descrição das atividades básicas e todas as alterações em relação a elas e é ainda necessário identificar os tempos padrão das atividades básicas e os vários direcionadores para afectar os tempos das incrementais.

Nestes termos, uma equação do tempo é apresentada da seguinte forma:

$$\text{Equação de tempo } A = [\beta_0 + \beta_1 * X_1 + \beta_2 * X_2 + \beta_3 * X_3 + \dots + \beta_i * X_i] \quad (1)$$

onde,

- $\beta_0$  = tempo padrão atribuído à atividade básica
- $\beta_1$  = tempo estimado atribuído à atividade incremental 1
- $\beta_i$  = tempo estimado atribuído à atividade incremental i
- $X_1$  = quantidade da atividade incremental 1
- $X_i$  = quantidade da atividade incremental i

É assim necessário a fixação dos tempos atribuídos a cada um dos  $\beta_s$ , numa base associada às condições normais de trabalho e não com base associada à utilização dos tempos reais. Estes podem estar, na altura da sua introdução na estrutura modelar, sobreavaliados ou subavaliados.

Por outro lado, a estrutura linear das equações de tempo permite aos decisores ir adaptando o modelo aos níveis de complexidade dos processos. Poderão ser adicionados, retirados ou reformulados os termos da equação.

De acordo com Kaplan e Anderson (2004 e 2007) o TDABC é um modelo preciso, rápido e fácil de construir, pouco dispendioso na sua manutenção e pode ser atualizado periodicamente, acompanhando assim as circunstâncias económicas e as alterações operacionais na empresa, visando solucionar as limitações encontradas no CBA, tais como: morosidade, inflexibilidade e onerosidade de implementação e manutenção.

Algumas vantagens do TABC, de acordo com Kaplan e Anderson (2004), são:

- Diminuição do número de atividades monitoradas;
- Aumento da complexidade com o acréscimo de novos elementos nas equações de tempo, sem, no entanto, exigir mais do sistema contabilístico;
- Estimação de custos com base em características reais e observações diretas do tempo;
- Facilidade na validação do modelo;
- Número mínimo de pessoas para carregar, calcular, validar e divulgar os resultados;
- Redução do tempo necessário para a construção e aplicação do modelo.

Segundo Souza *et al.* (2010), referindo Kaplan e Anderson (2007), o TDABC elimina a necessidade de se realizarem entrevistas aos funcionários, que serviriam para avaliar em quais atividades eles trabalham durante determinado período, e esta é uma das principais falhas do CBA, pois estas entrevistas obrigam a uma maior perda de tempo.

Apesar dos inúmeros benefícios que o TDABC proporciona às empresas que o implementam, existem alguns obstáculos na sua construção e implementação. O estudo de Souza *et al.* (2010) demonstrou que a aplicação do custeio baseado nas atividades induzido pelo tempo em empresas que produzam por encomenda é muito complexa, devido a imprevisibilidade inerente, dificultando a elaboração das equações de tempo.

Segundo Ayvaz e Pehlivanli (2011) o sucesso da implementação desta nova abordagem depende do rigor com que são feitas as estimativas de tempo, visto que é necessário que o custo por unidade de tempo e os tempos unitários, que normalmente são os minutos, estejam corretamente determinados.

Referindo Ferreira *et al.* (2014) os modelos TDABC tornam-se de fácil aplicação e implementação, quando existem *ERPS* (*enterprise resource planning systems*), *CRM* (*customer relationship management*), *EWS* (*enterprise-wide systems*), ou outros adaptados, em empresas que utilizam o CBA, pois, a existência de *ERPS* facilita a construção de equações do tempo ao disponibilizar, através da base de dados da organização, toda a informação necessária.

De acordo com Stout e Propri (2011) com o auxílio de um sistema *ERP* eficaz, uma empresa pode implementar e utilizar com êxito um sistema TDABC para alocar os custos de suporte aos produtos e clientes.

Namazi (2016) identificou como sendo as principais limitações estratégicas do TDABC:

- 1) O facto de a sua aplicação ser limitada em situações em que o “Tempo” é exercido como o único direcionador de custos;
- 2) Uma má ou deficitária identificação das atividades, na primeira fase, desvia o TDABC dos seus principais fundamentos. Se as atividades não forem identificadas claramente no início, e for definido apenas um direcionador de custo para todo o departamento, seria o mesmo que retornar aos sistemas tradicionais de custeio baseados em volume criticados por Kaplan e Cooper (1988) e Cooper (1989);
- 3) A dificuldade na determinação uniforme da capacidade dos direcionadores de custo para todos os departamentos;
- 4) Embora pareça que a construção de um modelo TDABC é mais fácil do que o CBA, nem sempre é o caso porque o TDABC demanda a mesma necessidade de recolha de dados quanto o CBA tradicional.
- 5) A implementação do TDABC acrescenta mais uma etapa desnecessária porque exige que a direção esteja envolvida no processo de determinação do tempo. Este processo não só aumenta os custos com a recolha de informações, mas também torna-o mais demorado e gera uma dissimetria de informações.
- 6) Ao se calcular o custo da capacidade não utilizada, os estudos de Kaplan e Anderson (2004, 2007), relativos ao TDABC, não consideraram a capacidade dos recursos e do completo comportamento dos custos;
- 7) As vantagens para a tomada de decisão são limitadas;
- 8) O TDABC, ao modelar as equações de tempo das atividades pode não gerar, necessariamente, informações mais precisas acerca dos custos.

### 3.10 Técnica Computacional Utilizada: CBA Matricial

Neste trabalho-projeto utiliza-se a técnica computacional CBA Matricial para se operacionalizar o sistema de custeio, que está presente nos trabalhos de Roztocki et al. (1999), Afonso (2002), Teixeira (2011), e Martins e Rodrigues (2004), que substituíram os complexos e caros *softwares*, por uma simples folha de Excel, na qual serviram-se do cálculo matricial para apurar os custos pelo Custeio baseado nas Atividades.

Os seus estudos concluíram que esta metodologia tem resultado viável e que, portanto, poderá constituir uma alternativa útil a Cabnave, cujos recursos humanos, técnicos e financeiros são parcos, podendo desta forma ultrapassar estes obstáculos inerentes ao modelo. Todos estes autores defendem que este custeio é uma ferramenta útil e eficaz, salientando a sua simplicidade de utilização, compreensão e baixo custo de implementação.

Segundo o guia de implementação, desenvolvido por Roztocki *et al.* (1999), existem 8 etapas principais que a empresa deverá seguir para a implementação do CBA matricial, seguindo os 2 estágios definidos por Cooper (1990), permitindo assim uma implementação eficiente, perceptível e económica.

Em primeiro lugar, os decisores escolhem de entre três métodos: estimativa ponderada, avaliação sistemática ou coleta de dados reais, para obter informações sobre custos e determinar o nível de precisão necessário e recursos atribuídos ao projeto. Em seguida, os gastos gerais de fabrico são compilados em informações de custo do produto usando matrizes, possibilitando que os custos indiretos sejam facilmente indexados aos objetos de custeio na etapa final.

As etapas definidas por Roztocki *et al.* (1999) são:

1. Recolher informação sobre os tipos de recursos consumidos;
2. Identificar as principais atividades;
3. Construir a matriz Recurso-Atividade, relacionados os custos com as atividades que as consomem (Figura 4);

**Figura 4 - Matriz Recurso – Atividade**

	Rec 1	Rec 2	Rec 3	...	Rec $n$
Atividade 1	✓		✓		
Atividade 2	✓	✓			✓
...					
Atividade $m$		✓			

Fonte: Afonso (2002), adaptado de Roztocki *et al.* (1999)

4. Determinar os coeficientes dos direcionadores de recurso, substituindo os *check-marks* e calculando o peso dos recursos em cada uma das atividades, ou seja, o percentual na matriz Recurso-Atividade;
5. Obtenção do custo das atividades, multiplicando o coeficiente de recurso pelo consumo de recurso pela atividade;
6. Construir a matriz Atividade-Produto<sup>1</sup>, que identifica as atividades que são consumidas por cada produto (Figura 5);

**Figura 5 - Matriz Atividade – Produto**

	Ativ 1	Ativ 2	Ativ 3	...	Ativ $m$
Produto 1	✓		✓		
Produto 2	✓	✓			✓
...					
Produto $k$		✓			

Fonte: Afonso (2002), adaptado de Roztocki *et al.* (1999)

7. Calcular a relação percentual da atividade com o produto na matriz Atividade-Produto, substituindo os *check-marks* por coeficientes dos direcionadores que as representam;

<sup>1</sup> Roztocki, (1999), designa Produtos aos Objetos de Custeio, ou seja, as obras ou encomendas.

8. Determinação do custo dos Produtos, multiplicando os coeficientes obtidos na matriz Atividade-Produto pela matriz atividade, obtendo-se o custo de cada encomenda.

## **4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

### **4.1 Metodologia adoptada**

A metodologia seguida para a realização deste trabalho é a metodologia qualitativa, pois, é através da recolha direta de informações junto dos responsáveis da empresa sob investigação, análise documental, realização de entrevistas, e da observação participante, que o autor deste projeto procurou interpretar, compreender, produzir e construir um sistema de custeio adaptado as necessidades da empresa.

Segundo Major e Vieira, (2009) a metodologia de investigação qualitativa considera que os sistemas sociais não podem ser tratados como fenómenos mas sim como fenómenos socialmente construídos, enquanto os métodos de investigação quantitativa, desenvolvido no campo das ciências naturais, pressupõe o desenvolvimento de uma estrutura conceptual e hipóteses susceptíveis de serem demonstradas.

Para se alcançar os objetivos propostos, foi adotado o método de investigação do estudo de caso (Yin, 2009), visto que permite ter uma visão dos processos internos da empresa, a análise do departamento de contabilidade de gestão e do sistema de custeio utilizado pela Cabnave, importante para a definição de um método de custeio personalizado.

### **4.2 Paradigmas de Investigação**

Major e Vieira, (2009) referem que os paradigmas são marcos teórico-metodológicos de interpretação dos fenómenos utilizados pelos investigadores, tendo em consideração a sua visão filosófica do mundo, formas ou estratégias de acesso à realidade e a adopção de teorias ou conceitos que fundamentem o entendimento dos fenómenos.

Um dos paradigmas utilizados neste trabalho é o paradigma interpretativo porque, como nos explica Major e Vieira, (2009), este paradigma procura perceber a natureza social das práticas contabilísticas, compreendendo os acontecimentos diários, as estruturas



sociais bem como os significados que as pessoas atribuem aos seus comportamentos e aos dos outros.

O outro paradigma constante nesta investigação é a crítica, pois, neste paradigma procura-se criar condições para que a mudança social ocorra ao dar-se especial importância e descrevendo a contabilidade como a linguagem do capitalismo. O investigador e o objeto estudado estão interactivamente relacionados e os valores do investigador e dos que são investigados influenciam inevitavelmente a investigação.

### **4.3 Questões de Investigação e Pressupostos**

Neste trabalho procura-se avaliar a aplicabilidade de utilização do CBA numa empresa do sector de reparação naval, discutindo e demonstrando a viabilidade desta ferramenta existente e a forma de desenvolvimento, após uma análise dos principais fundamentos teóricos de contabilidade de gestão, com vista a resolver uma limitação ou necessidade de gestão atual da empresa. As conclusões de Moreia (2015), referem que o CBA é aplicável a todas as empresas, independentemente do sector em que atua, pelo que no final pretende-se conseguir responder as questões:

- 1) O método CBA é aplicável na Cabnave?
- 2) Se sim, a empresa dispõe de todas as condições para a sua operacionalização, e quais investimentos seriam necessários?
- 3) A utilização do CBA traria vantagens a empresa, levando em conta o necessário equilíbrio custo-benefício?

### **4.4 Método de Recolha de Dados**

Na primeira fase, ainda de definição do tema, efetuaram-se reuniões com o diretor administrativo e financeiro, e a responsável da contabilidade da Cabnave no sentido de se aferir acerca da possibilidade da realização da tese enquadrado na empresa. Em seguida, foi solicitado informalmente autorização para o acesso às informações pretendidas e indispensáveis para a elaboração deste projeto de mestrado.

O total envolvimento destes responsáveis foi fundamental para a obtenção de informação privilegiada, contribuiu para a aproximação dos restantes intervenientes, e marcação das entrevistas, essenciais para execução deste trabalho.

As técnicas de recolha de dados resultaram essencialmente da observação participante, durante o estágio realizado em 2013, recolha de documentos e análise documental, nomeadamente, relatório de gestão e contas dos últimos 3 anos e outros dados acerca dos rendimentos e gastos da empresa, reuniões, conversas informais, e entrevistas realizadas a responsáveis, chefes de navio, chefes de serviço, preparadores da produção, e outros colaboradores.

## 5. CARACTERIZAÇÃO DA CABNAVE S.A.R.L.

### 5.1 Breve Historial e Descrição

A CABNAVE S.A.R.L. - Estaleiros Navais de Cabo Verde, S.A.R.L. – foi inaugurada oficialmente no dia 22 de Novembro de 1983. Foi criada através do Decreto-Lei nº 33/80 de 12 de Maio que regulou a construção de um estaleiro naval, voltado para a reparação de barcos de pesca e de marinha mercante. Numa entrevista concedida a TCV (Televisão de Cabo Verde), o antigo Administrador Executivo, Eng.º Leonildo Monteiro, salienta que o objectivo era o de impulsionar a economia de Cabo Verde, mais concretamente da ilha de São Vicente, que se encontrava estagnada e numa forte crise devido à diminuição do movimento de navios que faziam escala no porto de São Vicente.

A criação da Cabnave contou com a forte presença da LISNAVE, estaleiro de reparação naval português, que além da sua destacada participação na empresa, com 33% de acções, colocou à sua disposição todo o seu *know-how*, nomeadamente envolvendo os seus recursos humanos, gestores e técnicos seleccionados de entre o pessoal altamente qualificado, como garantia de sucesso no empreendimento. A LISNAVE deixa de ser acionista da Cabnave e, ainda em 1985 (Assembleia Geral Extraordinária de 26 de Setembro de 1985), cede toda a sua posição acionista à CABMAR, empresa criada pelo Estado de Cabo Verde para explorar esse sector no país. A Cabnave aparece então como a empresa que explora o Estaleiro, através de um Contrato de Exploração (Tolentino, 2012).

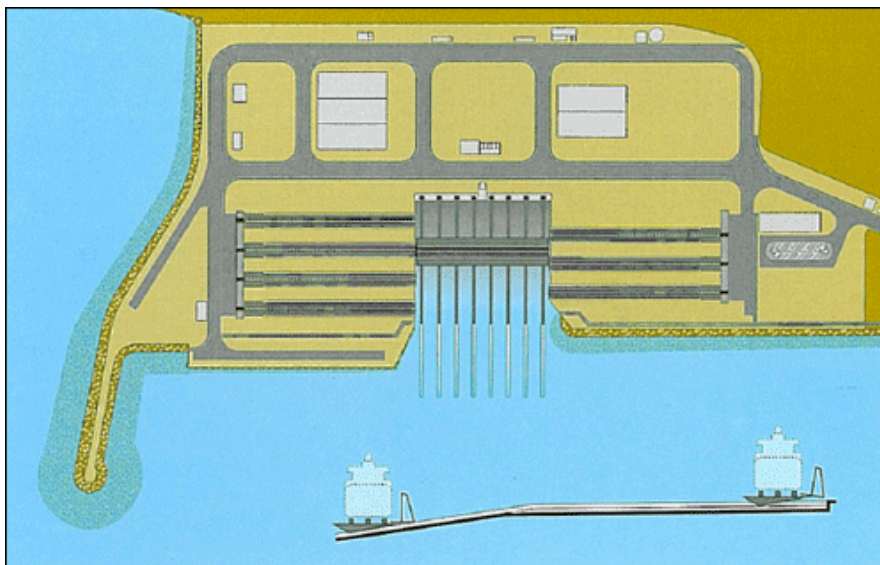
A Cabnave é uma sociedade anónima, com capitais maioritariamente públicos, sendo o Governo de Cabo Verde proprietário do terreno no qual o estaleiro está situado. Os bens imobiliários do estaleiro, terrenos e infraestruturas, pertencem à CABMAR, detido a 100% pelo Estado, enquanto os bens móveis do estaleiro pertencem à Cabnave, que atualmente opera e é responsável pela gestão do estaleiro, cuja CABMAR detém a 99%. A exploração da empresa CABMAR, através de acordos firmados, passa pelo pagamento de uma renda periódica, pelo usufruto desses bens.

Segundo a antiga gestora de recursos humanos, a Dra. Filomena Tolentino, a empresa possui, desde o início do seu funcionamento, uma escola de formação profissional, tendo formado centenas de operários e técnicos em diversas vertentes da indústria de

construção e reparação naval. Os primeiros diplomados dos cursos da Escola de Formação Profissional da Cabnave (EFPC) integraram de imediato a estrutura da empresa, exercendo funções no âmbito das suas formações ainda em 1982, com participação em reparações de barcos a flutuar e no ano seguinte em navios já alados, como consta do Manual de Operações dos Serviços do Portfólio Comercial da empresa, de 1982/1983.

A empresa não tem definido a sua **Missão**, **Visão** e **Valores**, pelo que, não se encontram expostos neste trabalho.

