

Instituto Politécnico de Coimbra
Instituto Superior de Contabilidade
e Administração de Coimbra

Lídia Maria Gouveia Ferreira Araújo

Modelo de apuramento de custos de produção para a tomada de decisão: vinho
branco e vinho tinto na Região Determinada do Douro – estudo de caso

Modelo de apuramento de custos de produção para a tomada de decisão: vinho branco e vinho tinto na
Região Determinada do Douro – estudo de caso

Lídia Maria Gouveia Ferreira Araújo

ISCAC | 2019

Coimbra, abril de 2019



Instituto Politécnico de Coimbra
Instituto Superior de Contabilidade
e Administração de Coimbra

Lídia Maria Gouveia Ferreira Araújo

Modelo de apuramento de custos de produção para a
tomada de decisão: vinho branco e vinho tinto na Região
Determinada do Douro – estudo de caso

Trabalho de projeto submetido ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão de Empresas Agrícolas, realizado sob a orientação da Professora Ana Isabel da Costa Natividade Rodrigues.

Coimbra, abril de 2019

TERMO DE RESPONSABILIDADE

Declaro ser a autora deste projeto, que constitui um trabalho original e inédito, que nunca foi submetido a outra instituição de ensino superior para obtenção de um grau acadêmico ou outra habilitação. Atesto ainda que todas as citações estão devidamente identificadas e que tenho consciência de que o plágio constitui uma grave falta de ética, que poderá resultar na anulação do projeto.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar quero agradecer à Professora Ana Isabel Rodrigues por ter aceite ser minha orientadora, pela sua coordenação, ensinamentos transmitidos e apoio ao longo de todo o trabalho realizado. O meu sincero obrigado pela sua disponibilidade e transmissão de conhecimentos.

Segue-se o agradecimento a todos os docentes do curso, aos coordenadores do mestrado e aos funcionários dos serviços académicos, pelo apoio prestado por cada um deles. Aos meus colegas de mestrado pelo companheirismo e interajuda ao longo destes dois anos no Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra, em especial às colegas, Ana Marques, Carolina Lucas e Mara Parreiras, pela amizade demonstrada e pelo apoio constante.

Agradeço ainda ao Eng.º Bernardo Oliveira proprietário e gestor da empresa em que foi realizado este projeto, por me ter aceite na sua empresa, pela sua confiança no meu trabalho, pela sua simpatia e disponibilidade, pela oportunidade de aprendizagem que me proporcionou, por todos os ensinamentos e conselhos, sempre pronto a auxiliar e esclarecer todas as minhas dúvidas, permitindo-me aumentar os meus conhecimentos numa área que acho particularmente interessante.

Aos meus pais pelo apoio e carinho que sempre me deram, ao longo da minha vida, por confiarem em mim e nas minhas escolhas para o futuro, por confiarem nas minhas capacidades e nunca me deixarem desistir. Sem eles este percurso académico não teria sido possível. Por tudo isto serei grata para sempre.

Um agradecimento especial ao meu irmão Fernando, por me mostrar que apesar das contrariedades com que nos deparamos, com determinação tudo é possível. Sou grata por estar sempre ao meu lado e pelo apoio em todas as minhas decisões.

À minha avó e restante família agradeço, por sempre acreditarem em mim e por todo o carinho demonstrado.

Aos meus amigos, por todo o apoio, carinho, momentos de descontração, gargalhadas e aventuras.

A todos, Muito Obrigada!

RESUMO

Portugal é um país no qual a vinha e o vinho constituem um património cultural e económico de grande importância. Este traço da nossa identidade cultural, como povo e nação, deverá ser valorizado e transmitido às gerações futuras, enquanto elemento identificador, diferenciador e criador de valor.

Para que o setor português do vinho e da vinha consiga assegurar a sua sustentabilidade a médio e longo prazo, é necessário assegurar esta relação qualidade-preço, o que só é possível com uma atenção constante à evolução técnica, à evolução do mercado e preferências dos consumidores, mas também ao controlo e gestão de custos.

Neste sentido, a Contabilidade de Gestão assume extrema importância enquanto sistema de informação e de Gestão de recursos, pois permite conhecer com mais ou menos rigor, os custos de produção de cada produto, essencial para o controlo desses mesmos custos, para a formação dos preços de venda, para a análise das margens e para a tomada de decisão.