**Figura 6** - *Layout* das instalações da Cabnave

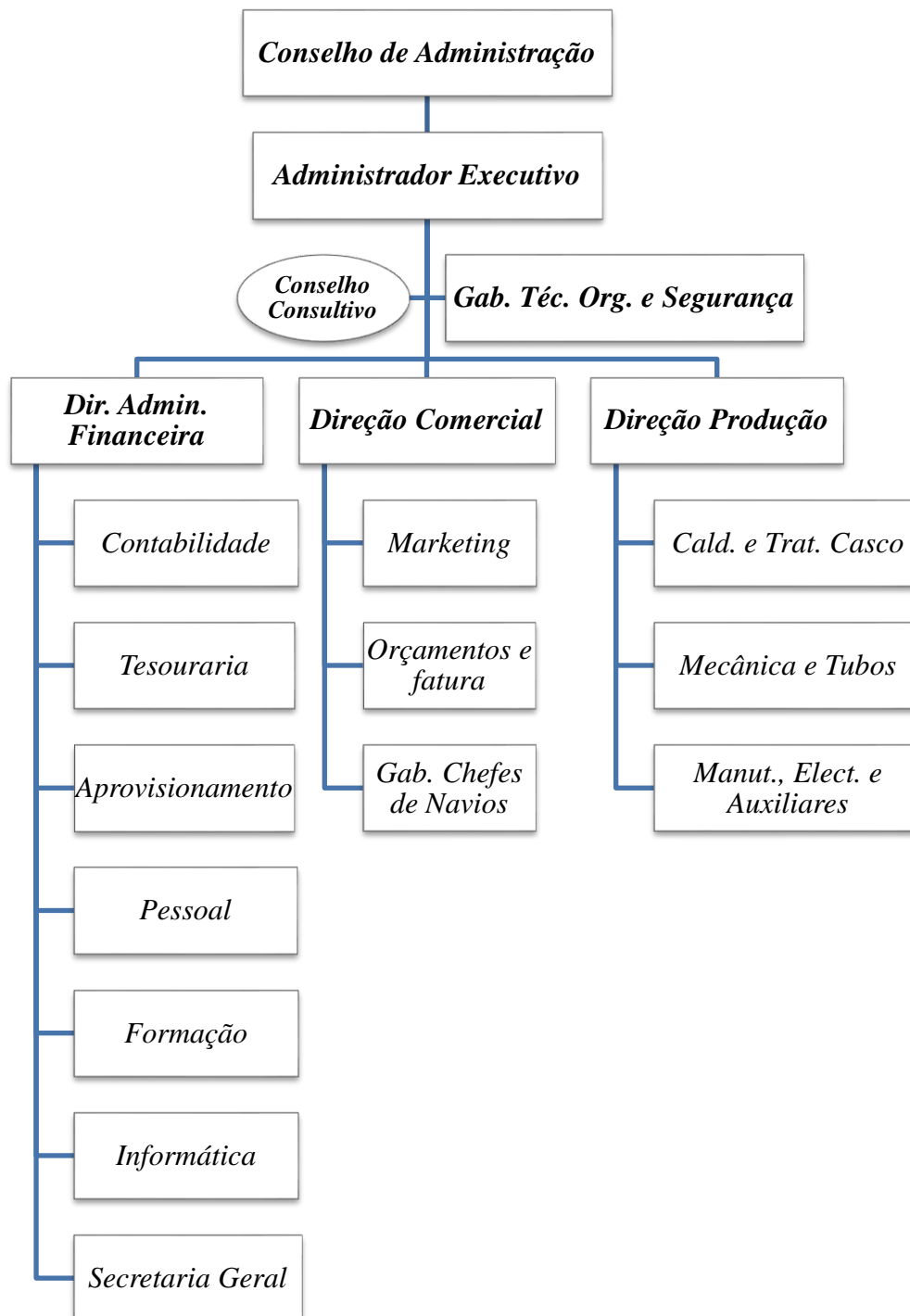


Fonte: CABNAVE S.A.R.L.

## 5.2 Estrutura Organizacional

A CABNAVE S.A.R.L. – Estaleiros Navais de Cabo Verde – adopta uma estrutura organizacional funcional, como se pode verificar no organograma seguinte, vigente desde 7 de Fevereiro de 2005 na empresa:

Figura 7 - Organograma da CABNAVE S.A.R.L.



Como se pôde verificar pelo organograma, a empresa encontra-se dividida em duas grandes funções principais, a função administrativa e a função operacional.

Em termos administrativos, e de processamento de informações, encontramos:

- O Conselho de Administração, que é representado por um Administrador Executivo;
- O Gabinete Técnico de Organização e Segurança;
- A Direção de Recursos Humanos, que engloba por sua vez:
  - Serviço de Pessoal;
  - Serviço de Formação e Desenvolvimento Organizacional.
- E a Direção Administrativa e Financeira que engloba por sua vez:
  - Serviços de Contabilidade;
  - Serviço de Aprovisionamento;
  - Serviços de Informática;
  - Tesouraria;
  - Secretaria Central.

Em termos operacionais a empresa encontra-se organizada em duas direções:

- A Direção Comercial e de Marketing, que tem como principais funções:
  - Processamento de encomendas principais (reparações navais) e secundárias (trabalhos de metalo-mecânica);
  - Coordenação e implementação dos trabalhos após negociação com os clientes.
- E a Direção de Produção, sob supervisão e coordenação do Diretor de Produção, que compreende os seguintes Serviços ou Secções:
  - Serviços de Caldeiraria e Tratamento de Casco;
  - Serviços de Mecânica e Tubos;
  - Serviços de Manutenção, Eletricidade e Auxiliares.

### 5.3 Serviços Prestados

A empresa oferece uma vasta gama de serviços de conservação e reparação naval para pequenas e médias embarcações, que representam quase a totalidade dos serviços prestados, tais como:

- Alagem e docagem;
- Ensaio não destrutivo;
- Tratamento de Casco;
- Trabalhos em Aço;
- Reparação e beneficiação de motores;
- Reparação e manutenção de equipamentos navais;
- Trabalhos Eléctricos;
- Substituição e reparação de tubos;
- Limpeza de tanques;
- Entre outros.

Presta também serviços de metalomecânica a terceiros que, mesmo não sendo armadores, procuram os diversos serviços de reparação e manutenção possíveis de serem realizados pela Cabnave, designadas pela empresa de obras terrestres.

### 5.4 Recursos Humanos

Segundo dados do relatório e contas da empresa de 2016, a empresa conta atualmente com 149 trabalhadores efetivos distribuídos pelas seguintes áreas:

**Tabela 2 - Número de trabalhadores por área**

Áreas	Empregados	
Produção	101	67,8%
Comercial e Marketing	4	2,7%
Administração, Gabinete Técnico e Serviços Administrativos	25	16,8%
Outros	19	12,7%

Fonte: Relatório e Contas 2016

O quadro apresentado a seguir mostra a distribuição, por funções, do pessoal efetivo e sazonal, sendo que para este último grupo são referenciadas as taxas de ocupação relativamente às horas normais de trabalho do ano.

**Tabela 3 - Distribuição de Pessoal por funções**

<b>Distribuição de Pessoal por funções</b>			
<b>Funções</b>	<b>Qte. Efetivos</b>	<b>Sazonais</b>	
		<b>Qte.</b>	<b>% Ocupação</b>
Decapadores/Pintores	9	22	50,1%
Montadores/Soldadores	22	25	72,3%
Ajudantes de Serviços Diversos		24	19,3%
Serralheiros Mecânicos	16	25	48,2%
Empregados de Limpeza	5	7	35,6%
Operários de Manobras	10	1	94,2%
Carpinteiros	1	2	88,2%
Eletricistas	3	2	56,7%
Operários Prev. Segurança	3	2	73,3%
Prep. e Distrib. de Trabalho	7		
Encarregados	8		
Ferramenteiros	2		
Lubrificador	1		
Operador Máquinas Ferramentas	5		
Oper. Medição Espessura/Soldador	1		
Operários-Chefe	5		
Serralheiro Tubos	3		
Técnicos Auxiliares	2		
Gestores	14		
Administrativos	13		
Vigilantes e Outros	12	5	34,1%
<b>Total</b>	<b>149</b>	<b>115</b>	<b>37,1%</b>



Uma das preocupações referidas pela gestão no relatório e contas de 2016, e salientada durante as entrevistas, é o fato do quadro de pessoal não se encontrar melhor ajustado às necessidades da empresa e aos modernos modelos de organização dos estaleiros navais em que a maioria dos serviços de mão-de-obra é prestada por terceiros. De acordo com a direção, tal situação tende a manter-se, uma vez que essas medidas, pelos custos envolvidos e outras contingências do processo de privatização em que a empresa se encontra, têm sido adiadas para o momento em que se vier a consubstanciar a privatização, que há muito tempo tem vindo a ser objectivo dos sucessivos governos cabo-verdianos.

No departamento de recursos humanos encontramos o Serviço de Pessoal, que tem como principais funções:

- Recrutamento e Seleção;
- Processamento de Salários;
- Avaliação de Desempenho;
- Controlo de Presenças (Pessoal efetivo e Sazonal).

No *software* informático *Cronos*, onde estão armazenadas todas as informações relativas ao ponto, é feito o processamento das faltas, horas extras, a atualização da base de dados relativa ao pessoal sazonal, a justificação das faltas, folgas, licença com ou sem vencimento, entre outras informações relativas ao pessoal. O processamento dos salários é feito em conjugação com a contabilidade, possibilitando maior controlo e rapidez no tratamento dos dados.

A EFPC ministra formação nas áreas de Mecânica e Tubos, Montagem e soldadura, Decapagem e pintura, Manobras e transporte e Prevenção e segurança, sendo possível encontrar os seguintes tipos de formação:

- Formação Base;
- Aperfeiçoamento Profissional;
- Formação no posto de trabalho;
- Profissional por Correspondência;
- Formação em empresas especializadas.

A média de idade dos colaboradores efetivos da empresa situa-se nos 51 anos, sendo a distribuição por escalões etários conforme o quadro abaixo:

**Tabela 4** - Distribuição do efetivo por escalões etários

Distribuição do efetivo por escalões etários									
Escalões	26 a 30	31 a 35	36 a 40	41 a 45	46 a 50	51 a 55	56 a 60	> 60	Total
Empregados	5	4	14	11	23	45	40	7	149
%	1,3%	4,8%	7,6%	6,9%	15,9%	35,2%	24,2%	4,1%	100%

Fonte: Relatório e Contas 2016

Uma das preocupações indicadas pelos colaboradores da empresa é em relação à idade dos trabalhadores, pois é necessário que haja pessoal jovem capacitado para renovar a geração que está prestes a entrar em reforma.

O quadro a seguir mostra como as horas disponíveis foram utilizadas na produção:

**Tabela 5** - Horas disponíveis

Horas Homem	2016			2015		
	Pessoal Efetivo	Pessoal Sazonal	Efetivo e Sazonal	Pessoal Efetivo	Pessoal Sazonal	Efetivo e Sazonal
Disponíveis	173.543	60.214	233.757	163.618	104.707	268.325
Trabalhadas	146.311	67.272	213.583	156.236	127.323	283.559
Desemprego	37.510	167	37.677	27.281	65	27.349
Normais	136.033	60.047	196.080	136.338	104.642	240.979
Extras	10.278	7.225	17.503	19.899	22.682	42.580
Extras Reparação Naval	7.921	6.089	14.010	16.708	21.135	37.843
Extras Obras Terrestres	561	415	1.006	613	307	920
Extras Obras Internas	1.734	721	2.455	2.578	1.240	3.818
Folgas	2.623	0	2.623	3.342	0	3.342

No ano em análise o desemprego global aumentou de 27.34 em 2015 para 37.677 Horas-homem em 2016. O desemprego que incide essencialmente no pessoal efetivo,

dado que o pessoal sazonal só é recrutado quando a carga de trabalho assim o justificar, ficou pela taxa de 21,6%. A realização de horas extras ao longo do ano diminuiu 24.358 Horas-homem em relação a 2015, tendo atingido apenas o número de 18.222 Horas-homem, o que é demonstrativo do fraco índice de atividade verificada ao longo do ano.

Em 2016, a taxa geral de absentismo a situou-se nos 5%, aumentando 0,5%, comparativamente com o ano anterior.

### **5.5 Equipamentos e Sistema *ERP***

O estaleiro está equipado com uma plataforma de rampa transversal, capaz de ancorar navios com deslocamento até 2.800 toneladas, sendo que o deslocamento máximo aceite na plataforma de alagem é de 2.500 toneladas, 110 metros de comprimento total e 16 metros de profundidade. Possui seis parques de reparação para barcos até 110 x 16 m e 2500 toneladas, cais e quebra-mar. Dispõe de redes e centrais eléctricas, de água doce, bocas-de-incêndio (água salgada), ar comprimido, telefone e esgoto.

Os restantes equipamentos principais encontram-se discriminados a seguir, na descrição do processo produtivo, enquadrados no respectivo Serviço ou Secção em que são utilizados.

A Cabnave utiliza o Sistema *ERP* Logigestão, *software* informático que possui diversas aplicações de gestão. Foi desenvolvido e adaptado, de acordo com as necessidades da empresa, e apesar de a empresa ter um departamento de informática desde 1992, a informatização em rede e operacionalização do sistema só ocorreu em 1997, o que facilitou o acesso e tratamento das informações. Este software permite o acesso por parte dos diferentes escalões da hierarquia da organização à informações atualizadas, de que tenham necessidade num determinado momento, visto que é nele que são introduzidos todas os dados relativos ao funcionamento da empresa.

## 6. DESCRIÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO

Podemos dizer que o processo produtivo tem início com um pedido de orçamento ao estaleiro, por parte do armador, que é elaborado por um chefe de navio, onde vem elencado todos os trabalhos que serão efetuados no navio, e que ficará sujeito a aprovação ou a alguma alteração por parte do armador.

Após aprovação os trabalhos de reparação naval iniciam-se então, e é feita a atribuição da Obra, designação dada pela Cabanave às encomendas, por parte do Diretor Comercial, a um chefe de navio, que é quem na empresa fica responsável por todos os trabalhos que serão efetuados no navio, coordenando, gerindo e supervisionando os trabalhos.

Todos os assuntos relativos à embarcação passam pelo chefe de navio, que representa o estaleiro perante o cliente e também o cliente dentro da empresa. Após a ordem do Diretor Comercial, o chefe de navio faz a distribuição das tarefas, passando trabalhos para os chefes de serviço e encarregados do departamento de produção.

O departamento de produção, sob a alçada do Diretor de Produção, está dividido em 3 Serviços, designação dada pela empresa às Secções da produção, nomeadamente:

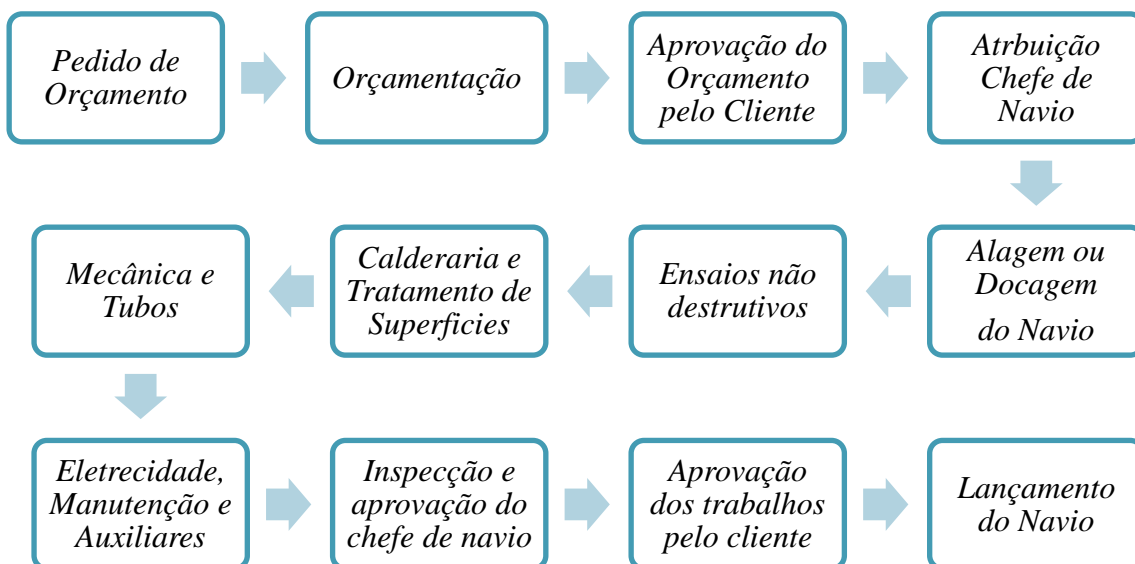
- 1) Serviço de Caldeiraria e Tratamento de Casco;
- 2) Serviço de Mecânica e Tubos;
- 3) Serviço de Eletricidade, Manutenção e Auxiliares.

A Ordem de Execução de trabalhos é feita mediante os trabalhos elencados pelo armador, sendo os procedimentos comparativamente idênticos dentro destes 3 Serviços/Secções da Produção, em que, chegada a lista de trabalhos nos serviços, com as Encomendas/Obras “abertas”, o preparador do serviço abre as fichas de distribuição de pessoal, e elege os encarregados para que os trabalhos comecem, sendo tudo comunicado ao Chefe de Navio. Em caso de necessidade de materiais o operário poderá requisitá-los, preenchendo a ficha de requisição de material.

Às 8:30 horas ocorre a Reunião Diária de Coordenação dos Serviços da Produção entre o chefe de serviço e os encarregados, com o intuito de se conhecer o ponto de situação em relação aos trabalhos a serem desenvolvidos no dia no serviço.

Às 9:30 horas acontece a Reunião Diária de Coordenação da Produção com o Diretor da Produção, os chefes de serviço, o Diretor Comercial, o responsável pelo Serviço de Aprovisionamento, os responsáveis pelo Gabinete Técnico de Organização e Segurança e os Chefes de Navio.

**Figura 8 - Fluxograma Geral do Processo Produtivo**



Fonte: Elaboração Própria

### 6.1 Serviço de Caldeiraria e Tratamento de Casco

O Serviço de Caldeiraria e Tratamento de Casco, tem como principais funções a substituição de aço, chapas e outros perfis e o tratamento da superfície dos navios. É constituído por duas funções produtivas distintas, a Caldeiraria e o Tratamento de Casco ou de Superfícies. Dentro do departamento podemos encontrar 4 subsectores:

- Coordenação Geral
- Caldeiraria de Oficina
- Caldeiraria de Bordo
- Tratamento de Casco

A Coordenação Geral do Serviço de Caldeiraria e Tratamento de Casco, tal como a coordenação dos restantes serviços da produção, executa tarefas relacionadas com a preparação e distribuição dos trabalhos do serviço a serem realizados nos navios, e

contabilização e reporte dos recursos utilizados que serão enviados a contabilidade e para o departamento comercial para serem faturados.