O objetivo deste trabalho de projeto foi contribuir para colmatar as falhas que existem no sistema contabilístico da empresa, através da análise e repartição dos seus gastos anuais e do cálculo do custo unitário dos produtos e das respetivas rentabilidades.

No caso desta empresa e no período analisado, ficou claro que a produção de vinho tinto é mais rentável que a do vinho branco. Já no que se refere aos produtos diferenciados (granel, Generoso e engarrafado), o vinho generoso e vinho a granel têm custos de produção bastante similares.

Palavras-chave:

Contabilidade de Gestão; custos de produção; vinho; rentabilidade.

ABSTRACT

Portugal is a country where wine and vineyards are a major cultural and economic heritage. This trait of our cultural identity, as a people and nation, should be valued and passed on to future generations as an identifying, differentiating and value-creating element.

In order for the Portuguese wine and vine industry to ensure its sustainability in the medium and long term, it is necessary to ensure this quality-price ratio, which is only possible with constant attention to technical developments, market evolution and wine preferences consumers, but also to cost control and management.

In this sense, Management Accounting is extremely important as an information and resource management system, since it allows us to know with more or less rigor, the production costs of each product, essential for the control of these same costs, for the formation of prices for the analysis of the margins and for the decision making.

The objective of this project work was to help fill the gaps that exist in the company's accounting system by analyzing and allocating its annual expenses and calculating the unit cost of products and their respective profitability.

In the case of this company and during the analyzed period, it was clear that the production of red wine is more profitable than that of white wine. In terms of differentiated products (bulk, generous and bottled), generous wine and bulk wine have similar production costs.

Keywords:

Management Accounting; Production Costs; Profitability; Wine.

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS	iii
RESUMO.....	iv
ABSTRACT.....	v
ÍNDICE GERAL.....	vi
ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES	ix
ÍNDICE DE TABELAS.....	ix
LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS E SIGLAS	xi
INTRODUÇÃO	12
I. O SETOR DA VINHA E DO VINHO	15
1.1 Análise do Setor	15
1.2 Região Determinada do Douro.....	17
1.1.1 Solos.....	21
1.1.2 Clima.....	22
1.1.3 Castas	23
1.1.3.1 Rabigato – PRT52014	23
1.1.3.2 Malvasia Fina – PRT5212	24
1.1.3.3 Viosinho – PRT52715	24
1.1.3.4 Gouveio – PRT52112.....	25
1.1.3.5 Touriga Franca – PRT52205	25
1.1.3.6 Tinta Roriz – PRT52603	26
1.1.3.7 Touriga Nacional – PRT52206.....	26
1.1.3.8 Tinta Amarela – PRT 53006.....	27
2 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA, DO PROCESSO E DOS PRODUTOS	28
2.1 Apresentação da empresa.....	28

2.2	Os produtos	30
2.3	Processos Produtivos.....	31
2.3.1	Matérias-primas	32
2.3.2	Processo Produtivo do Vinho Branco.....	32
2.3.3	Processo Produtivo do Vinho Tinto.....	36
3	CONTABILIDADE DE GESTÃO.....	38
3.1	Objetivos e breve resenha da evolução da Contabilidade de Gestão	38
3.2	Custo de produção dos produtos	40
3.3	Custeio total e custo variável	40
3.3.1	Custeio total completo	40
3.3.2	Custeio variável	41
3.3.3	Custeio Total Racional.....	41
3.4	Custos reais ou custos pré-determinados	43
3.5	Custeio Baseado nas Atividades (ABC)	43
4	MODELO DE CÁLCULO DE CUSTOS	48
4.1	Desenho do Modelo	48
4.2	Recolha de dados.....	49
4.3	Gastos do período.....	50
4.4	Distribuição dos gastos pelas funções.....	53
4.5	Repartição dos gastos das funções pelas atividades.....	56
4.6	Cost drivers e Custos unitários das atividades	59
4.7	Custo dos produtos.....	61
5	ANÁLISE DA INFORMAÇÃO FORNECIDA PELO MODELO.....	72
5.1	Custos unitários de produção e distribuição.....	72
5.2	Custo total dos produtos.....	74
5.3	Apoio à tomada de decisão	76

6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	80
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	83

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1 - Regiões Determinadas de Portugal	19
Ilustração 2 - Limites da Região Determinada do Douro	20
Ilustração 3 - Esquematização do processo de vinificação do vinho branco	32
Ilustração 4 - Linha de engarrafamento do Vinho Branco.....	35
Ilustração 5 - Esquematização do processo de vinificação do Vinho Tinto	36
Ilustração 6 - Linha de engarrafamento do Vinho Tinto	37
Ilustração 7 - Sistema de Custeio Racional	42
Ilustração 8 - Sistema de Custeio ABC	45

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Gastos do período (Classe 6)	50
Tabela 2 - Contas e subcontas da Classe 6	52
Tabela 3 - Departamentos e funções empresariais.....	53
Tabela 4 - Gastos por função	54
Tabela 5 - Repartição dos gastos das funções pela atividade	57
Tabela 6 - Exemplo do cálculo do custo unitário de uma atividade	59
Tabela 7 - Custo unitário da atividade	60
Tabela 8 - Custos Fixos e Variáveis não incorporados e incorporados nos produtos	61
Tabela 9 - Matérias-primas e materiais diretos consumidos no Vinho Branco	62
Tabela 10 - Matérias-primas e materiais diretos consumidos no Vinho Tinto.....	63
Tabela 11 - Repartição dos custos das atividades de produção pelos produtos no Vinho Branco.....	64
Tabela 12 - Repartição dos custos das atividades de produção pelos produtos no Vinho Tinto.....	65
Tabela 13 - Custos de produção dos diferentes produtos no Vinho Branco e Tinto	65

Tabela 14 - Custos de distribuição dos produtos no Vinho Branco.....	66
Tabela 15 - Custos de distribuição dos produtos no Vinho Tinto	66
Tabela 16 - Custos dos produtos no Vinho Branco	67
Tabela 17 - Custos dos produtos no Vinho Tinto	67
Tabela 18 - Custo completo do Vinho Branco	68
Tabela 19 - Custo completo do Vinho Tinto	69
Tabela 20 - Conciliação de custos	71
Tabela 21 - Custo unitário dos produtos (produção e distribuição).....	72
Tabela 22 - Custos totais dos produtos	74
Tabela 23 - Quantidade de vinho produzido.....	75
Tabela 24 - Custos unitários dos produtos.....	75
Tabela 25 - Diferença percentual de custos do Vinho Branco pelo Vinho Tinto.....	76
Tabela 26 - Margem de Comercialização dos Vinhos.....	77
Tabela 27 - Demonstração de Resultados Finais	79

LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS E SIGLAS

ABREVIATURAS

Eng^o - Engenheiro

hl – hectolitros

ha – hectares

kg – quilograma

L – litro

ml – mililitros

ACRÓNIMOS

CAE – Classificação das Atividades Económicas

DOC – Denominação de Origem Controlada

UNESCO – Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SIGLAS

ABC – Custeio Baseado nas Atividades

CMC – Carboximetilcelulose

CMVMC - Custos das Mercadorias Vendidas e das Matérias Consumidas

DO – Denominação de Origem

EUA – Estados Unidos da América

IG – Indicação Geográfica

IVDP – Instituto dos Vinhos do Douro e Porto

IVV – Instituto da Vinha e do Vinho

N – Azoto

O₂ – Oxigénio

PME – Pequena e Média Empresa

PVC – Policloreto de vinil

RDD – Região Determinada do Douro

SO₂ – Óxido de Enxofre

UE – União Europeia

INTRODUÇÃO

Desde o final do século XX, o mercado mundial do vinho, é dominado por dois grupos de países: os produtores tradicionais e os novos produtores. Os países produtores tradicionais, com localização na Europa, têm vindo a perder quota no mercado, enquanto países como os Estados Unidos da Américas (EUA), Argentina, Chile, Brasil, África do Sul, Austrália e Nova Zelândia (novos países produtores) assumem um peso crescente nas vendas mundiais.