A cada navio é atribuído um preparador, que fica responsável pela preparação de todo o trabalho feito no Serviço de Caldeiraria e Tratamento de Casco, que pode ser responsável por um ou mais navios, tratando essencialmente da parte burocrática em que intervêm os seguintes factores:

- Marcação e corte;
- Enformação;
- Manufatura;
- Soldadura;
- Oficina.

Os preparadores deverão possuir competências suficientes para desempenhar não só as tarefas burocráticas, como introduzir dados no *software* Logigestão, preencher as folhas de distribuição diária, pedidos e requisições, mas também, ir a bordo dos navios fazer as medidas necessárias e utilizar softwares de desenho, no caso o “*AutoCad*”.

A caldeiraria, uma subsecção deste serviço, efetua essencialmente desmontagem e montagem de perfis nas embarcações, conforme determinação prévia. A Caldeiraria de Oficina e de Bordo são subsectores similares, sendo que nos dois trabalha-se essencialmente com chapas de aço que serão colocadas nos navios, que devido a sua maior ou menor enformação e local de implantação, irão necessitar de maiores ou menores consumos de matérias subsidiárias e mão-de-obra.

O subsector de tratamento de superfícies complementa os serviços prestados pela caldeiraria e, embora possa existir alguma implantação de aço, o sector é caracterizado fundamente pela limpeza, remoção de todas as contaminações da superfície dos navios, processo designado de decapagem, que pode ser feita com areia ou manualmente com lixa, picadora e escova, para depois, conforme especificado, ser feita a pintura.

Os principais equipamentos utilizados neste serviço são:

- Máquina de Oxi-Corte;
- Máquina de soldadura de Alumínio;
- Prensa Horizontal;
- Guilhotina;

- Quinadeira;
- Calane;
- Tesouras;
- Prensa de Porte;
- Bandeira;
- Ponte Rolante;
- Engenho de furar;
- Esmeriladora.

## **6.2 Serviço de Mecânica e Tubos**

O serviço de Mecânica e Tubos é responsável pelos trabalhos de mecânica de bordo, mecânica oficial, substituição de tubos e trabalhos afins. É constituído pela Coordenação Geral, Oficina de Reparação e de pela Oficina de Manufaturados.

Principais equipamentos e máquinas utilizadas no Serviço de Mecânica e Tubos:

- Tornos – Prensas (Paralelo e Vertical);
- Mendriladora;
- Engenho de furar;
- Máquina de calibragem;
- Ponte Rolante.

O pedido de auxílio é o documento que formaliza o pedido de auxílio e de compra solicitado por outro serviço. Após se receber este pedido para se manufacturar uma peça o preparador coloca o material juntamente com o desenho na requisição de material. As peças então são feitas conforme especificadas nos desenhos e depois colocados no sítio de onde foram entregues.

O encarregado marca as horas de trabalho em cada peça e entrega ao preparador que prepara todos os documentos necessários, devolvendo todo o processo de trabalho pronto para ser faturado pelo departamento comercial.

### **6.3 Serviço de Eletricidade, Manutenção e Auxiliares**

O Serviço de Eletricidade, Manutenção e Auxiliares é constituído pelos seguintes subsectores:

- Coordenação Geral
- Manutenção mecânica;
- Manutenção eléctrica;
- Eletricidade
- Auxiliares;
- Prevenção e limpeza industrial;
- Ferramentaria.

Neste serviço efetua-se trabalhos de conservação e reparação, sendo também responsáveis pela manutenção dos todos equipamentos da Cabnave, através dos pedidos de auxílio dos outros serviços que solicitam reparações nos seus equipamentos.

Também auxiliam as manobras efectuadas no estaleiro, certificam que as medidas de segurança são respeitadas quando se efetua qualquer trabalho que constitua algum risco, prevenindo e assegurando que haja condições para que os trabalhos decorram da melhor forma.

No sector da Ferramentaria, que faz parte deste serviço, é onde estão armazenadas e se faz o controlo de todas as ferramentas utilizadas na produção dando apoio a mesma de várias formas.

A manutenção propriamente dita dos equipamentos enviados para esse serviço é feita maioritariamente na oficina do Serviço de Eletricidade, Manutenção e Auxiliares sendo a principal atividade desempenhada a reparação e beneficiação de motores, tendo como principais equipamentos:

- Estufa;
- Bandeira;
- Máquina de bobinagem;
- Carregador de baterias.



## 6.4 Gabinete Técnico de Organização e Segurança

O Gabinete Técnico de Organização e Segurança tem como principais funções:

- Desenho de berços;
- Ensaaios não destrutivos (Ensaio de Partículas Magnéticas – Magno fluxo, Ensaio de Líquidos Penetrantes e Controlo Dimensional);
- Higiene e Segurança.

O Gabinete Técnico de Organização e Segurança tem um papel envolvente. Elabora projetos, esclarece dúvidas relativamente a equipamentos e especificações e inspeciona as condições o trabalho certificando que o trabalho decorre em segurança. Desta forma, pode-se considerar que é o responsável pelo cumprimento das normas e requisitos de segurança e outros aspectos de trabalho.

O estaleiro é certificado na medição de espessura, sendo que, não só os equipamentos de medição, como também os colaboradores que os utilizam, são certificados conforme os requisitos internacionais. Esse certificado tem de ser renovado a cada 3 anos, por uma entidade certificadora, no caso a *Bureau Veritas*. Os soldadores também são certificados por sociedades classificadoras internacionais, permitindo a empresa concorrer neste aspecto com outros estaleiros internacionais.

## 7. CONTEXTO ECONÓMICO E RESULTADOS DE 2016

No ano de 2016 a situação económica e financeira da Cabnave sofreu as consequências de uma significativa redução do volume de exploração, impondo uma redução nos resultados operacionais na ordem dos 35%, passando de 311.885 contos para 201.374 contos. As vendas e prestações de serviço situaram-se em 228.799 contos, o valor mais baixo desde 2016, não permitindo atingir o ponto crítico das vendas. Quanto aos gastos globais situaram-se nos 263.375 contos, representando uma redução relativamente ao ano anterior de 26,7%, redução inferior à da redução das vendas, determinando com que os resultados antes de impostos caíssem para os 25.908 contos negativos, representando com referência ao exercício anterior uma quebra de 655%.

**Tabela 6 - Demonstração de Resultados 2016**

RUBRICAS	2016	2015
Vendas e Prestações de serviços	228.798.503	361213743
Trabalhos para a própria entidade	345.479	1.320.629
Gasto com mercadorias vendidas e matérias consumidas	(27.770.354)	(50.649.204)
<b>Resultado Operacional Bruto</b>	<b>201.373.628</b>	<b>311.885.168</b>
Fornecimentos e serviços externos	(52.516.880)	(79.742.611)
<b>Valor Acrescentado Bruto</b>	<b>148.856.748</b>	<b>232.142.557</b>
Gastos com o pessoal	(165.155.708)	(183.072.374)
Ajustamentos de inventários (perdas/reversões)	0	(4.616.046)
Imparidade de dívidas a receber (perdas/reversões)	(5.315.107)	(26.220.957)
Outros rendimentos e ganhos	7.847.835	2.001.281
Outros gastos e perdas	(845.831)	(810.230)
<b>Res. antes Deprec., Perdas/Ganhos Financeiros e IRPC</b>	<b>(14.612.063)</b>	<b>19.424.231</b>
Gastos/reversões de depreciação e de amortização	(11.626.878)	(13.687.460)
<b>Res. Operacional (antes perdas/ganhos financeiros e IRPC)</b>	<b>(26.238.941)</b>	<b>5736771</b>
Juros e ganhos similares obtidos	474974	417522
Juros e perdas similares suportados	(143.984)	(422.224)
<b>Resultado antes de Impostos</b>	<b>(25.907.951)</b>	<b>5.732.069</b>
Imposto sobre o rendimento do período	0	(1.064.259)
<b>Resultado Líquido do período</b>	<b>(25.907.951)</b>	<b>4.667.810</b>

O número de navios reparados, a faturação média por navio e as Horas-homem incorporadas tiveram a seguinte correlação e comparação em relação a 2015.

**Tabela 7 - Navios Reparados, Faturação e Horas-homem vendidas**

RUBRICAS	2016	2015	Variação	Obs.
Total Navios reparados	50	65	-23,1%	
Faturação navios	233.703	332.562	-29,7%	
Hh Vendidas/ Navios	96.591	175.246	-44,9%	a)
Média de Hh/ Navios	1.931	2.696	-28,4%	a)
Faturação média/ mês	19.475	27.722	-29,7%	
a) Navios em seco				

Exceptuando as reparações navais, as outras rubricas de vendas e prestação de serviços não tiveram reduções significativas, como se pode verificar no quadro seguinte.

**Tabela 8 - Vendas Prestações de Serviços 2016**

RUBRICAS	2016	2015	Variação
<b>Vendas</b>	3.283	6.142	-46,5%
Mercadorias	2.787	5.460	49%
Produtos Acabados	95	72	31,9%
Subprodutos	401	610	-34,3%
<b>Prestação de Serviços</b>	225.516	355.071	-36,5%
<u>Reparações Navais</u>	202.955	324.819	-37,5%
Nacionais	77.747	75.183	3,4%
Estrangeiras	125.207	249.636	-49,8%
<b>Outras Atividades</b>	10.436	11.118	-6,1%
<b>Serviços Diversos</b>	12.125	19.134	-36,6%
<b>Vendas e Prestações de Serviços</b>	228.799	361.213	-36,7%

Valores em milhares de escudos

O quadro seguinte ilustra discriminadamente os gastos globais, que de uma forma geral, nomeadamente, o consumo de materiais e os fornecimentos e serviços externos, tiveram reduções notáveis, compatíveis com a quebra das vendas. A exceção verifica-se na rubrica gastos com o pessoal que apenas teve uma redução de 9,8%, explicado pelos

elevados custos fixos com o pessoal que contribui de modo decisivo para a pouca flexibilidade da estrutura de custos, impossibilitando combater de forma adequada às flutuações características do mercado de reparação naval.

**Tabela 9 - Gastos 2016**

RUBRICAS	2016	2015	Var.
Gasto com mercadorias vendidas e matérias consumidas	27.770	50.649	-45,2%
Fornecimentos e serviços externos	52.517	79.743	-34,1%
Gastos com o pessoal	165.156	183.072	-9,8%
Ajustamento de inventários (perdas/reversões)	0	4.616	-100,0%
Imparidades de dívidas a receber (perdas/reversões)	5.315	26.221	-79,7%
Outros gastos e perdas	990	1.232	-19,7%
Gastos/Reversões de depreciação e amortização	11.627	13.687	-15,1%
Total	263 375	359 221	-26,7%

Valores em milhares de escudos

Na tabela 10, encontrada a seguir, estão os principais gastos em fornecimentos e serviços externos do ano de 2016.

**Tabela 10 - Fornecimentos e Serviços Externos 2016**

Principais Rúbricas de FSE	2016	2015	Variação
Água	3.747	5.656	-33,8%
Eletricidade	21.372	37.416	-42,9%
Combustíveis	1.012	2.283	-55,7%
Equipamentos Básico e Instalações	12.491	16.537	-24,5%
Equipamentos de Transporte	1.046	2.364	-55,7%
Ferramentas e Utensílios	1.777	1.312	35,5%
Honorários	2.973	1.757	69,2%

Valores em milhares de escudos

Os gastos com o pessoal, que representam um dos mais importantes itens de custos, tiveram uma redução de 17.917 contos explicada principalmente pela decomposição que consta do quadro a seguir.

**Tabela 11 - Gastos com Pessoal 2016**

Rúbricas Sensíveis de GP	2016	2015	Variação
Ordenados	93.988	91.976	2,2%
Salários	12.276	18.582	-33,9%
Horas Extras Contratado	4.872	9.415	-48,2%
Horas Extras Sazonais	1.918	5.684	-66,3%
Previdência	18.691	19.773	-5,5%
Alimentação no Trabalho	6.572	8.551	-23,1%

Valores em milhares de escudos

O aumento de 2.012 contos verificado nos ordenados corresponde praticamente a uma atualização salarial com efeito sobre todo o ano em apreciação. Caso não se tivesse verificado aquela atualização o montante dos gastos com essa rúbrica seria sensivelmente o mesmo que o de 2015, dada a sua natureza fixa. As reduções nos demais itens resultam da baixa do nível da atividade em 2016, sendo que as reduções mais evidentes estão nos salários com o pessoal temporário, nas horas extras e por arrastamento com a previdência.

A degradação dos indicadores económicos no ano de 2016 é um fato resumido no quadro a seguir.

**Tabela 12 – Indicadores Económicos**

Indicadores Económicos	2016	2015	Variação
Valor Acrescentado Bruto (VAB)	148.857	232.143	-0,4%
Gastos Com o Pessoal	165.156	183.072	-0,1%
Cash Flow Operacional	-2.985	33.112	-1,1%
Número Médio de Trabalhadores	196	220	-0,1%
VAB <i>per Capita</i>	759	1.055	-0,3%
Gastos Com o Pessoal <i>per Capita</i>	217	173	0,3%
Gastos Com Pessoal/VAB	1,11	0,79	0,4%

Valores em milhares de escudos

Relativamente a vertente financeira, o fraco nível da exploração ocorrida teve uma influência negativa na vertente financeira, tendo aumentado o *stress* da tesouraria e provocado alguma erosão nos indicadores financeiros. Foi assim que o fundo de manei

caiu para 100.282 contos, mantendo-se contudo a liquidez reduzida, que há três anos se mantém com um rácio de 1,4.

**Tabela 13** – Indicadores Financeiros

Indicadores Financeiros	2016	2015	2014	2013
Fundo de Maneio	100.282	116.534	99.978	85.403
Liquidez Geral	1,9	1,9	1,9	2,0
Liquidez Reduzida	1,4	1.4	1,4	1,5

Valores em milhares de escudos

## **8. ANÁLISE AO ATUAL SISTEMA DE APURAMENTO DE CUSTOS**

O Departamento Financeiro, que tem como principais funções o tratamento contabilístico das transações associadas à empresa e produção das demonstrações financeiras obrigatórias por lei, e, além de realizar tarefas de contabilidade financeira ou geral, produz também informações relativas a contabilidade analítica ou de gestão.

As contas são preparadas de acordo com o SNCRF – Sistema de Normalização Contabilística e de Relato Financeiro – em vigor desde o exercício económico de 2009, conforme o decreto-lei nº 5/2008 de 04 de Fevereiro, adaptado as necessidades da empresa, subcontas necessárias e complemento da classe 2 – Contas a Receber e a Pagar.

A contabilidade analítica trabalha a partir dos dados da Contabilidade Financeira relativos às obras, fases de obra, fichas de Horas-homem e materiais consumidos, que têm como principal incidência os custos provenientes dos serviços produtivos, e que são classificados pelos preparadores de acordo com o reportório de centro de custo da empresa, que teve a sua última atualização em 2009, o qual é utilizado para se identificar o consumidor do recurso, ou seja, o centro de custo que o originou.

Atualmente os custos associados a uma Obra resumem-se aos custos com a mão-de-obra e materiais diretamente aplicados. A mão-de-obra direta é facilmente imputada a um serviço ou ordem de produção específica, e também os gastos com materiais diretos aplicados numa Obra são facilmente identificados, visto estarem todos registados nas fichas de obras preparadas pelos encarregados nos respectivos serviços.

A Cabnave recorre à base de imputação Horas-homem, permitindo assim determinar as horas trabalhadas em cada encomenda. Salienta-se que estes custos para o pessoal efetivo são calculados na base do salário anual, que contem para além dos doze meses de trabalho, eventuais subsídios de férias e/ou 13º mês, para além da totalidade dos encargos com o pessoal. Para efeitos de valorização do pessoal sazonal é considerado o valor pago ao trabalhador durante as horas que esteve ao serviço da encomenda.

O acompanhamento do processo produtivo da empresa visa assegurar o apuramento e o controle de custos de cada encomenda e fazê-los refletir na faturação das obras externas, que são os trabalhos nos navios e de metalomecânica. O chefe de navio reporta tudo ao departamento comercial que faz a faturação do navio, tudo através de uma aplicação existente no sistema *ERP*, o Custeio de Obras.

Aos registos feitos na direção Comercial e de Marketing, como a Nota de Abertura - com o número de orçamento, obra e fases, cliente, data de início e data de término - a Nota de Fecho, a Factura e a Nota de Crédito são acrescentados, através da aplicação Custeio de Obras, as seguintes informações:

- Horas trabalhadas por oficinas através de folhas de distribuição diária de mão-de-obra;
- Materiais de armazém, importados da aplicação “Gestão Stock”;
- Materiais de compra direta constantes nas requisições de compras;
- Despesas específicas (despesas por clientes, alagem, lançamento de navios, rebobinagem de motores, revestimento em fibra de vidro, etc.).

Os dados acima referidos são importados para o Excel e auxiliam a Direção Comercial e a Direção Financeira na identificação dos gastos para faturação das obras e posterior análise.

As obras internas, que são os gastos internos dos centros de custos, são registadas da mesma forma que as obras de navios ou terrestres na aplicação Custeio Obras (nº de horas, materiais, compra direta e despesas diversas) e os dados da Gestão Stock (materiais armazém) são importados para a aplicação Custeio Obras. Os restantes gastos de funcionamento tais como água, energia, salários, encargos sociais, depreciações, são registados na aplicação “Contabilidade”, podendo fazer a conferência com os registos da contabilidade geral, na conta Gastos – Classe 6.

Com estes dados das obras externas e internas a Contabilidade elabora mapas (mensais, trimestrais, semestrais, anuais) com as seguintes informações:

- Número de horas referente a ocupação dos operários (horas trabalhadas, desemprego, folga, férias, etc.);
- Número de horas trabalhadas na produção por operários, por obras, por natureza dos contratos de trabalho, pelos horários praticados;
- Materiais de armazém e de compra direta consumidos;
- Obras abertas concluídas, facturadas ou em curso.

Como se pôde verificar, pelas informações recolhidas no departamento financeiro, é possível afirmar que a empresa utiliza técnicas de contabilidade de gestão tradicionais, utiliza o Sistema de Custeio Direto em que, como referido na revisão da literatura, os custos de matérias-primas e mão-de-obra, que possuem uma componente fixa e variável, aplicados na produção são claramente identificados com a ordem de produção, ou com o pedido do cliente, sendo os que os custos indiretos são tidos como custos do período, não refletindo diretamente para o custeio da obra. Um dos problemas deparados, e referenciado pela administração logo na primeira reunião, é o facto de não se repartir e imputar os custos indiretos às encomendas e da necessidade de que no futuro esses custos estejam reflectidos nos custos totais das obras ou encomendas.

Também ficou constatado que a empresa não elabora a demonstração dos resultados por funções, ou seja, não apura os custos de acordo com a sua origem ou departamento que o originou, mas apenas pela natureza dos custos.

De acordo com o responsável administrativo e financeiro, a tabela de preços vigente na empresa é atualizada no final de cada ano, após análise dos custos diretos, e tentativa de repartição dos custos indiretos do ano anterior, que, segundo o mesmo, estas técnicas necessitam obedecer um critério mais científico e técnicas mais robustas. Apesar de ser feita de forma incipiente, podemos considerar que os orçamentos fornecidos pelo estaleiro levam em consideração as variações dos factores de produção.



## **9. IMPLEMENTAÇÃO DO CUSTEIO BASEADO NAS ATIVIDADES**

### **9.1 Justificação e aplicação do método escolhido**

O método escolhido, após estudo da literatura e análise da empresa, é o Custeio Baseado nas Atividades, referido em capítulos anteriores, pretendendo-se neste capítulo estruturar o modelo, identificando-se os recursos consumidos e atividades desenvolvidas no ano de 2016, definir os direcionadores, que explicam a relação causa e efeito, para assim conseguir-se elaborar as matrizes Recursos - Atividades, e Atividades - Objetos de Custeio, determinando-se o custo por obra e analisando a rendibilidade de cada cliente.

Vale relembrar que o estaleiro naval utiliza o método de custeio direto, e o objectivo a seguir é verificar e comparar os resultados, caso a empresa viesse a utilizar o CBA, com os valores encontrados pelo sistema de custeio até agora utilizado na determinação dos custos de uma encomenda, em que se irá englobar os custos indiretos.

Devido à dimensão da empresa, confidencialidade, e por se tratar de um trabalho de âmbito académico, alguns dados foram reformulados, algumas atividades agrupadas, sendo até algumas desconsideradas, reduzindo a complexidade deste trabalho, tendo em conta que o que se pretende é exemplificar a aplicação do CBA, ou seja, ser um teste piloto à implementação e operacionalização do método

Para a operacionalização do CBA, de acordo com Kaplan e Cooper, (1998), o primeiro passo é entrevistar os trabalhadores e os seus supervisores (Anexo A - Entrevistas), e efetuar a recolha de dados, acerca dos recursos consumidos e das atividades realizadas nas instalações.

A técnica computacional utilizada para desenvolvimento do método é o CBA Matricial, que tal como descrito no capítulo 3.10., possibilitará, através da utilização de simples folhas de Excel, calcular os coeficientes de recursos e de atividades, que servirão para repartir os recursos pelas atividades, e posteriormente, os custos das atividades aos objetos de custeio.

## **9.2 Recursos utilizados pela Cabnave**

No quadro posterior, encontram-se distinguidos os gastos diretos e indiretos, sendo totalmente e diretamente alocados aos objetos de custeio os Gastos com Mercadorias Vendidas e Matérias Consumidas. Os Gastos com o Pessoal, os Fornecimentos e Serviços Externos possuem uma componente direta e outra indireta e os Outros Gastos e os Gastos de Amortização e de Depreciação são considerados, na sua totalidade, recursos indiretos.

A componente direta dos gastos com o pessoal refere-se ao pessoal do sector produtivo interveniente na atividade, por ser possível a sua imputação direta à encomenda, como explicado no capítulo 8, em que, nas fichas e folhas de obras constam a distribuição das horas homem por obra/fase de obra, o que permite o conhecimento efetivo dos custos com a mão-de-obra direta de cada operário que intervém em cada momento em determinada obra /fases de obra. Quanto a componente indireta, esta refere-se aos gastos com pessoal das atividades de suporte, explicado no capítulo 9.3. – Atividades desenvolvidas pela Cabnave.

Os Fornecimentos e Serviços e Externos são na maioria gastos indiretos, sendo apenas possível alocar diretamente parte dos gastos com eletricidade consumidos pelos navios, por existirem contadores em todos os parques, onde estão os navios que fazem as reparações a seco, e no caís, onde estão os navios que fazem as reparações a flutuar e o restante é utilizado para higiene dos funcionários, limpeza e equipamentos do estaleiro.

Com o objetivo de não se sobre custear as obras, não foram considerados para este estudo os gastos, Imparidades de dívidas a receber (perdas/reversões) e os Juros e Perdas similares suportados.

**Tabela 14** - Gastos totais do ano de 2016

Descrição do Gasto	Custos Diretos	Custos Indiretos	Total
GMVMC	27.770.354		27.770.354
Gastos com o pessoal	112.305.881	52.849.827	165.155.708
Água		3.747.163	3.747.163
Eletricidade	17.097.900	4.274.475	21.372.375
Combustíveis e outros fluídos		1.011.773	1.011.773
Conservação e reparação		13.921.758	13.921.758
Ferramentas e utensílios de desgaste rápido		1.793.634	1.793.634
Material de escritório		465.683	465.683
Publicidade e Propaganda		452.675	452.675
Livros e documentação técnica		34.279	34.279
Limpeza, higiene e conforto		559.916	559.916
Despesas de representação		62.918	62.918
Comunicação		948.271	948.271
Seguros		248.705	248.705
Serviços de Informática		36.935	36.935
Transporte de pessoal		242.490	242.490
Deslocações e estadas		1.253.255	1.253.255
Comissões e honorários		3.067.546	3.067.546
Contencioso e notariado		15.426	15.426
Serviços bancários		519.471	519.471
Trabalhos executados no exterior		889.919	889.919
Equipamentos de baixo valor		38.742	38.742
Outros FSE		1.516.334	1.516.334
Gastos de depreciação e de amortização		11.626.878	525.780
Outros gastos		845.831	845.831
<b>Total</b>	<b>157.174.135</b>	<b>100.423.904</b>	<b>257.598.039</b>

No quadro seguinte encontram-se os recursos indiretos utilizados pela empresa no ano de 2016, consumidos durante a sua atividade de exploração, com os respectivos direcionadores propostos que permitem identificar relações de causalidade entre os recursos e as atividades.

**Tabela 15 - Recursos Indiretos e Direcionadores de Recursos**

<b>Cód.</b>	<b>Recursos da CABNAVE</b>	<b>Direcionador de Recurso</b>
<b>R1</b>	Gastos com o pessoal – Nível 1	Tempo médio despendido
<b>R2</b>	Gastos com o pessoal – Nível 2	Tempo médio despendido
<b>R3</b>	Gastos com pessoal – Nível 3	Tempo médio despendido
<b>R4</b>	Água	Horas-homem trabalhadas
<b>R5</b>	Eletricidade	Horas-homem trabalhadas
<b>R6</b>	Combustíveis e outros fluídos	Número de viaturas
<b>R7</b>	Conservação e reparação	Horas-homem trabalhadas
<b>R8</b>	Ferramentas e utensílios de desgaste rápido	Horas-homem trabalhadas
<b>R9</b>	Material de escritório	Nº de impressões
<b>R10</b>	Publicidade e Propaganda	Tempo médio despendido
<b>R11</b>	Livros e documentação técnica	Nº de impressões
<b>R12</b>	Limpeza, higiene e conforto	Horas-homem trabalhadas
<b>R13</b>	Despesas de representação	Tempo em representação
<b>R14</b>	Comunicação	Horas-homem trabalhadas
<b>R15</b>	Seguros	Horas-homem trabalhadas
<b>R16</b>	Serviços de Informática	Horas-homem trabalhadas
<b>R17</b>	Transporte de pessoal	Nº de funcionários
<b>R18</b>	Deslocações e estadas	Tempo em deslocações e estadas
<b>R19</b>	Comissões e honorários	Horas-homem trabalhadas
<b>R20</b>	Contencioso e notariado	Horas-homem trabalhadas
<b>R21</b>	Serviços bancários	Gestão de caixa e tesouraria
<b>R22</b>	Trabalhos executados no exterior	Tempo dos trabalhadores no exterior
<b>R23</b>	Equipamentos de baixo valor	Horas-homem trabalhadas
<b>R24</b>	Outros fornecimentos e serviços externos	Horas-homem trabalhadas
<b>R25</b>	Gastos de depreciação e de amortização	Horas-homem trabalhadas
<b>R26</b>	Outros gastos	Horas-homem trabalhadas

Os recursos indiretos e os seus respectivos direcionadores foram identificados tendo em consideração os seguintes aspectos, referindo-se a:

**R1:** Gastos com pessoal de gestão, diretor-geral, diretores dos departamentos Administrativo e Financeiro, Comercial, e de Produção, e remunerações dos membros do Conselho de Administração da Cabnave, considerados de Nível 1. O direcionador de

recurso escolhido é o tempo médio despendido pelos colabores responsáveis por estes gastos em cada atividade, obtido através das entrevistas.

**R2:** Gastos com o pessoal administrativo, nomeadamente, contabilistas, caixa e tesouraria, e aprovisionamento, e ao pessoal classificado pela empresa como indiretamente produtivo, que são os encarregados, preparadores e distribuidores dos serviços produtivos, ferramenteiros e pessoal do gabinete técnico de organização e segurança, que também têm como direcionador de recurso o tempo médio despendido na atividade concernente. Estes gastos de pessoal foram designados de gastos com o pessoal de Nível 2

**R3:** Gastos de pessoal com os restantes colaboradores efetivos que desempenham atividades de suporte, e que não foram englobados dentro dos 2 primeiros recursos por terem uma média de remunerações e encargos por conta da entidade consideravelmente inferior, tais como os vigilantes, empregados de limpeza, entre outros, classificados no Nível 3. O direcionador indicado é também o tempo médio despendido na atividade referente.

**R4:** Água potável consumida pela empresa, utilizada para a higiene pessoal dos operários do estaleiro, que têm direito a duche diário, limpeza de carácter geral do estaleiro, higiene geral nos serviços administrativos e comerciais, e fornecimento de água a navios, não existindo contadores nos parques para contabilização do consumo, pelo que é considerada como sendo um gasto indireto. O direcionador é as Horas-homem trabalhadas em cada atividade, e o coeficiente é obtido dividindo as horas trabalhadas na atividade pelo total de horas trabalhadas por todos os colaboradores efetivos e sazonais, no ano em estudo.

**R5:** Eletricidade, cuja rubrica representa valores avultados no fim de cada mês, sendo que em todos os parques e no cais navio existem contadores para se conhecer o consumo de energia no navio, aquando da sua estadia no estaleiro, e é lhe diretamente imputada. Quanto à componente indireta deste recurso, os principais determinantes estão ligados à produção de ar comprimido, ao consumo nos serviços administrativos, a utilização de máquinas, com particular destaque para os de grande porte, alagem e descida de navios, e na decapagem, pelo que o direcionador atribuído são as Horas-homem trabalhadas na atividade referente.

**R6:** Os combustíveis e outros fluídos utilizados nas viaturas da empresa e pessoais, e nas máquinas de elevação, não representando um gasto indireto expressivo, tendo como direcionador de recurso o número de viaturas existente em cada atividade.

**R7:** Consumíveis para conservação e reparação são utilizados em todos os serviços produtivos, com maior peso no Serviço de Serviço de Eletricidade, Manutenção e Auxiliares para conservação e reparação dos equipamentos e máquinas do estaleiro. O direcionador considerado mais adequado foram as Horas-homem trabalhadas em cada atividade.

**R8:** Ferramentas e utensílios de desgaste rápido referem-se aos consumíveis utilizados pelos serviços produtivos na reparação naval e obras terrestres. O direcionador de recurso escolhido foi as Horas-homem trabalhadas em cada atividade

**R9:** Os Materiais de escritório são consumidos nas atividades da direção administrativa e financeira, comercial, produção, no gabinete técnico de organização e segurança, e pelos chefes, preparadores/distribuidores e encarregados da produção, sendo definido como direcionador o número de impressões feitas no desempenho da atividade.

**R10:** Os gastos com publicidade e propaganda são totalmente imputados a atividade de Marketing e Publicidade desenvolvidas pelo departamento comercial, que normalmente constitui um gasto reduzido, visto que empresa privilegia contatar os clientes utilizando os meios de comunicação e o contato presencial, predominantemente nas instalações da Cabnave.

**R11:** Livros e documentação técnica necessários no desenvolvimento das atividades normais da empresa, tendo como direcionador o número de impressões, que normalmente se relaciona com a atividade que consome este recurso.

**R12:** Despesas com limpeza, higiene e conforto, correspondente aos materiais utilizados na higiene geral do estaleiro e também para limpeza de superfícies, ou algum equipamento existente no navio. Tem como direcionador as Horas-homem trabalhadas.

**R13:** Despesas de representação efetuados por colaboradores da empresa, que no ano de 2016, refere-se essencialmente a uma missão enquadrada numa delegação da Comunidade Portuária de S. Vicente, para participar na Feira Internacional Navalia em Vigo, Espanha. Tem como direcionador de recurso o tempo em representação.

**R14:** Despesas em comunicações, internas e externa, essencial em qualquer empresa atual, e tem como direcionador as Horas-homem trabalhadas na atividade que a consome.

**R15:** Seguros, nomeadamente, das viaturas, património e responsabilidade civil, incêndio, entre outros, pagos pela empresa. O direcionador escolhido foi também as Horas-homem trabalhadas.

**R16:** Serviços de informática, instalação, manutenção e formação de *softwares* informáticos, requisitados a terceiros, tendo como direcionador de recurso as Horas-homem trabalhadas.

**R17:** Relativo as despesas com transporte de pessoal, fundamentalmente de trabalhadores do sector produtivo, e tem como direcionador de recurso o número de funcionários transportados respeitante a atividade.

**R18:** O recurso engloba os gastos com deslocações e estadas efetuados pelos responsáveis de cargos de chefia e gestão nas viagens a serviço da empresa, pelo que, tem como direcionador o tempo em deslocações e estadas

**R19:** Gastos com Comissões e Honorários, que tem como direcionador de recurso as Horas-homem trabalhadas nas diversas atividades.

**R20:** Gastos com contencioso e notariado pagos a colaboradores e outros prestadores de serviços técnicos e consultoria. O direcionador selecionado foi as Horas-homem trabalhadas em cada atividade.

**R21:** Serviços prestados pelas instituições bancárias, pelo que é 100% alocado a atividade de gestão de caixa e tesouraria.

**R22:** Nesta rubrica estão as despesas aquando da saída de trabalhadores para executar trabalhos no exterior, que tem como direcionador as horas trabalhadas no exterior.

**R23:** Equipamentos de baixo valor, matéria subsidiária utilizado nos trabalhos de reparação e beneficiação de máquinas, equipamentos, entre outros serviços prestados pela empresa aos seus clientes, que tem como direcionador as Hora-homem trabalhadas em cada atividade onde é consumido.

**R24:** Restantes fornecimentos e serviços externos, que pelo seu carácter extraordinário e reduzido valor não são englobados em nenhuma outra rubrica da conta 62, tendo também como direcionador as horas trabalhadas pelas atividades que a consome.

**R25:** Gastos com depreciação e amortização de terrenos, edifícios, máquinas e equipamentos, que, tal como na maioria dos recursos. Definiu-se como sendo o direcionador mais adequado as Horas-homem trabalhadas em cada atividade.

**R26:** Os outros gastos, provenientes da conta 68, referentes a imposto de selo, imposto de circulação de viatura, direitos aduaneiros, entre outros, têm como direcionador as Horas-homem trabalhas nas atividades relativas ao seu dispêndio.



### 9.3 Atividades desenvolvidas pela Cabnave

O segundo estágio do CBA consiste em identificar quais as atividades consumidas por cada um dos objetos de custeio e proceder à atribuição dos seus custos por esses objetos (Franco, et al., 2015). A análise do relatório dos centros de custos existente e as entrevistas realizadas aos diversos colaboradores (ver Anexo A), foram muito importantes na identificação, seleção e estruturação das atividades e dos respectivos direcionadores de atividades, listados no quadro abaixo.