Esta tendência de descida do peso relativo dos países tradicionais na produção mundial de vinho deve-se ao decréscimo do consumo na Europa, bem como à reestruturação da vinha que privilegia a qualidade e não a quantidade, já os novos países produtores, têm aumentado a sua produção beneficiando com economias de escala e de menores custos de produção. Também as políticas alfandegárias, visando limitar as importações de vinho, contribuído para fomentar a produção local.

Os produtores europeus, face a esta concorrência de novos países e a uma elevada produção, perto de 30 milhões de hectolitros/ano, são pressionados para diminuir os custos, através do aumento da sua eficiência tecnológica e melhoria dos processos de gestão.

De acordo com o anuário do Instituto da Vinha e do Vinho (IVV), de 2017, Portugal Continental, a 31 de julho, tinha cerca de 188 881 hectares (ha) de área plantada de vinha. Nessa mesma data, as Regiões Autónomas dos Açores e Madeira apresentavam, no seu total, 2 752 ha. Comparando estes dados com os dados do ano anterior, em área total plantada, em Portugal verificou-se uma diminuição de 1 586 ha. Apesar disto, o decréscimo de área plantada não se refletiu numa diminuição da produção obtida. Na campanha de 2015, Portugal conseguiu aumentar a sua produção em 25%, tanto a nível Europeu como Mundial, foi o país que apresentou o maior aumento de produção declarada. O aumento de produção, apesar da diminuição de área plantada, ficou a dever-se à implementação, por parte do IVV, de um processo de reestruturação da vinha, diminuindo área e, simultaneamente aumentando a produtividade (IVV, 2016).

O vinho português tem conseguido afirmar-se a nível internacional por ser uma proposta única e diferenciadora, baseada na diversidade e singularidade das suas castas e dos seus *terroirs*, a que se associa qualidade e uma boa relação qualidade-preço.

O aumento de produção tem-se refletido num aumento das exportações. O grande aumento de exportações ocorreu no ano de 2014, em que foi exportada 78,5% da produção. Na campanha de 2016 Portugal exportou 77,1%, sendo estas percentagens apenas referentes a vinhos engarrafados (IVV, 2016).

Atualmente, a reputação internacional dos vinhos portugueses é inquestionável. Nos últimos 20 anos registou-se uma evolução bastante favorável neste setor, existindo dez mercados internacionais de elevada importância para a economia do país e sustentabilidade das empresas vitícolas. Os mercados internacionais mais importantes são: França, Angola, Reino Unido, EUA, Bélgica, Alemanha, Países Baixos, Canadá, Brasil e Suíça (IVV, 2017).

O consumo e produção de vinho em Portugal têm apresentado tendências diferentes, sendo que a produção tem vindo a aumentar, acontecendo o contrário no consumo, que tem diminuído. Esta divergência de tendências tem sido contrabalançada, em parte, pelo aumento das exportações, mas tem conduzido também ao aumento dos *stocks* detidos pelas empresas.

Na Região Determinada do Douro (RDD) são produzidos alguns dos mais famosos vinhos tintos portugueses e também alguns dos mais caros. Esta região tem-se caracterizado pelo uso quase exclusivo de castas tradicionais, tornando-se uma região não só de excelente produção de vinho generoso como também de vinhos tintos e brancos que entram na categoria de Denominação de Origem Controlada (DOC).

Estes fatores, que são vantagens da região, conduzem também a alguns aspetos negativos, tal como, uma produção elevada que é vendida a preços substancialmente mais baixo que outras regiões determinadas. Consequentemente os vinhos irão ser vendidos a preços muito baixos, sendo os custos de produção mais elevados que noutras regiões. Na venda de uva, o Douro regista um preço máximo de 0,40€/kg, enquanto nas restantes regiões, a uva é vendida por valores entre os 0,70 a 0,90€/kg. As uvas na

região do Douro são transacionadas a um preço inferior por serem uvas excedentes da produção de vinho do Porto.

A realização deste estudo, visa, através da reclassificação dos custos por atividades e da análise do processo de vinificação, perceber quais são as atividades com custos mais elevados e as decisões que os produtores podem tomar para reduzir esses custos e aumentar a rentabilidade dos produtos.