**Tabela 16 - Atividades e Direcionadores de Atividade**

Código	Descrição da Atividade	Direcionador de Atividade
<b>Atividades de Apoio ou Suporte</b>		
A1.01	Conselho de Administração	Nº de horas diretamente imputadas
A1.02	Tratamento Contabilístico e Fiscal	Nº de lançamentos no Logigestão
A1.03	Gestão de Caixa e Tesouraria	Nº de horas diretamente imputadas
A1.04	Gestão de Stock e Aprovisionamento	Valor Matéria consumida
A1.05	Gestão de Pessoal	Nº de horas diretamente imputadas
A1.06	Formação	Nº de horas diretamente imputadas
A1.07	Apoio e Suporte Informático	Nº de lançamentos no Logigestão
A1.08	Recepção e Atendimento	Nº de dias no estaleiro
A1.09	Orçamentação e Fatura	Nº de serviços prestados
A1.10	Coordenação e Supervisão Comercial	Nº de horas diretamente imputadas
A1.11	Marketing e Publicidade	Nº de serviços prestados
A1.12	Comunicação Interna	Nº de horas diretamente imputadas
A1.13	Desenho de berços	Nº de berços construídos
A1.14	Ensaio não destrutivo	Horas trabalhadas na atividade
A1.15	Inspeção, Prevenção e Segurança	Nº de horas diretamente imputadas
<b>Atividades dos Serviços Produtivos</b>		
A2.01	Coordenação e chefias da produção	Nº de horas diretamente imputadas
A2.02	Preparação e Distribuição	Nº de horas diretamente imputadas
<b>Atividades do Serviço de Caldeiraria e Tratamento de Casco</b>		
A3.01	Substituição de chapa	Horas trabalhadas na atividade
A3.02	Remoção e montagem de zínco	Horas trabalhadas na atividade
A3.03	Proteção de zínco e vigias	Horas trabalhadas na atividade

A3.04	Abertura de acessos	Horas trabalhadas na atividade
A3.05	Lavagem e limpeza de casco	Horas trabalhadas na atividade
A3.06	Decapagem	Horas trabalhadas na atividade
A3.07	Pintura Geral	Horas trabalhadas na atividade
<b>Atividades do Serviço de Mecânica e Tubos</b>		
A4.01	Substituição de válvula	Horas trabalhadas na atividade
A4.02	Manufatura de peça	Horas trabalhadas na atividade
A4.03	Substituição de tubo	Horas trabalhadas na atividade
A4.04	Reparação de máquina/equipamento	Horas trabalhadas na atividade
A4.05	Montagem de máquina/equipamento	Horas trabalhadas na atividade
<b>Atividades do Serviço Manutenção, Eletricidade e Auxiliares</b>		
A5.01	Alagem e lançamento de navio	Horas trabalhadas na atividade
A5.02	Manufatura de berço	Nº de berços construídos
A5.03	Manutenção de estaleiro	Nº de horas diretamente imputadas
A5.04	Reparação eléctrica/electrónica	Nº de horas diretamente imputadas
A5.05	Prevenção de incêndio	Horas trabalhadas na atividade
A5.06	Limpeza industrial	Horas trabalhadas na atividade
A5.07	Iluminação do parque	Nº de dias no estaleiro
A5.08	Ligação de redes de água doce e salgada	Nº de dias no estaleiro
A5.09	Ferramentaria	Nº de horas diretamente imputadas
A5.10	Carpintaria	Horas trabalhadas na atividade
A5.11	Movimentação e elevação	Horas trabalhadas na atividade

No primeiro grupo de atividades definidas na tabela anterior, estão aquelas que prestam suporte e apoio as atividades produtivas, desempenhadas pelos departamentos, Administrativo e Financeiro, Comercial e pelo Gabinete técnico de organização e Segurança.

O segundo grupo é constituído pelas atividades realizadas pelos Serviços da Produção, concretamente, as desempenhadas pelo Diretor de Produção, chefes de serviço, preparadores/distribuidores, e todas as atividades enquadradas dentro dos diversos serviços produtivos, designadamente, Serviço de Caldeiraria e Tratamento de Casco, Serviço de Mecânica e Tubos e o Serviço de Eletricidade, Manutenção e Auxiliares.

Os direcionadores de atividade visam medir o volume de trabalho e esforço subjacente à realização das atividades, permitindo avaliar o seu nível de uso pelos objetos de custeio, e foram selecionados para as atividades considerando os seguintes aspectos e relação causa-efeito:

O direcionador, número de horas diretamente imputadas, é utilizado nas atividades **A1.01** - Gestão e Conselho de Administração, **A1.03** - Gestão de Caixa e Tesouraria, **A1.05** - Gestão de Pessoal, **A1.06** - Formação, **A1.10** - Coordenação e Supervisão Comercial, **A1.12** - Comunicação Interna, **A1.15** - Inspeção, Prevenção e Segurança, **A2.01** - Coordenação e chefias da Produção, **A2.02** - Preparação e Distribuição da Produção, **A5.03** - Manutenção do estaleiro, **A5.04** - Reparação eléctrica/electrónica, **A5.09** – Ferramentaria. Os coeficientes são determinados pela divisão do número de horas imputadas diretamente ao navio, correspondente as horas vendidas ao navio, pelo número total de horas vendidas trabalhadas pelos operários do serviço de produção no ano de 2016. Este direcionador foi considerado o mais adequado para as atividades atrás enumeradas porque entendeu-se que existe uma relação causa-efeito, e também pelo facto de a empresa contabilizar as Horas-homem diretamente imputadas aos navios.

O direcionador, número de lançamentos no *software* Logigestão, escolhido para as atividades **A1.02** - Tratamento Contabilístico e Fiscal e **A1.07** - Apoio e Suporte Informático, atribui o montante de recurso consumido pela atividade de acordo com o número de lançamentos feitos para a obra no software de gestão.

Para a atividade **A1.04** - Gestão de Stock e Aprovisionamento, foi definido como direcionador o valor da matéria consumida na reparação do navio, visto considerar-se que existe uma relação direta entre os gastos com essa atividade e o montante de materiais requisitados ao armazém, e também aqueles adquiridos no mercado para os trabalhos no navio.

O direcionador de atividade, número de dias no estaleiro, foi considerado o mais adequado para as atividades **A1.08** - Recepção e Atendimento, **A5.07** – Iluminação do parque e **A5.08** - Ligação de redes de água doce e salgada, por melhor conseguir traduzir a relação, custo da atividade e o objeto de custeio que a consome.

O consumo da atividade **A1.09** - Orçamentação e Fatura, é melhor explicado pelo direcionador de atividade, número de serviços prestados, que constam na fatura final entregue ao cliente.

Para as atividades **A1.13** – Desenho de berços e **A5.02** – Manufatura de berço, foi designado o direcionador, número de berços construídos para o navio porque acredita-se que existe uma relação, custo com as atividades e o direcionador, diretamente proporcional.

As Horas trabalhadas pelos operários do sector produtivo nas funções ou atividade que desempenham, foi definido como o direcionador para as atividades **A3.01** - Substituição de chapa, **A3.02** - Remoção e montagem de zínco, **A3.03** - Proteção de Zínco e Vigias, **A3.04** - Abertura de acessos, **A3.05** - Lavagem e limpeza de casco, **A3.06** - Decapagem, **A3.07** - Pintura geral, **A4.01** - Substituição de válvula, **A4.02** - Manufatura de peça, **A4.03** - Substituição de tubo, **A4.04** - Reparação de equipamento, **A4.05** - Montagem de equipamento, **A5.01** - Alagem e lançamento de navio, **A5.05** - Prevenção de incêndio, **A5.06** - Limpeza industrial e **A5.10** - Carpintaria, porque foi considerado o que melhor permite alocar os custos das atividades com o navio referente.

#### **9.4 Matriz Recursos-Atividades**

O próximo passo consiste na construção da matriz Recurso-Atividade, relacionando os recursos com as atividades, ou seja, identificando que recursos são utilizados pelas diferentes atividades e calculando os coeficientes de recursos.

Nas tabelas seguintes encontramos os valores dos coeficientes de recursos por atividade, que representam o peso do direcionador de recurso pela atividade no ano de 2016, e que servem de base para a alocação dos recursos indiretos.

Na tabela 20, encontrada posteriormente as matrizes, estão os montantes dos recursos indiretos alocados a cada atividade no ano de 2016, calculados através da multiplicação do montante do recurso consumido pela Cabnavel pelo respetivo coeficiente de recurso.

**Tabela 17 - Coeficientes de Recursos - Atividades de R1 a R9**

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
A1.01	50,0%	0,0%	0,0%	3,2%	3,2%	9,1%	0,0%	0,0%	6,8%
A1.02	0,0%	25,0%	0,0%	5,9%	5,9%	0,0%	0,0%	0,0%	26,1%
A1.03	0,0%	6,0%	0,0%	1,1%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	13,3%
A1.04	0,0%	14,0%	0,0%	2,7%	2,7%	9,1%	0,0%	0,0%	11,6%
A1.05	10,0%	8,0%	20,0%	1,3%	1,3%	9,1%	0,0%	0,0%	10,1%
A1.06	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%
A1.07	0,0%	6,0%	0,0%	0,5%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%
A1.08	0,0%	0,0%	10,0%	0,9%	0,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
A1.09	0,0%	0,0%	70,0%	7,0%	7,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%
A1.10	0,0%	12,0%	0,0%	2,5%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	9,2%
A1.11	15,0%	5,0%	0,0%	1,2%	1,2%	9,1%	0,0%	0,0%	6,1%
A1.12	5,0%	2,0%	0,0%	0,3%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%
A1.13	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,4%	0,0%	0,0%	0,9%	0,4%
A1.14	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
A1.15	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%
A2.01	20,0%	4,0%	0,0%	1,0%	1,0%	27,3%	0,0%	0,0%	4,5%
A2.02	0,0%	18,0%	0,0%	5,4%	5,4%	0,0%	0,0%	0,0%	8,1%
A3.01	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	5,0%	0,0%	0,0%	11,0%	0,0%
A3.02	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	1,3%	0,0%	5,1%	2,8%	0,0%
A3.03	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	1,2%	0,0%	4,6%	2,6%	0,0%
A3.04	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%	1,1%	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%
A3.05	0,0%	0,0%	0,0%	5,5%	5,5%	0,0%	21,9%	0,0%	0,0%
A3.06	0,0%	0,0%	0,0%	6,3%	6,3%	0,0%	0,0%	14,1%	0,0%
A3.07	0,0%	0,0%	0,0%	6,9%	6,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
A4.01	0,0%	0,0%	0,0%	1,7%	1,7%	0,0%	0,0%	3,9%	0,0%
A4.02	0,0%	0,0%	0,0%	4,1%	4,1%	0,0%	0,0%	9,1%	0,0%
A4.03	0,0%	0,0%	0,0%	1,6%	1,6%	0,0%	0,0%	3,6%	0,0%
A4.04	0,0%	0,0%	0,0%	1,7%	1,7%	0,0%	6,9%	3,8%	0,0%
A4.05	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	1,2%	0,0%	0,0%	2,6%	0,0%
A5.01	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
A5.02	0,0%	0,0%	0,0%	1,4%	1,4%	0,0%	0,0%	3,1%	0,0%
A5.03	0,0%	0,0%	0,0%	11,2%	11,2%	0,0%	45,0%	25,0%	0,0%
A5.04	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	2,5%	0,0%	9,9%	5,5%	0,0%
A5.05	0,0%	0,0%	0,0%	1,6%	1,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
A5.06	0,0%	0,0%	0,0%	1,7%	1,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
A5.07	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	0,8%	0,0%	0,0%	1,9%	0,0%
A5.08	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	0,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
A5.09	0,0%	0,0%	0,0%	1,8%	1,8%	0,0%	0,0%	4,0%	0,0%
A5.10	0,0%	0,0%	0,0%	1,7%	1,7%	0,0%	6,7%	3,7%	0,0%
A5.11	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	2,5%	36,4%	0,0%	0,0%	0,0%

**Tabela 18 - Coeficientes Recursos-Atividades de R10 a R18**

	<b>R10</b>	<b>R11</b>	<b>R12</b>	<b>R13</b>	<b>R14</b>	<b>R15</b>	<b>R16</b>	<b>R17</b>	<b>R18</b>
<b>A1.01</b>	0,0%	6,8%	3,2%	29,1%	3,2%	3,2%	3,2%	0,0%	27,1%
<b>A1.02</b>	0,0%	26,1%	5,9%	13,6%	5,9%	5,9%	5,9%	0,0%	10,4%
<b>A1.03</b>	0,0%	13,3%	1,1%	0,0%	1,1%	1,1%	1,1%	0,0%	0,0%
<b>A1.04</b>	0,0%	11,6%	2,7%	0,0%	2,7%	2,7%	2,7%	0,0%	0,0%
<b>A1.05</b>	0,0%	10,1%	1,3%	0,0%	1,3%	1,3%	1,3%	0,0%	0,0%
<b>A1.06</b>	0,0%	1,1%	0,3%	0,0%	0,3%	0,3%	0,3%	0,0%	0,0%
<b>A1.07</b>	0,0%	0,8%	0,5%	0,0%	0,5%	0,5%	0,5%	0,0%	0,0%
<b>A1.08</b>	0,0%	0,2%	0,9%	0,0%	0,9%	0,9%	0,9%	0,0%	0,0%
<b>A1.09</b>	0,0%	0,3%	7,0%	0,0%	7,0%	7,0%	7,0%	0,0%	0,0%
<b>A1.10</b>	0,0%	9,2%	2,5%	0,0%	2,5%	2,5%	2,5%	0,0%	0,0%
<b>A1.11</b>	0,0%	6,1%	1,2%	31,8%	1,2%	1,2%	1,2%	0,0%	31,3%
<b>A1.12</b>	100%	0,7%	0,3%	14,5%	0,3%	0,3%	0,3%	0,0%	18,8%
<b>A1.13</b>	0,0%	0,4%	0,4%	0,0%	0,4%	0,4%	0,4%	0,0%	0,0%
<b>A1.14</b>	0,0%	0,0%	0,6%	0,0%	0,6%	0,6%	0,6%	0,0%	0,0%
<b>A1.15</b>	0,0%	0,7%	0,6%	0,0%	0,6%	0,6%	0,6%	0,0%	0,0%
<b>A2.01</b>	0,0%	4,5%	1,0%	10,9%	1,0%	1,0%	1,0%	0,0%	12,5%
<b>A2.02</b>	0,0%	8,1%	5,4%	0,0%	5,4%	5,4%	5,4%	7,7%	0,0%
<b>A3.01</b>	0,0%	0,0%	5,2%	0,0%	5,2%	5,2%	5,2%	7,4%	0,0%
<b>A3.02</b>	0,0%	0,0%	0,8%	0,0%	0,8%	0,8%	0,8%	1,1%	0,0%
<b>A3.03</b>	0,0%	0,0%	0,7%	0,0%	0,7%	0,7%	0,7%	1,0%	0,0%
<b>A3.04</b>	0,0%	0,0%	0,9%	0,0%	0,9%	0,9%	0,9%	1,2%	0,0%
<b>A3.05</b>	0,0%	0,0%	5,0%	0,0%	5,0%	5,0%	5,0%	7,1%	0,0%
<b>A3.06</b>	0,0%	0,0%	5,8%	0,0%	5,8%	5,8%	5,8%	8,3%	0,0%
<b>A3.07</b>	0,0%	0,0%	6,5%	0,0%	6,5%	6,5%	6,5%	9,2%	0,0%
<b>A4.01</b>	0,0%	0,0%	1,7%	0,0%	1,7%	1,7%	1,7%	2,5%	0,0%
<b>A4.02</b>	0,0%	0,0%	4,1%	0,0%	4,1%	4,1%	4,1%	5,8%	0,0%
<b>A4.03</b>	0,0%	0,0%	1,6%	0,0%	1,6%	1,6%	1,6%	2,3%	0,0%
<b>A4.04</b>	0,0%	0,0%	1,7%	0,0%	1,7%	1,7%	1,7%	2,4%	0,0%
<b>A4.05</b>	0,0%	0,0%	1,2%	0,0%	1,2%	1,2%	1,2%	1,6%	0,0%
<b>A5.01</b>	0,0%	0,0%	1,2%	0,0%	1,2%	1,2%	1,2%	1,7%	0,0%
<b>A5.02</b>	0,0%	0,0%	1,4%	0,0%	1,4%	1,4%	1,4%	2,0%	0,0%
<b>A5.03</b>	0,0%	0,0%	14,0%	0,0%	14,0%	14,0%	14,0%	19,9%	0,0%
<b>A5.04</b>	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%	2,5%	2,5%	2,5%	3,5%	0,0%
<b>A5.05</b>	0,0%	0,0%	1,6%	0,0%	1,6%	1,6%	1,6%	2,3%	0,0%
<b>A5.06</b>	0,0%	0,0%	1,7%	0,0%	1,7%	1,7%	1,7%	2,4%	0,0%
<b>A5.07</b>	0,0%	0,0%	0,7%	0,0%	0,7%	0,7%	0,7%	1,0%	0,0%
<b>A5.08</b>	0,0%	0,0%	0,9%	0,0%	0,9%	0,9%	0,9%	1,3%	0,0%
<b>A5.09</b>	0,0%	0,0%	1,8%	0,0%	1,8%	1,8%	1,8%	2,6%	0,0%
<b>A5.10</b>	0,0%	0,0%	1,5%	0,0%	1,5%	1,5%	1,5%	2,1%	0,0%
<b>A5.11</b>	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%	2,5%	2,5%	2,5%	3,5%	0,0%

**Tabela 19 - Coeficientes Recursos-Atividades de R19 a R26**

	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26
A1.01	3,2%	3,2%	0,0%	0,0%	0,0%	3,2%	3,2%	3,2%
A1.02	5,9%	5,9%	0,0%	0,0%	0,0%	5,9%	5,9%	5,9%
A1.03	1,1%	1,1%	100%	0,0%	0,0%	1,1%	1,1%	1,1%
A1.04	2,7%	2,7%	0,0%	0,0%	0,0%	2,7%	2,7%	2,7%
A1.05	1,3%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	1,3%	1,3%
A1.06	0,3%	0,3%	0,0%	0,0%	0,4%	0,3%	0,3%	0,3%
A1.07	0,5%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,5%	0,5%
A1.08	0,9%	0,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	0,9%	0,9%
A1.09	7,0%	7,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,0%	7,0%	7,0%
A1.10	2,5%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	2,5%	2,5%
A1.11	1,2%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	1,2%	1,2%
A1.12	0,3%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,3%	0,3%
A1.13	0,4%	0,4%	0,0%	0,0%	0,6%	0,4%	0,4%	0,4%
A1.14	0,6%	0,6%	0,0%	0,0%	0,9%	0,6%	0,6%	0,6%
A1.15	0,6%	0,6%	0,0%	0,0%	0,9%	0,6%	0,6%	0,6%
A2.01	1,0%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	1,0%	1,0%
A2.02	5,4%	5,4%	0,0%	0,0%	0,0%	5,4%	5,4%	5,4%
A3.01	5,2%	5,2%	0,0%	19,8%	7,8%	5,2%	5,2%	5,2%
A3.02	0,8%	0,8%	0,0%	0,0%	1,2%	0,8%	0,8%	0,8%
A3.03	0,7%	0,7%	0,0%	0,0%	1,0%	0,7%	0,7%	0,7%
A3.04	0,9%	0,9%	0,0%	0,0%	1,3%	0,9%	0,9%	0,9%
A3.05	5,0%	5,0%	0,0%	0,0%	7,5%	5,0%	5,0%	5,0%
A3.06	5,8%	5,8%	0,0%	10,9%	8,7%	5,8%	5,8%	5,8%
A3.07	6,5%	6,5%	0,0%	26,2%	9,6%	6,5%	6,5%	6,5%
A4.01	1,7%	1,7%	0,0%	3,6%	2,6%	1,7%	1,7%	1,7%
A4.02	4,1%	4,1%	0,0%	10,3%	6,1%	4,1%	4,1%	4,1%
A4.03	1,6%	1,6%	0,0%	5,0%	2,4%	1,6%	1,6%	1,6%
A4.04	1,7%	1,7%	0,0%	6,5%	2,6%	1,7%	1,7%	1,7%
A4.05	1,2%	1,2%	0,0%	3,2%	1,7%	1,2%	1,2%	1,2%
A5.01	1,2%	1,2%	0,0%	0,0%	1,8%	1,2%	1,2%	1,2%
A5.02	1,4%	1,4%	0,0%	0,0%	2,1%	1,4%	1,4%	1,4%
A5.03	14,0%	14,0%	0,0%	0,0%	21,0%	14,0%	14,0%	14,0%
A5.04	2,5%	2,5%	0,0%	6,8%	3,7%	2,5%	2,5%	2,5%
A5.05	1,6%	1,6%	0,0%	0,0%	2,4%	1,6%	1,6%	1,6%
A5.06	1,7%	1,7%	0,0%	0,0%	2,6%	1,7%	1,7%	1,7%
A5.07	0,7%	0,7%	0,0%	0,0%	1,1%	0,7%	0,7%	0,7%
A5.08	0,9%	0,9%	0,0%	0,0%	1,4%	0,9%	0,9%	0,9%
A5.09	1,8%	1,8%	0,0%	0,0%	2,7%	1,8%	1,8%	1,8%
A5.10	1,5%	1,5%	0,0%	0,0%	2,2%	1,5%	1,5%	1,5%
A5.11	2,5%	2,5%	0,0%	7,7%	3,7%	2,5%	2,5%	2,5%

**Tabela 20** – Total de Consumo de Recurso Indireto por Atividade

	<b>Atividades da Cabnave</b>	<b>Montante</b>
<b>A1.01</b>	Gestão e Conselho de Administração	13 709 182
<b>A1.02</b>	Tratamento Contabilístico e Fiscal	6 785 442
<b>A1.03</b>	Gestão de Caixa e Tesouraria	2 073 999
<b>A1.04</b>	Gestão de Stock e Aprovisionamento	3 646 906
<b>A1.05</b>	Gestão de Pessoal	6 214 441
<b>A1.06</b>	Formação	95 531
<b>A1.07</b>	Apoio e Suporte Informático	1 332 351
<b>A1.08</b>	Recepção e Atendimento	1 067 832
<b>A1.09</b>	Vigilância e limpeza	7 634 602
<b>A1.10</b>	Orçamentação e Fatura	3 088 525
<b>A1.11</b>	Coordenação e Supervisão Comercial	5 558 017
<b>A1.12</b>	Marketing e Publicidade	2 420 406
<b>A1.13</b>	Desenho de berços	122 436
<b>A1.14</b>	Ensaio não destrutivos	167 079
<b>A1.15</b>	Inspeção, Prevenção e Segurança	166 151
<b>A2.01</b>	Coordenação e Chefias da Produção	6 465 268
<b>A2.02</b>	Preparação e Distribuição da Produção	5 063 332
<b>A3.01</b>	Substituição de chapa	1 764 679
<b>A3.02</b>	Remoção e montagem de zincos	1 005 972
<b>A3.03</b>	Proteção de zincos e vigias	914 206
<b>A3.04</b>	Abertura de acessos	297 800
<b>A3.05</b>	Lavagem e Limpeza de casco	4 429 506
<b>A3.06</b>	Decapagem	1 963 631
<b>A3.07</b>	Pintura Geral	2 011 350
<b>A4.01</b>	Substituição de válvula	567 700
<b>A4.02</b>	Manufatura de peça	1 350 979
<b>A4.03</b>	Substituição de tubo	546 394
<b>A4.04</b>	Reparação de equipamento	1 544 183
<b>A4.05</b>	Montagem de equipamento	387 813
<b>A5.01</b>	Alagem e lançamento de navio	319 721
<b>A5.02</b>	Manufatura de berço	428 276
<b>A5.03</b>	Manutenção do estaleiro	10 268 332
<b>A5.04</b>	Reparação eléctrica/electrónica	2 210 260
<b>A5.05</b>	Prevenção de incêndio	441 701
<b>A5.06</b>	Limpeza industrial	461 399
<b>A5.07</b>	Iluminação do parque	240 325
<b>A5.08</b>	Ligação de redes de água doce e salgada	255 828
<b>A5.09</b>	Ferramentaria	561 369
<b>A5.10</b>	Carpintaria	1 411 644
<b>A5.11</b>	Movimentação e elevação	1 109 284
	<b>Total</b>	<b>100 103 853</b>



## 9.5 Matriz Atividades - Objetos de Custeio

Na tabela seguinte encontramos os coeficientes de atividade, calculados através da divisão do valor do direcionador alocado diretamente ao navio, constantes na tabela 27 (anexo), pelo valor total do direcionador de recurso registado em 2016.

**Tabela 21 - Matriz Atividades - Objetos de Custeio**

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10
A1.01	1,2%	3,0%	2,1%	0,3%	3,3%	2,8%	0,9%	9,8%	5,8%	1,3%
A1.02	1,2%	3,0%	1,9%	0,4%	3,3%	2,8%	1,0%	9,6%	5,4%	1,6%
A1.03	1,2%	3,0%	2,1%	0,3%	3,3%	2,8%	0,9%	9,8%	5,8%	1,3%
A1.04	0,7%	4,3%	1,8%	0,0%	4,0%	3,9%	0,4%	7,2%	15,8%	2,2%
A1.05	1,2%	3,0%	2,1%	0,3%	3,3%	2,8%	0,9%	9,8%	5,8%	1,3%
A1.06	1,2%	3,0%	2,1%	0,3%	3,3%	2,8%	0,9%	9,8%	5,8%	1,3%
A1.07	1,2%	3,0%	1,9%	0,4%	3,3%	2,8%	1,0%	9,6%	5,4%	1,6%
A1.08	1,2%	3,1%	2,1%	0,6%	3,1%	2,6%	0,9%	8,9%	5,9%	1,6%
A1.09	1,4%	2,7%	1,7%	0,8%	2,6%	2,2%	1,3%	3,3%	2,7%	1,8%
A1.10	1,2%	3,0%	2,1%	0,3%	3,3%	2,8%	0,9%	9,8%	5,8%	1,3%
A1.11	1,4%	2,7%	1,7%	0,8%	2,6%	2,2%	1,3%	3,3%	2,7%	1,8%
A1.12	1,2%	3,0%	2,1%	0,3%	3,3%	2,8%	0,9%	9,8%	5,8%	1,3%
A1.13	1,0%	1,5%	1,5%	1,3%	1,5%	1,5%	1,0%	2,0%	2,0%	1,8%
A1.14	1,0%	2,5%	1,7%	0,5%	2,9%	1,9%	0,9%	7,6%	3,9%	1,4%
A1.15	1,2%	3,0%	2,1%	0,3%	3,3%	2,8%	0,9%	9,8%	5,8%	1,3%
A2.01	1,2%	3,0%	2,1%	0,3%	3,3%	2,8%	0,9%	9,8%	5,8%	1,3%
A2.02	1,2%	3,0%	2,1%	0,3%	3,3%	2,8%	0,9%	9,8%	5,8%	1,3%
A3.01	0,9%	2,5%	1,7%	0,2%	2,9%	2,3%	0,7%	9,3%	6,0%	1,0%
A3.02	1,6%	4,3%	3,1%	0,0%	4,4%	6,3%	3,0%	7,3%	7,1%	1,8%
A3.03	2,2%	3,0%	3,3%	0,0%	5,9%	4,3%	2,0%	12,1%	5,6%	3,0%
A3.04	1,2%	3,2%	2,5%	0,3%	3,5%	2,8%	1,0%	8,5%	6,4%	1,3%
A3.05	1,1%	2,5%	2,0%	0,3%	2,6%	2,4%	0,9%	6,8%	5,9%	1,1%
A3.06	1,1%	2,8%	1,9%	0,2%	2,7%	2,6%	0,8%	6,9%	5,3%	1,1%
A3.07	1,2%	2,7%	1,9%	0,3%	2,3%	2,6%	0,8%	6,9%	5,3%	1,1%
A4.01	1,1%	2,6%	1,8%	0,2%	1,5%	4,6%	0,5%	6,6%	4,8%	1,4%
A4.02	1,0%	2,5%	1,7%	0,4%	2,4%	2,5%	0,7%	8,0%	4,9%	1,0%
A4.03	1,0%	2,5%	1,9%	0,7%	3,7%	2,2%	0,9%	8,2%	4,9%	1,1%
A4.04	1,0%	2,6%	1,9%	0,6%	3,3%	2,4%	1,0%	5,9%	4,7%	1,8%
A4.05	2,4%	2,6%	1,7%	0,1%	3,5%	2,2%	0,8%	8,0%	3,6%	3,0%
A5.01	1,0%	2,6%	1,8%	0,9%	3,7%	1,0%	0,7%	3,4%	3,2%	0,8%
A5.02	1,0%	1,5%	1,5%	1,3%	1,5%	1,5%	1,0%	2,0%	2,0%	1,8%
A5.03	1,2%	3,0%	2,1%	0,3%	3,3%	2,8%	0,9%	9,8%	5,8%	1,3%
A5.04	1,2%	3,0%	2,1%	0,3%	3,3%	2,8%	0,9%	9,8%	5,8%	1,3%
A5.05	1,0%	1,1%	1,0%	0,3%	1,4%	1,3%	0,8%	3,1%	2,6%	1,0%
A5.06	1,0%	2,2%	2,0%	0,2%	2,7%	2,0%	0,7%	7,4%	4,9%	1,2%
A5.07	1,2%	3,1%	2,1%	0,6%	3,1%	2,6%	0,9%	8,9%	5,9%	1,6%
A5.08	1,2%	3,1%	2,1%	0,6%	3,1%	2,6%	0,9%	8,9%	5,9%	1,6%
A5.09	1,2%	3,0%	2,1%	0,3%	3,3%	2,8%	0,9%	9,8%	5,8%	1,3%
A5.10	1,5%	0,3%	2,3%	0,2%	3,2%	1,5%	0,1%	3,9%	5,1%	1,6%
A5.11	1,0%	2,6%	1,6%	0,4%	3,9%	3,6%	0,7%	7,8%	4,9%	1,1%

## 9.6 Determinação e análise dos custos apurados pelo CBA

Terminada a construção das matrizes, é agora possível, repartir os custos apurados por cada atividade pelas obras, através dos direcionadores determinados e coeficientes de atividade calculados. Para simplificar este estudo foram apenas consideradas para análise 10 obras do ano de 2016, que foram codificadas com o intuito de se preservar a identidade dos clientes e a confidencialidade das informações.

O resultados desta repartição encontram-se resumidos no quadro abaixo, onde podemos encontrar os custos encontrados pelo CBA, que como já seria de esperar, são maiores que os custos encontrados pelo atual sistema de custeio vigente na empresa, o sistema de custeio direto, por este apenas considerar como custos das encomendas, apenas os custos diretos, sejam eles variáveis ou fixos, não incorporando os custos indiretos.

Com o intuito de se concluir acerca da rentabilidade destas 10 obras, foram calculados as diferenças entre o valor total constante nas faturas, com os custos apurados pelo sistema atual, e os custos totais apurados através do Custeio Baseado nas Atividades

**Tabela 22** - Análise da rentabilidade de 10 Obras

Código Obra	Custos pelo CBA	Custos pelo Sistema Atual	Valor Facturado	Diferença Faturação e Sistema Atual	Diferença Faturação e CBA
<b>O1</b>	2.228.064	1.026.880	2.150.939	1.124.059	-77.125
<b>O2</b>	6.429.784	3.503.693	4.203.301	699.608	-2.226.483
<b>O3</b>	3.970.638	1.960.846	3.086.428	1.125.582	-884.210
<b>O4</b>	682.442	299.130	1.250.515	951.385	568.073
<b>O5</b>	6.729.296	3.554.427	4.645.024	1.090.597	-2.084.272
<b>O6</b>	5.847.678	3.097.096	4.410.049	1.312.953	-1.437.629
<b>O7</b>	1.886.963	948.062	2.050.378	1.102.316	163.415
<b>O8</b>	17.023.990	8.739.790	18.474.193	9.734.403	1.450.203
<b>O9</b>	14.710.794	9.071.580	11.800.960	2.729.380	-2.909.834
<b>O10</b>	3.034.441	1.572.703	2.851.854	1.279.151	-182.587
<b>Total</b>	62.544.090	33.774.209	54.923.641	21.149.432	-7.620.449

Da análise do quadro, verifica-se que a empresa está a ter prejuízo em algumas obras, quando calculado a diferença entre os custos apurados pelo CBA e o valor faturado ao

cliente, principalmente nas obras cujo valor faturado é superior a 2.000 contos, e que são obras que têm maior volume de trabalho, concretamente, Horas-homem empregues, exceptuando aquelas onde o valor faturado é consideravelmente maior, em termos relativos, aos custos apurados pelo sistema de custeio direto.

O resultado positivo do ano de 2015, em 4.667 contos, em que o volume de negócios foi consideravelmente superior ao de 2016, onde obteve resultados negativos, ajuda-nos também a explicar o prejuízo em grande parte das reparações navais do último ano, sugerindo que a atual estrutura de custos, com um elevado nível de custos fixos indiretos, retira a empresa flexibilidade para se defender de retrações do mercado, como a que ocorreu em 2016.

A redução dos gastos a uma taxa muito inferior à da redução das vendas foi determinante para que não se atingisse o ponto crítico das vendas (*break-even point*), e os resultados antes de impostos caíssem para os 25.908 contos negativos, pelo que podemos concluir que apenas em anos com volumes de vendas e prestações de serviços avultados, mantendo-se a atual estrutura de custos, a empresa conseguirá diluir os elevados custos fixos, proporcionando uma maior rentabilidade por clientes, que irá traduzir-se na obtenção de resultados positivos.

Para poder obter resultados positivos em anos em que o número de navios reparados é inferior ao necessário, tendo em conta os atuais custos de estrutura, a empresa terá que considerar reduzir os custos fixos indiretos. Após análise da empresa recomenda-se a terceirização da mão-de-obra do sector produtivo, o que é difícil tendo em conta que não existem no mercado empresas especializadas nesta área, o que dificulta a redução dos custos fixos com mão-de-obra, que como ficou constatado na tabela 7, tiveram um grande número de horas atribuídas a desemprego em 2016.

Outra opção seria a de aumentar os preços dos serviços em que o montante de recursos consumidos é maior do que o preço praticado, através da análise dos custos das atividades por objeto de custeio, sendo possível encontrar em anexo, a tabela 26 com os custos indiretos das atividades por navio. Após somar os custos diretos por atividade, que não nos foram facultados, a empresa poderá determinar em que atividade está a praticar preços inferiores aos custos incorridos.

## 10. CONCLUSÕES

Após a análise da contabilidade de gestão como sistema de informação e a sua aplicação prática no âmbito da realidade empresarial, mais concretamente do Custeio Baseado nas Atividades, procura-se agora responder às questões inicialmente formuladas.

Primeiramente, quanto a aplicabilidade do CBA na empresa, é possível dizer que apesar da complexidade que o sistema apresenta, é possível implementar o método na Cabnave, comprovando as conclusões retiradas por Moreira, (2015), de que a aplicabilidade do CBA não depende do sector do sector de atividade em que a entidade se insere, mas pressupõe, estarem reunidos um conjunto de condições que assegurem a sua aplicabilidade.

De acordo com Moreira (2015) em empresas de serviços, como é o caso da Cabnave, para além da magnitude dos custos com o pessoal na estrutura dos custos, a razoável estabilidade de procedimentos, facilita a implementação quer do CBA convencional quer da versão posterior, o TDABC. A gerência da empresa está consciente que a atual conjuntura económico-financeira do país e do sector, tem impactos na empresa em estudo, o que obriga com que trabalhe com uma margem reduzida, pelo que o método poderia contribuir para a análise e redução dos custos de produção.

Também acredita-se que esta nova abordagem de apuramento dos custos permitirá, de uma forma mais rápida e eficaz, dar resposta às expectativas dos clientes que procuram os serviços da Cabnave, aos desafios dos concorrentes e do mercado, dar informação aos diretores relativamente aos preços que a empresa irá praticar e que constam da exaustiva lista de preços, instrumento primordial da gestão comercial.

Quanto às condições para a sua operacionalização, pelo detalhe com que a empresa atualmente regista os dados, pode-se concluir que a contabilidade analítica consegue, com mais algum esforço, obter dados suficientes, para transformar as informações sobre as operações internas, de modo a imputar os custos fixos indiretos através do método.

Um dos problemas na operacionalização reside na antiguidade do sistema *ERP*, que necessita de atualizações para que seja possível a introdução dos dados diretamente nos serviços da produção e, apesar de a empresa possuir um sistema em rede de computadores nos serviços da produção, este praticamente não tem utilidade para a contabilidade analítica, visto que as requisições ainda são feitas manualmente e em

papel, para depois serem enviados ao departamento comercial e para a contabilidade onde são inseridos no sistema, pelo que a informação não está disponível no *timing* exigido pelo Custeio Baseado nas Atividades.

Relativamente à última questão, podemos dizer que, a existência de vantagens para a empresa dependeria muito da forma como o método fosse operacionalizado e aproveitado, tendo em consideração as particularidades específicas da empresa.