O custo de produção do vinho inclui os custos de produção de uvas, os custos associados ao processo de vinificação e engarrafamento, sendo vários os processos e atividades que acrescentam custos/valor ao produto. Uma vez que a empresa alvo do presente estudo adquire as uvas aos agricultores, os custos que iremos analisar são, para além dos custos de aquisição das uvas, os custos associados à vinificação, engarrafamento e distribuição/venda. O custo da vinificação depende dos processos de produção utilizados, nomeadamente da sua intensidade em mão-de-obra, dos equipamentos utilizados, consumo de produtos enológicos e consumíveis de laboratório. Na fase seguinte à vinificação, existem ainda custos que serão adicionados ao produto, tal como, garrafas, rolhas e rótulos. Este conjunto de recursos consumidos, assim como a eficiência das atividades desenvolvidas, condicionam o custo dos produtos e o respetivo preço necessário de venda.

A finalidade do presente trabalho de projeto é assim a análise comparativa dos custos dos produtos, da sua rentabilidade, auxiliando, deste modo, a empresa na sua tomada de decisões, tais como, a quantidade a produzir, que tipo de produtos produzir e que castas utilizar, visando a sua sustentabilidade económica e financeira.

O trabalho está estruturado em seis capítulos, sendo o primeiro dedicado a uma breve reflexão sobre a importância da vinha e do vinho, em Portugal. No capítulo II apresenta-se a entidade no âmbito da qual foi elaborado o projeto, bem como os processos produtivos por ela desenvolvidos. Nos capítulos III e IV apresenta-se uma breve revisão bibliográfica acerca da Contabilidade de Gestão e descrevem-se as opções de custeio relevante para a realização do trabalho, respetivamente. No capítulo V analisa-se a informação fornecida pelo modelo desenvolvido e implementado, e no último capítulo (VI) apresentam-se algumas considerações acerca da importância deste modelo.

I. O SETOR DA VINHA E DO VINHO

Muito antes de ser uma região determinada, o Douro já produzia uvas de grande qualidade diferenciando-se do resto do país, sendo o principal impulsionador da vitivinicultura em Portugal.

“Ainda os seus vizinhos viviam em agricultura de subsistência e autoconsumo e já os Durienses, no século XVIII, conheciam a agricultura comercial; foram dos primeiros, no país, a desenvolver o capitalismo agrário; foram também dos primeiros a conhecer a proletarização rural.” (Barreto, 2014).

Desde então a produção de vinha e vinho tem vindo a aumentar até aos dias de hoje, melhorando a sua qualidade e implementação no mercado nacional e internacional.

1.1 Análise do Setor

A importância do vinho na economia portuguesa remonta à primeira dinastia. Os primeiros registos de exportação no comércio internacional reportam a 1367, no reinado de D. Fernando.

No século XVIII, os vinhos do Douro representavam mais de metade das exportações portuguesas. Em meados do século XIX, o vinho do Porto representava 85% das exportações vinícolas, sendo que já no século XX, entre os anos 1913 e 1929, os vinhos Generosos do Douro constituíam mais de um quinto de toda a exportação nacional (Barreto, 2014).

O total de vinhos portugueses exportados, atualmente, é perto de 675 milhões de euros. Representando menos de 2% do total das exportações nacionais. Apesar da diminuição da importância relativa do vinho, o vinho Generoso conseguiu valores perto dos 300 milhões de euros em exportação, segundo Barreto (2014), devendo ser alvo de particular atenção por ser um dos principais produtos alimentares exportados por Portugal, representando cerca de 25% do total de exportações desse grupo de produtos.

O setor vitivinícola nacional, como na generalidade dos países europeus, é constituído por dois grandes subsectores, que se complementam, designadamente os sectores da produção e da comercialização.

Portugal é, a nível mundial, um dos maiores exportadores de vinho, encontrando-se no top 10 deste grupo, tanto em valor como em volume, ocupando o 9º lugar na lista mundial de exportadores em volume (ano de 2016) com uma exportação de 2 778 mil hectolitros (hl), no valor de 724 milhões de euros, colocando Portugal no 10º lugar, em termo de exportação em valor (Dias, 2017).

Relativamente ao período de 2010 a 2016, verifica-se que as quotas de exportação portuguesa de vinho diminuíram em quantidade, passando de 2,9% para 2,5%, sendo que, apesar desta diminuição, as exportações, em valor, apresentam uma tendência de crescimento, sendo que no ano de 2010 apresentava um valor de 613 milhões de euros e no ano de 2016 ronda os 724 milhões de euros.