A implementação do CBA pela técnica computacional CBA matricial, devido à dimensão da Cabnave, número de recursos consumidos e de atividades desenvolvidas torna-se um processo muito moroso, principalmente se os responsáveis quiserem analisar as atividades mais pormenorizadamente, pelo que a empresa também poderia considerar, caso queira no futuro implementar o CBA, recorrer a uma consultora e desenvolver uma solução informática que permita mais rapidamente determinar os custos pelas atividades e imputá-los aos objetos de custeio, adaptando o atual *software* de gestão ou implementado um novo, onde seja possível introduzir as chaves de repartição e automaticamente o sistema repartir os custos fixos indiretos pelas atividades.

Qualquer uma destas soluções é possível, mas através do CBA matricial, pensa-se que os benefícios ultrapassariam os custos, por ser uma metodologia onde o investimento financeiro inicial é reduzido quando comparado com a solução alternativa.

## 11. LIMITAÇÕES

As ilações retiradas deste estudo estão sujeitas a algumas limitações, que fazem com que se precise ter cuidados na extrapolação dos resultados. Um dos cuidados a se ter, tem a ver com o fato de o método de recolha preferencial ter sido através da recolha de documentos com as informações necessárias e entrevistas aos responsáveis e colaboradores da empresa, pelo que os resultados estão sujeitos a alguma subjetividade, o que constitui uma limitação habitual ao CBA.

Deve-se ter em conta também, que apenas analisou-se a rendibilidade das encomendas de reparação naval, não sendo consideradas os outros pequenos serviços prestados, por não ter tido acesso a informação relativa a essas pequenas obras, que apesar de serem em maior quantidade, representam um valor residual no facturamento anual da empresa.

O fato de não trabalhar na empresa, e não conhecê-la tão bem quanto um trabalhador que diariamente vive a realidade do estaleiro, não ter tido acesso a todas as informações desejadas, constituem grandes limitações deste estudo, impossibilitando que fosse mais completo e profundo.

Também, o fato de a empresa não elaborar a demonstração de resultados por funções, pode ser considerado uma limitação, porque alguns dados tiveram que ser calculados por estimativas e pressupostos, ao invés de se ter dados reais sobre os rendimentos e custos gerados por cada departamento ou secção.

Por se ter trabalhado com dados históricos, cria-se uma limitação relativo a sua utilidade e credibilidade futura dos resultados, porque estes podem já estar desatualizados. Por este ter sido um projeto-piloto, e como tal, não abrange todos os processos existentes na organização, tendo sido inclusivamente, necessário agrupar algumas atividades, constituindo uma forte limitação a este trabalho.

## 12. BIBLIOGRAFIA

Afonso, P. 2002. *Sistemas de custeio no âmbito da contabilidade de custos*, Dissertação de Mestrado, Braga: Universidade do Minho.

Ayvaz, E., & Pehlivanli, D. 2011. The use of time driven activity based costing and analytic hierarchy process method in the balanced scorecard implementation. *International Journal of Business and Management*. 6 (3): 146-158.

Borges, A., Rodrigues, A. & Rodrigues, R. 2010. *Elementos de contabilidade geral*. (25ª Edição). Lisboa: Áreas Editora.

Caiado, A. 2011. *Contabilidade analítica e de gestão* (6.ª Edição). Lisboa: Áreas Editora.

Coelho, M. H. M. 2012. *Contabilidade analítica e de gestão*. Coimbra: Edições Almedina.

Cooper, R. & Kaplan, R. 1988. *Measure costs right: make the right decisions*, Harvard: Business Review.

Cooper, R. 1989. “The rise of activity-based costing. Part four: what do activity-based cost systems look like?”. *Journal of cost management*.

Cooper, R. 1999. Cost classification in unit-based and activity-based manufacturing cost systems. *Journal of cost management*.

Cooper, R., & Kaplan, R. S. 1991. Profit Priorities from Activity-based Costing. *Harvard Business Review*. 130-135.

Datar, S., & Gupta, M. 1994. Aggregation, specification and measurement errors in product costing. *The Accounting Review*, 69 (4): 567-591.

Entrevista da TCV – Televisão de Cabo Verde – ao Eng. Leonildo Monteiro. 2013. Disponível em: [http://www.rtc.cv/index.php?paginas=13&id\\_cod=29219](http://www.rtc.cv/index.php?paginas=13&id_cod=29219)

Everaert, P., & Bruggeman, W. 2007. Time-driven activity-based costing: Exploring the underlying model. *Cost Management*. 21 (2): 16-20.

Everaert, P., Cleuren, G., & Hoozée, S. 2012. Using time-driven ABC to identify operational improvements: A case study in a university restaurant. *Cost Management*. 26 (2): 41-48.

Ferreira, D. Caldeira, C., Asseiceiro, J., Vieira J. & Vicente, C. 2014 (1ª Edição) *Contabilidade de gestão: estratégia de custos e de resultados*, Lisboa: Rei dos Livros.

Franco, V. S., Oliveira, A. V., Morais, A. I., Oliveira, B. J., Lourenço, I. C., Jesus, M.A., Major, M. J., & Serrasqueiro, R. 2010. *Temas de contabilidade de gestão – Os custos, os resultados e a informação para a gestão* (4ª Edição). Lisboa: Livros Horizonte.

Innes, J. & Mitchell, F. 1998. *A practical guide to activity-based costing*. London: CIMA

- International Federation of Accountants**. 1998. International Management Accounting Practice Statement n° 1 - Management Accounting Concepts. March.
- Johnson, H. T., & Kaplan, R. S. 1987. Relevance lost: The rise and fall of management accounting. **Harvard Business School Press**.
- Jordan, H., Neves, J. C., & Rodrigues, J. A. 2008. **O controlo de gestão - Ao serviço da estratégia e dos gestores** (8ª Edição). Lisboa: Áreas Editora.
- Kaplan, R. S. 1988. One cost system isn't enough. **Harvard Business Review**.
- Kaplan, R. S., & Anderson, S. R. 2004. Time-driven activity-based costing. **Harvard Business Review**.
- Kaplan, R. S., & Atkinson, A. A. 1998. **Advanced Management Accounting**. (3ª Edição). New Jersey: Prentice Hall Inc.
- Kaplan, R. S., & Cooper, R. 1998. Introduction: Cost and performance management systems In Cost & effect. Using integrated cost systems to drive profitability and performance. **Harvard Business School Press**.
- Kaplan, R.S. 1990. **The four stage model of cost systems design**, Management Accounting, vol. 71, 8: 22-26.
- Kaplan, R.S., e Anderson, S.R. 2007. Time-driven activity-based costing. A simpler and more powerful path to higher profits. **Harvard Business School Publishing Corporation**.
- Lebas, M. 1992. Comptabilité de gestion et comptabilités - **Revue Française de Comptabilité n°240**.
- Major, M. J. & Vieira R. 2009. **Contabilidade e controlo de gestão – Teoria, metodologia e prática**. Lisboa: Escolar Editora.
- Major, M., & Ribeiro, J. 2009. **A teoria institucional na investigação em contabilidade**. In Major, M., & Vieira, R. **Contabilidade e controlo de gestão. Teoria, metodologia e prática**. Lisboa: Escolar Editora.
- Martins, M., & Rodrigues, L. 2004. **O Custeio baseado em actividades (ABC): Implementação em PME**. Lisboa: Publisher Team.
- Matins, E. 2003. **Contabilidade de custos**. (9ª Edição). São Paulo: Atlas.
- Moreira, A. S. 2015. **Aplicabilidade do activity-based costing nos vários setores de atividade económica**. Porto: Vida Económica, Editorial.
- Namazi, M. 2009. Performance-focused ABC: A third generation of Activity-Based Costing System. **Cost Management**, 23 (5): 34-46.
- Namazi, M. 2016. Time-driven activity-based costing: Theory, applications and limitations, **Iranian Journal of Management Studies**. 9, 3: 457 – 482.
- Pereira, C. A. C. & Franco, V. D. S. 2001. **Contabilidade analítica**. Lisboa: Editora Rei dos Livros.



Pine, B. J. 1993. *Mass Customization: The new frontier in business competition*. Boston: Harvard Business School Press.

Roztocki, N., Valenzuela, F., Porter, J., Monk, R. & Needy, K. 1999. A procedure for smooth implementation of activity based costing in small companies. *National Conference*.

Souza, A. A., Avelar, E. A., Boina, T. M., & Raimundini, S. L. 2010. Análise da aplicabilidade do time-driven activity-based costing em empresas de produção por encomenda. *Revista Universo Contábil*. 6 (1): 67-84.

Stout, D. E., & Propri, J. M. 2011. Implementing Time-Driven Activity-Based Costing at Medium-sized Electronics Company. *Management Accounting Quarterly*, 12 (3): 1-11.

Teixeira, T. M. 2011. *Aplicação do ABC no sector de transporte público rodoviário de mercadorias: estudo de caso em PME*. Dissertação de Mestrado em Contabilidade e Finanças, do Instituto Politécnico do Porto. Acedido a 25 Agosto de 2017. Disponível em <http://recipp.ipp.pt/handle/10400.22/522>.

Tolentino, F. M. D. 2012. *Formação profissional e empregabilidade: o caso dos diplomados da escola de formação profissional da Cabnave em são vicente – Cabo Verde*. Dissertação de Mestrado em Gestão Educativa. Instituto Superior de Ciências Económicas e Empresariais. Mindelo. Disponível em <http://www.portaldoconhecimento.gov.cv/handle/10961/3288>.

Yin, R. K. 2009. *Case Study Research. Design and methods*. California: Sage Publications.

### **Legislação consultada:**

Boletim Oficial da República de Cabo Verde, I Série, nº5, 2 Fevereiro de 2008, Sistema de Normalização Contabilística e de Relato Financeiro.

## **13. ANEXOS**

### **Anexo A – Entrevistas realizadas**

#### ***Entrevista 1***

Data: 23/09/2016

Entrevistado: Dr. Baltazar Ramos.

Função: Diretor Administrativo e Financeiro da Cabnave.

Duração: 30 minutos.

Assunto: Apresentação e pedido de elaboração do projeto de mestrado enquadrado na Cabnave.

Informações recolhidas: Autorização informal para começar a recolher os dados necessários ao estudo de implementação de um novo Sistema de Custeio.

#### ***Entrevista 2***

Data: 23/09/2016

Entrevistado: Dra. Helena Morais.

Função: Responsável pela Contabilidade na Cabanve.

Duração: 30 minutos.

Assunto: Situação da Contabilidade de Gestão na empresa.

Informações recolhidas: Explicação do método de apuramento dos custos de produção e mapas elaborados e fornecimento de dados relativos aos custos.

#### ***Entrevista 3***

Data: 09/11/2016

Entrevistado: Dr. Rui Pais.

Função: Responsável pela Contabilidade de Gestão na Tecor.

Duração: 1h e 30 minutos.

Assunto: Sistema de Custeio utilizado pela TECOR.

Informações recolhidas: Conhecimento acerca de práticas de Contabilidade de Gestão e Sistema de Custeio utilizado pela TECOR, empresa do mesmo grupo que a LISNAVE em Portugal.

#### ***Entrevista 4***

Data: 20/12/2016

Entrevistado: Maria da Luz Coelho.

Função: Auxiliar de Contabilidade na Cabnave.

Duração: 2 horas

Assunto: Sistema de Custeio utilizado pela Cabnave.

Informações recolhidas: Explicação e fornecimento dos mapas de apuramento dos custos de produção.

#### ***Entrevista 5***

Data: 14/03/2017

Entrevistado: Engenheiro Nilton Santos.

Função: Chefe de navio na Cabnave.

Duração: 1 hora.

Assunto: Processo produtivo da Cabnave.

Informações recolhidas: Descrição do processo produtivo.

#### ***Entrevista 6***

Data: 21/03/2017

Entrevistado: Engenheiro Neil Alves.

Função: Chefe do Serviço de Caldeiraria e Tratamento de Casco.

Duração: 1 hora.

Assunto: Processo produtivo da Cabnave.

Informações recolhidas: Descrição do processo produtivo da cabnave, mapa de registo dos custos de uma obra e fichas de obras.

#### ***Entrevista 7***

Data: 02/04/2017

Entrevistado: Dr. Baltazar Ramos.

Função: Diretor Administrativo e Financeiro.

Duração: 1 hora.

Assunto: Custos da Cabnave no ano de 2016.

Informações recolhidas: Relatório e contas de 2016, Demonstração de Resultados, Balanço e outros dados relativos aos gastos indiretos do ano de 2016.

### ***Entrevista 8***

Data: 05/05/2017

Entrevistado: Gabriel Medina.

Função: Preparador/distribuidor do Serviço de Caldeiraria e Tratamento de Casco.

Duração: 1 hora.

Assunto: Descrição do processo produtivo e das tarefas diárias.

Informações recolhidas: Descrição das atividades produtivas, Reportório dos Centros de Custos e Lista de Fases de obras.

### ***Entrevista 9***

Data: 14/06/2017

Entrevistado: Dr. Baltazar Ramos.

Função: Diretor Administrativo e Financeiro.

Duração: 30 minutos.

Assunto: Sistema de Custeio utilizado pela Cabnave – Custeio Direto.

Informações recolhidas: Custos fixos indiretos do ano de 2016.

### ***Entrevista 10***

Data: 02/09/2017

Entrevistado: Engenheiro Neil Alves.

Função: Chefe do Serviço de Caldeiraria e Tratamento de Casco.

Duração: 1 hora.

Assunto: Atividades e processos produtivos do Serviço de Caldeiraria e Tratamento de Casco.

Informações recolhidas: Descrição das atividades do Serviço de Caldeiraria e Tratamento de Casco.

### ***Entrevista 11***

Data: 06/10/2017

Entrevistado: Engenheiro Jorge Pimenta.

Função: Chefe do Serviço de Mecânica e Tubos.

Duração: 1 hora e 30 minutos.

Assunto: Atividades do Serviço de Mecânica e Tubos.

Informações recolhidas: Descrição das Atividades do Serviço de Mecânica e Tubos.

### ***Entrevista 12***

Data: 06/10/2017

Entrevistado: Engenheiro Cosme Alves.

Função: Chefe do Serviço de Manutenção, Eletricidade e Auxiliares.

Duração: 1 hora.

Assunto: Atividades do Serviço de Manutenção, Eletricidade e Auxiliares.

Informações recolhidas: Descrição das atividades do Serviço de Manutenção, Eletricidade e Auxiliares.

**Anexo B – Custos pelo Sistema de Custo Direto**

**Tabela 23 - Custos pelo Sistema de Custeio Direto**

	Horas trabalhadas	Valorização Horas	Material Armazém	Compra Direta	Total Materiais	Despesas Custeio Obras	Energia Elétrica	Total Despesas Diversas	Total Custos	Valor Faturado
<b>O1</b>	1.147,5	747.342	59.772	46.173	105.945	19.000	14.824	33.824	887.111	2.150.939
<b>O2</b>	2.928,5	1.907.268	642.674	49.085	691.759	13.000	93.453	106.453	2.705.480	4.203.301
<b>O3</b>	2.043,6	1.330.952	254.189	28.645	282.834	13.000	19.113	32.113	1.645.899	3.086.428
<b>O4</b>	310,6	202.287	2.023	2.426	4.449	13.000	30.972	43.972	250.708	1.250.515
<b>O5</b>	3.180,4	2.071.325	592.802	42.861	635.663	14.800	91.088	105.888	2.812.876	4.645.024
<b>O6</b>	2.712,9	1.766.852	569.292	46.937	616.229	13.000	35.893	48.893	2.431.974	4.410.049
<b>O7</b>	842,9	548.962	60.500	10.264	70.764	19.500	109.286	128.786	748.512	2.050.378
<b>O8</b>	9.505,7	6.190.853	994.202	152.367	1.146.569	127.900		127.900	7.465.322	18.474.193
<b>O9</b>	5.613,2	3.655.754	2.480.680	38.429	2.519.109	13.000	175.804	188.804	6.363.667	11.800.960
<b>O10</b>	1.295,9	843.991	257.960	85.511	343.471	13.000	7.885	20.885	1.208.347	2.851.854

## **Anexo C – Cálculos Auxiliares do Custeio Baseado nas Atividades**

Tabela 24 - Consumo de direcionador de recurso por atividade

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26
A1.01	50%	0%	0%	6.744	6.744	1	0	0	14.630	0%	14.630	6.744	320	6.744	6.744	6.744	0	624	6.744	6.744	0%	0	0	6.744	6.744	6.744
A1.02	0%	25%	0%	12.552	12.552	0	0	0	56.219	0%	56.219	12.552	150	12.552	12.552	12.552	0	240	12.552	12.552	0%	0	0	12.552	12.552	12.552
A1.03	0%	6%	0%	2.402	2.402	0	0	0	28.746	0%	28.746	2.402	0	2.402	2.402	2.402	0	0	2.402	2.402	100%	0	0	2.402	2.402	2.402
A1.04	0%	14%	0%	5.808	5.808	1	0	0	24.961	0%	24.961	5.808	0	5.808	5.808	5.808	0	0	5.808	5.808	0%	0	0	5.808	5.808	5.808
A1.05	10%	8%	20%	2.875	2.875	1	0	0	21.769	0%	21.769	2.875	0	2.875	2.875	2.875	0	0	2.875	2.875	0%	0	0	2.875	2.875	2.875
A1.06	0%	0%	0%	930	930	0	0	0	2.471	0%	2.471	630	0	630	630	630	0	0	630	630	0%	0	630	630	630	630
A1.07	0%	6%	0%	1.120	1.120	0	0	0	1.688	0%	1.688	1.120	0	1.120	1.120	1.120	0	0	1.120	1.120	0%	0	0	1.120	1.120	1.120
A1.08	0%	0%	10%	1.936	1.936	0	0	0	532	0%	532	1.936	0	1.936	1.936	1.936	0	0	1.936	1.936	0%	0	0	1.936	1.936	1.936
A1.09	0%	0%	70%	14.893	14.893	0	0	0	689	0%	689	14.893	0	14.893	14.893	14.893	0	0	14.893	14.893	0%	0	0	14.893	14.893	14.893
A1.10	0%	12%	0%	5.340	5.340	0	0	0	19.864	0%	19.864	5.340	0	5.340	5.340	5.340	0	0	5.340	5.340	0%	0	0	5.340	5.340	5.340
A1.11	15%	5%	0%	2.547	2.547	1	0	0	13.210	0%	13.210	2.547	350	2.547	2.547	2.547	0	720	2.547	2.547	0%	0	0	2.547	2.547	2.547
A1.12	5%	2%	0%	684	684	0	0	0	1.497	100%	1.497	684	160	684	684	684	0	432	684	684	0%	0	0	684	684	684
A1.13	0%	0%	0%	840	840	0	0	0	840	865	865	840	0	840	840	840	0	0	840	840	0%	0	840	840	840	840
A1.14	0%	0%	0%	1.480	1.480	0	0	0	0	0%	0	1.280	0	1.280	1.280	1.280	0	0	1.280	1.280	0%	0	1.280	1.280	1.280	1.280
A1.15	0%	0%	0%	1.305	1.305	0	0	0	1.496	0%	1.496	1.305	0	1.305	1.305	1.305	0	0	1.305	1.305	0%	0	1.305	1.305	1.305	1.305
A2.01	20%	4%	0%	2.058	2.058	3	0	0	9.663	0%	9.663	2.058	120	2.058	2.058	2.058	0	288	2.058	2.058	0%	0	0	2.058	2.058	2.058
A2.02	0%	18%	0%	11.552	11.552	0	0	0	17.432	0%	17.432	11.552	0	11.552	11.552	11.552	11.552	0	11.552	11.552	0%	0	0	11.552	11.552	11.552
A3.01	0%	0%	0%	10.587	10.587	0	0	10.587	0	0%	0	11.187	0	11.187	11.187	11.187	11.187	0	11.187	11.187	0%	1.231	11.187	11.187	11.187	11.187
A3.02	0%	0%	0%	2.696	2.696	0	2.696	2.696	0	0%	0	1.696	0	1.696	1.696	1.696	1.696	0	1.696	1.696	0%	0	1.696	1.696	1.696	1.696
A3.03	0%	0%	0%	2.470	2.470	0	2.470	2.470	0	0%	0	1.470	0	1.470	1.470	1.470	1.470	0	1.470	1.470	0%	0	1.470	1.470	1.470	1.470
A3.04	0%	0%	0%	2.360	2.360	0	0	2.360	0	0%	0	1.860	0	1.860	1.860	1.860	1.860	0	1.860	1.860	0%	0	1.860	1.860	1.860	1.860
A3.05	0%	0%	0%	11.665	11.665	0	11.665	0	0	0%	0	10.665	0	10.665	10.665	10.665	10.665	0	10.665	10.665	0%	0	10.665	10.665	10.665	10.665
A3.06	0%	0%	0%	13.489	13.489	0	0	13.489	0	0%	0	12.489	0	12.489	12.489	12.489	12.489	0	12.489	12.489	0%	674	12.489	12.489	12.489	12.489
A3.07	0%	0%	0%	14.784	14.784	0	0	0	0	0%	0	13.784	0	13.784	13.784	13.784	13.784	0	13.784	13.784	0%	1.626	13.784	13.784	13.784	13.784
A4.01	0%	0%	0%	3.697	3.697	0	0	3.697	0	0%	0	3.697	0	3.697	3.697	3.697	3.697	0	3.697	3.697	0%	221	3.697	3.697	3.697	3.697
A4.02	0%	0%	0%	8.687	8.687	0	0	8.687	0	0%	0	8.687	0	8.687	8.687	8.687	8.687	0	8.687	8.687	0%	638	8.687	8.687	8.687	8.687
A4.03	0%	0%	0%	3.460	3.460	0	0	3.460	0	0%	0	3.460	0	3.460	3.460	3.460	3.460	0	3.460	3.460	0%	312	3.460	3.460	3.460	3.460
A4.04	0%	0%	0%	3.661	3.661	0	3.661	3.661	0	0%	0	3.661	0	3.661	3.661	3.661	3.661	0	3.661	3.661	0%	402	3.661	3.661	3.661	3.661
A4.05	0%	0%	0%	2.479	2.479	0	0	2.479	0	0%	0	2.479	0	2.479	2.479	2.479	2.479	0	2.479	2.479	0%	198	2.479	2.479	2.479	2.479
A5.01	0%	0%	0%	2.532	2.532	0	0	0	0	0%	0	2.532	0	2.532	2.532	2.532	2.532	0	2.532	2.532	0%	0	2.532	2.532	2.532	2.532
A5.02	0%	0%	0%	2.954	2.954	0	0	2.954	0	0%	0	2.954	0	2.954	2.954	2.954	2.954	0	2.954	2.954	0%	0	2.954	2.954	2.954	2.954
A5.03	0%	0%	0%	23.978	23.978	0	23.978	23.978	0	0%	0	29.978	0	29.978	29.978	29.978	29.978	0	29.978	29.978	0%	0	29.978	29.978	29.978	29.978
A5.04	0%	0%	0%	5.294	5.294	0	5.294	5.294	0	0%	0	5.294	0	5.294	5.294	5.294	5.294	0	5.294	5.294	0%	423	5.294	5.294	5.294	5.294
A5.05	0%	0%	0%	3.498	3.498	0	0	0	0	0%	0	3.498	0	3.498	3.498	3.498	3.498	0	3.498	3.498	0%	0	3.498	3.498	3.498	3.498
A5.06	0%	0%	0%	3.654	3.654	0	0	0	0	0%	0	3.654	0	3.654	3.654	3.654	3.654	0	3.654	3.654	0%	0	3.654	3.654	3.654	3.654
A5.07	0%	0%	0%	1.780	1.780	0	0	1.780	0	0%	0	1.580	0	1.580	1.580	1.580	1.580	0	1.580	1.580	0%	0	1.580	1.580	1.580	1.580
A5.08	0%	0%	0%	2.026	2.026	0	0	0	0	0%	0	2.026	0	2.026	2.026	2.026	2.026	0	2.026	2.026	0%	0	2.026	2.026	2.026	2.026
A5.09	0%	0%	0%	3.872	3.872	0	0	3.872	0	0%	0	3.872	0	3.872	3.872	3.872	3.872	0	3.872	3.872	0%	0	3.872	3.872	3.872	3.872
A5.10	0%	0%	0%	3.564	3.564	0	3.564	3.564	0	0%	0	3.164	0	3.164	3.164	3.164	3.164	0	3.164	3.164	0%	0	3.164	3.164	3.164	3.164
A5.11	0%	0%	0%	5.327	5.327	4	0	0	0	0%	0	5.327	0	5.327	5.327	5.327	5.327	0	5.327	5.327	0%	479	5.327	5.327	5.327	5.327
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>213.580</b>	<b>213.580</b>	<b>11</b>	<b>53.328</b>	<b>95.868</b>	<b>215.732</b>	<b>100%</b>	<b>215.732</b>	<b>213.580</b>	<b>1.100</b>	<b>213.580</b>	<b>213.580</b>	<b>213.580</b>	<b>150.566</b>	<b>2.304</b>	<b>213.580</b>	<b>213.580</b>	<b>100%</b>	<b>6.204</b>	<b>143.069</b>	<b>213.580</b>	<b>213.580</b>	<b>213.580</b>





**Tabela 26 - Recurso Indireto consumido pelas atividades alocados aos navios**

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10
<b>A1.01</b>	162.985	415.949	290.262	44.116	451.728	385.326	119.721	1.350.141	797.270	184.063
<b>A1.02</b>	84.047	205.325	131.310	25.861	224.051	191.168	65.432	654.765	364.390	110.131
<b>A1.03</b>	24.682	62.990	43.956	6.681	68.408	58.352	18.130	204.460	120.736	27.874
<b>A1.04</b>	24.247	158.319	64.731	1.018	145.481	141.033	16.195	262.409	576.535	78.608
<b>A1.05</b>	73.879	188.544	131.572	19.997	204.761	174.663	54.268	611.999	361.391	83.433
<b>A1.06</b>	1.146	2.925	2.041	310	3.177	2.710	842	9.494	5.606	1.294
<b>A1.07</b>	16.478	40.256	25.744	5.070	43.927	37.480	12.828	128.372	71.442	21.592
<b>A1.08</b>	12.779	33.629	22.867	6.053	32.956	27.575	10.089	94.833	63.222	17.487
<b>A1.09</b>	105.250	206.114	127.177	61.396	201.729	171.031	100.864	254.354	210.499	135.948
<b>A1.10</b>	36.787	93.882	65.514	9.957	101.958	86.971	27.022	304.735	179.949	41.544
<b>A1.11</b>	76.451	149.717	92.379	44.597	146.532	124.233	73.266	184.757	152.903	98.750
<b>A1.12</b>	28.767	73.414	51.231	7.786	79.729	68.009	21.131	238.298	140.717	32.487
<b>A1.13</b>	1.262	1.893	1.893	1.578	1.893	1.893	1.262	2.524	2.524	2.209
<b>A1.14</b>	1.683	4.265	2.918	819	4.938	3.255	1.571	12.906	6.621	2.323
<b>A1.15</b>	1.997	5.097	3.557	541	5.535	4.722	1.467	16.544	9.769	2.255
<b>A2.01</b>	76.844	196.111	136.853	20.800	212.980	181.673	56.446	636.563	375.896	86.782
<b>A2.02</b>	60.358	154.038	107.492	16.337	167.288	142.697	44.336	499.995	295.252	68.164
<b>A3.01</b>	16.378	43.991	30.590	2.930	52.112	40.877	13.130	165.676	106.119	17.055
<b>A3.02</b>	16.174	42.963	31.338	0	44.479	63.181	29.821	73.795	71.268	17.741
<b>A3.03</b>	20.136	27.555	30.204	0	54.049	39.212	18.016	111.278	50.870	27.661
<b>A3.04</b>	3.709	9.616	7.418	889	10.440	8.379	2.885	25.413	19.231	3.956
<b>A3.05</b>	49.603	110.189	88.222	15.006	114.441	108.063	38.974	304.348	263.603	49.426
<b>A3.06</b>	21.722	55.586	38.452	3.905	54.507	50.729	16.730	135.998	105.641	21.857
<b>A3.07</b>	23.557	55.510	37.842	6.383	47.616	52.002	16.540	140.718	107.637	21.540
<b>A4.01</b>	6.194	14.629	10.280	1.209	8.830	26.623	2.900	37.562	27.677	8.185
<b>A4.02</b>	13.480	34.033	23.223	5.590	32.298	34.033	9.876	109.440	67.132	13.693
<b>A4.03</b>	5.556	13.821	10.569	3.683	20.326	12.195	5.149	44.987	27.101	6.098
<b>A4.04</b>	15.111	39.578	28.784	8.635	51.091	36.699	14.752	92.108	72.679	27.848
<b>A4.05</b>	9.263	10.069	6.847	411	13.827	8.726	2.953	31.280	13.962	11.720
<b>A5.01</b>	3.367	8.471	5.756	2.824	11.947	3.150	2.389	11.078	10.426	2.541
<b>A5.02</b>	4.415	6.623	6.623	5.519	6.623	6.623	4.415	8.831	8.831	7.727
<b>A5.03</b>	122.521	312.683	218.200	33.164	339.579	289.663	89.998	1.014.947	599.335	138.366
<b>A5.04</b>	26.352	67.252	46.931	7.133	73.037	62.301	19.357	218.297	128.906	29.760
<b>A5.05</b>	4.453	4.996	4.344	1.303	6.408	5.865	3.693	13.901	11.512	4.594
<b>A5.07</b>	4.779	10.426	9.231	779	12.381	9.557	3.367	34.428	22.807	5.767
<b>A4.08</b>	2.896	7.622	5.183	1.372	7.470	6.250	2.287	21.495	14.330	3.964
<b>A4.09</b>	3.089	8.130	5.528	1.463	7.968	6.667	2.439	22.927	15.285	4.228
<b>A4.10</b>	6.738	17.196	12.000	1.824	18.675	15.930	4.949	55.816	32.960	7.609
<b>A4.11</b>	21.308	3.805	32.724	2.149	45.661	21.308	1.209	55.554	71.916	22.945
<b>A4.12</b>	10.739	28.881	18.006	4.226	44.034	39.756	8.201	87.177	55.266	12.515
<b>Total</b>	<b>1.201.183</b>	<b>2.926.092</b>	<b>2.009.792</b>	<b>383.313</b>	<b>3.174.869</b>	<b>2.750.582</b>	<b>938.900</b>	<b>8.284.200</b>	<b>5.639.214</b>	<b>1.461.738</b>

**Tabela 27 - Consumo de Direcionador de Atividade por Objeto de Custeio**

Direcionadores de Atividade	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10
Nº de horas diretamente imputadas	1147,5	2928,5	2043,6	310,6	3180,4	2712,9	842,9	9505,7	5613,2	1295,9
Nº de lançamentos no Logigestão	754	1842	1178	232	2010	1715	587	5874	3269	988
Nº de dias no estaleiro	19	50	34	9	49	41	15	141	94	26
Nº de serviços prestados	24	47	29	14	46	39	23	58	48	31
Nº de berços construídos	8	12	12	10	12	12	8	16	16	14
Horas trabalhadas em ensaios não destrutivos	12,75	32,3	22,1	6,2	37,4	24,65	11,9	97,75	50,15	17,595
Horas trabalhadas na substituição de chapas	102,85	276,25	192,1	18,4	327,25	256,7	82,45	1040,4	666,4	107,1
Horas trabalhadas na remoção e montagem de zincos	27,2	72,25	52,7	0	74,8	106,25	50,15	124,1	119,85	29,835
Horas trabalhadas na proteção de zincos e vigias	32,3	44,2	48,45	0	86,7	62,9	28,9	178,5	81,6	44,37
Horas trabalhadas na abertura de acessos	22,95	59,5	45,9	5,5	64,6	51,85	17,85	157,25	119	24,48
Horas trabalhadas na lavagem e limpeza de casco	119	264,35	211,65	36	274,55	259,25	93,5	730,15	632,4	118,575
Horas trabalhadas na decapagem	136,85	350,2	242,25	24,6	343,4	319,6	105,4	856,8	665,55	137,7
Horas trabalhadas na pintura geral	159,8	376,55	256,7	43,3	323	352,75	112,2	954,55	730,15	146,115
Horas trabalhadas na substituição de válvulas	39,95	94,35	66,3	7,8	56,95	171,7	18,7	242,25	178,5	52,785
Horas trabalhadas em manufatura de peças	85,85	216,75	147,9	35,6	205,7	216,75	62,9	697	427,55	87,21
Horas trabalhadas na substituição de tubos	34,85	86,7	66,3	23,1	127,5	76,5	32,3	282,2	170	38,25
Horas trabalhadas na reparação de equipamentos	35,7	93,5	68	20,4	120,7	86,7	34,85	217,6	171,7	65,79
Horas trabalhadas na montagem de equipamentos	58,65	63,75	43,35	2,6	87,55	55,25	18,7	198,05	88,4	74,205
Horas trabalhadas na alagem e lançamento de navios	26,35	66,3	45,05	22,1	93,5	24,65	18,7	86,7	81,6	19,89
Horas trabalhadas na prevenção de incêndio	34,85	39,1	34	10,2	50,15	45,9	28,9	108,8	90,1	35,955
Horas trabalhadas na limpeza industrial	37,4	81,6	72,25	6,1	96,9	74,8	26,35	269,45	178,5	45,135
Horas trabalhadas na carpintaria	47,6	8,5	73,1	4,8	102	47,6	2,7	124,1	160,65	51,255
Horas trabalhadas na movimentação e elevação	51,2	137,7	85,85	20,15	209,95	189,55	39,1	415,65	263,5	59,67
Valor Matéria consumida	105.945	691.759	282.834	4.449	635.663	616.229	70.764	1.146.569	2.519.109	343.471

## Anexo D – Balanço

**Tabela 28 - Balanço em 31 de Dezembro de 2016**

ACTIVO	31/12/2016	31/12/2015
	Valores	Valores
<b>ACTIVOS NÃO CORRENTES</b>		
<b>ACTIVOS FIXOS TANGÍVEIS</b>		
Equipamento básico	17.194.777	20.730.958
Equipamento de transporte	11.768.015	13.919.262
Equipamentos Administrativo	1.867.357	1.982.896
Outros activos fixos tangíveis	22.398.747	26.252.636
Participações financeiras - Outros Métodos	2.000.000	2.000.000
<b>TOTAL ACTIVO NÃO CORRENTE</b>	<b>55.228.896</b>	<b>64.885.752</b>
<b>ACTIVO CORRENTE</b>		
Inventários		
Matérias-Primas, Subsidiárias e de Consumo	48.701.826	58.593.078
Clientes	116.250.269	105.228.667
Adiantamentos a Fornecedores	170.614	170.614
Estado e outros Entes públicos	42.260.535	52.210.948
Outras contas a receber	1.822.402	1.721.756
Caixa e depósitos bancários	5.559.719	33.041.035
Gastos a Reconhecer	416.204	2.252.711
<b>TOTAL ACTIVO CORRENTE</b>	<b>215.181.569</b>	<b>253.218.809</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>270.410.465</b>	<b>318.104.561</b>
<b>CAPITAL PRÓPRIO E PASSIVO</b>		
Capital Social	245.000.000	245.000.000
Reservas Legais	2.699.244	2.465.853
Outros Resultados Transitados	-66.279.958	-70.714.377
Resultado líquido do período	-25.907.951	4.667.810
<b>TOTAL CAPITAL PRÓPRIO</b>	<b>155.511.336</b>	<b>181.419.287</b>
<b>PASSIVO</b>		
<b>PASSIVO CORRENTE</b>		
Fornecedores	43.594.125	49.731.622
Adiantamentos de Clientes	7.651.000	9.058.816
Estados e outros entes públicos	39.243.819	54.415.110
Financiamentos Obtidos	8.000.000	0
Outras contas a pagar	13.033.817	17.811.448
Rendimentos a Reconhecer	3.376.368	5.668.278
<b>TOTAL PASSIVO</b>	<b>114.899.129</b>	<b>136.685.274</b>
<b>TOTAL CAPITAL PRÓPRIO E DO PASSIVO</b>	<b>270.410.465</b>	<b>318.104.561</b>