Comparando as exportações de todos os produtores de vinho, em setembro do ano de 2016 e 2017, verificamos que o volume exportado a nível mundial aumentou, sendo que a União Europeia (UE) apresentou um decréscimo da sua quantidade exportada enquanto os Países Terceiros viram as suas exportações aumentar em 17,6%. Relativamente ao preço médio (euros/litro) das exportações, por mercado, tanto a UE como os Países Terceiros registaram um aumento (IVV, 2016).

Portugal tem como principais importadores de vinho os EUA, o Reino Unido, a Alemanha, a China e o Canadá. Os EUA, nosso maior importador, tem vindo a aumentar o valor importando, apesar da quantidade ter vindo a diminuir, significando que, apesar do decréscimo de quantidade importada o valor pago por litro tem vindo a aumentar. A mesma tendência é registada nas importações da Alemanha (3º lugar).

No top 5 dos principais importadores mundiais totais, no 5º lugar, encontra-se a China, que ao longo dos últimos anos, registou um aumento das importações em 61,9% em quantidade. Sendo um mercado em expansão, poderá ser uma via para aumentar as exportações portuguesas de vinho (IVV, 2017).

A nível nacional, existem cerca 1 102 empresas a operar na indústria do vinho, sendo 24% Pequenas e Médias Empresas (PME), 75% são microempresas e as grandes empresas representam apenas uma percentagem de 0,8%. Quanto ao volume de negócios, observa-se que as microempresas representam 8%, as PME (Lourenço, 2017).

No que se refere à repartição geográfica do volume de negócios do vinho, em território português, divide-se em cinco principais distritos, descritos do mais importante para o menor: Porto, Évora, Vila Real, Lisboa e Viseu. O distrito do Porto representa cerca de 40% do volume de negócios, enquanto os restantes quatro distritos têm valores inferiores a 10% cada um. Na perspetiva de peso do vinho no volume de negócios de cada distrito, a importância do setor assume resultados diferentes, sendo a ordem dos distritos: Vila Real, Évora, Guarda, Viseu e Beja. Os distritos de Vila Real e Évora apresentam valores muito próximos, cerca de 6%, enquanto os restantes distritos apresentam pesos inferiores a 2%.

Ao longo dos anos o número de empresas mundiais relacionadas com o vinho tem vindo a aumentar, existindo uma diferença de 5% entre a taxa de natalidade (7%) e a taxa de mortalidade (2%) dessas mesmas empresas. A nível nacional, a criação de empresas ronda os 8% enquanto a sua mortalidade está nos 7%, significando que apenas 1% das empresas criadas em Portugal, conseguem sobreviver e manter o seu negócio lucrativo (Lourenço, 2017).

Sendo que “O vinho é um fator essencial de equilíbrio económico de toda uma região, condição do seu desenvolvimento e do bem-estar de algumas dezenas de milhares de pessoas, agricultores, assalariados, comerciantes, empresários e empregados” (Barreto, 2014), deverão ser efetuados esforços pelos empresários e pelos organismos públicos, no sentido de garantir a sustentabilidade deste setor.

1.2 Região Determinada do Douro

Como refere Barreto (2014), “Há muitos anos, muito antes de qualquer rei ou presidente, o Douro era uma terra sem governos, habitada por povos primitivos, deixando vestígios na região durante a sua ocupação. A presença da uva na região faz-nos recuar até quatro mil anos atrás”.

No século I d.C., com a chegada dos romanos, a agricultura intensificou-se na região, construindo numerosas pontes e estradas. A uva começou a adquirir uma elevada importância, existindo vilas agrárias que se dedicavam exclusivamente à produção de vinho (Barreto, 2014).

A partir do século V as terras durienses foram ocupadas por suevos e visigodos, que se uniram e cristianizaram a região. Durante a Idade Média, nos séculos XII e XIII, a Ordem de Cister instalou-se na região, construindo mosteiros, que contribuíram para o desenvolvimento agrícola da região, criando diversas “casas” nas encostas do Douro (Barreto, 2014).

A prosperidade comercial e económica da região, desde o século XIII, como a produção de vinho, continuou a aumentar, devido ao seu transporte para a cidade do Porto através do rio Douro.

Entre os séculos XVII e XIX, a Inglaterra era o principal consumidor dos vinhos produzidos no Douro, resultando na assinatura do Tratado de *Methuen*, em 1703, no qual o Reino Unido concedia direitos preferenciais aos vinhos portugueses. A elevada procura dos vinhos durienses por parte de consumidores e comerciantes ingleses resultou numa adulteração dos vinhos, através de mistura com vinhos mais baratos e de pior qualidade, mas permitindo maiores lucros aos comerciantes. Com esta adulteração e decréscimo da qualidade, as relações existentes entre produtores e comerciantes portugueses e negociantes estrangeiros sofreram alguma degradação, levando a que, em meados do século XVIII, a procura de vinho diminuísse drasticamente (Barreto, 2014).

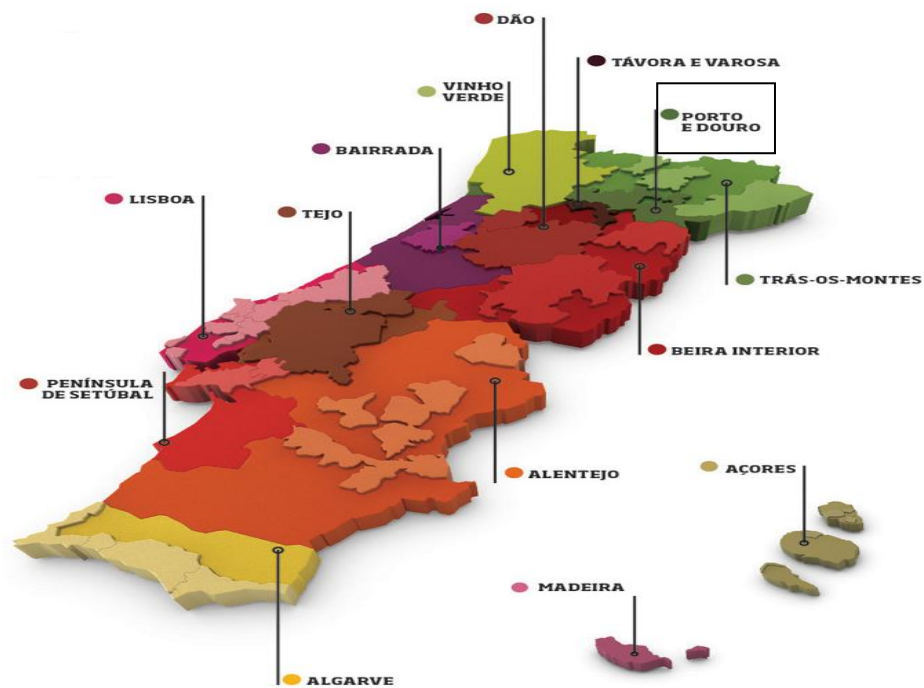
Sebastião José de Carvalho e Melo, mais conhecido por Marquês de Pombal, viria a contribuir para mudar a situação económica da região, através da criação da primeira região vitícola regulamentada do mundo (Ilustração 1, página seguinte), demarcando o Douro Vinhateiro (1757-1761), através da colocação de grandes marcos de granito. O secretário do Reino criou a Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro em 1756, à qual foi concedida a exclusividade da venda do vinho do Porto.

A rainha D. Maria I, alargou a RDD, entre 1788-1793, antes de ser estendida até à fronteira espanhola, em 1907, pelo governo de João Franco, no reinado de D. Carlos I.

Já no século XIX, o Douro foi marcado pelas doenças que se abateram sobre as vinhas, tal como o oídio e a filoxera, os socalcos foram abandonados durante décadas (mortórios), perto de 20 mil ha de vinha foi abandonada, o que é considerado como uma das maiores tragédias de sempre na região Duriense. Depois desta calamidade, veio o reerguer. As doenças contribuíram para o desenvolvimento da viticultura na região,

através de inovações biológicas e químicas, que visaram fortalecer as plantas e evitar essas e outras doenças. Ainda neste mesmo século, iniciou-se a construção de linhas ferroviárias que vieram facilitar a ligação entre o Porto e a fronteira com Espanha.

Ilustração 1 - Regiões Determinadas de Portugal



Fonte: Wines of Portugal, 2018

A paisagem atual da região do Douro, caracterizada pelos socalcos, foi construída durante a década de 70, com a aplicação de novas técnicas de plantio da vinha, em patamares, com muros de xisto a delimitar cada nível. Esta alteração da paisagem, contribuiu para que o Alto Douro Vinhateiro fosse considerado Património Mundial da Humanidade, pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), em 2001 (Barreto, 2014).

Na atualidade, a região é caracterizada por dois tipos de propriedades vitícolas: pequenas Parcelas de vinha pertencentes a pequenos proprietários e as Quintas, propriedades com áreas mais elevadas. Apesar desta distinção, em ambos os tipos de propriedade produzem apenas as uvas, que são entregues nas Adeias Cooperativas ou nas Adeias Privadas, que produzem os vinhos.

Na junção de Parcelas e Quintas, a vinha representa 18,3% da área total da RDD, sendo que pelo rendimento que gera e pelo emprego criado, direta e indiretamente, esta atividade está no centro da economia, sociedade e da cultura local.

Definida pelo Decreto-lei nº 248/98, a área geográfica das Denominações de Origem (DO) e Indicações Geográficas (IG) da RDD divide-se em três subáreas mais restritas: Baixo Corgo, Cima Corgo e Douro Superior (Ilustração 2).

Ilustração 2 - Limites da Região Determinada do Douro



Fonte: IVDP (2017)

A área do Baixo Corgo (45 000 hectares) abrange os distritos de Vila Real (concelhos de Mesão Frio, Peso da Régua e Santa Marta de Penaguião) e Viseu (concelhos de Lamego e Resende).

Baixo Corgo está na origem da viticultura em Portugal. O vinhedo ocupa 32,2% da superfície do Baixo Corgo, representa 31,7% de superfície vitícola total da RDD. Nesta área temos o maior produto agrícola, as mais altas produtividades por hectare, terras mais fundas e mais férteis, as suas encostas são menos acidentadas e existe uma maior dinâmica comercial tal como mais facilidade de meios de transporte. (Barreto, 2014).

A área do Cima Corgo (95 000 hectares) tem como distritos Vila Real (concelhos de Aljô, Sabrosa), Viseu (concelhos de São João da Pesqueira e Tabuaço) e Bragança

(concelho de Carrazeda de Ansiães), e a vinha ocupa 22% de superfície do Cima Corgo, na RDD tem uma representatividade de 45,85%. O Cima Corgo tem menos população, produtividades mais reduzidas conseqüentemente menor produção, apresentando, no entanto, os melhores e mais prestigiados vinhos e Quintas, em resultado de um clima mais quente, encostas mais abruptas e inclinadas, e solos mais pedregosos e cascalhentos (Barreto, 2014).

O Douro Superior (110 000 hectares) integra os distritos Bragança (concelhos de Alfandega da Fé, Freixo de Espada à Cinta, Mirandela, Torre de Moncorvo e Vila Flor) e Guarda (concelhos de Figueira de Castelo Rodrigo, Meda e Vila Nova de Foz Côa) e, apesar da sua elevada área total, apenas 9,3% está ocupada com vinha. Em relação à RDD tem um peso de 22,35% da área. O Douro Superior caracteriza-se pelas suas vinhas famosas, mas, devido às dificuldades de navegação no rio Douro, tem menos experiência e tradição e, apresenta menor qualidade de vinhos, devido ao seu ambiente tipicamente mediterrâneo, quase semiárido (Barreto, 2014).

1.1.1 Solos

Segundo o Decreto-lei nº 173/2009, de 3 de agosto, artigo 5º, as vinhas destinadas à produção de vinhos e produtos vînicos devem estar ou ser instaladas em solos predominantemente de origem xistosa, sem exclusão de manchas de solos de origem granítica, reconhecidamente aptos à produção de vinhos de qualidade.

A região do Douro, sob o ponto de vista geológico, é formada essencialmente por xistos e grauvaques. Ainda que em pequenas quantidades, existe outra formação geológica, que é o granito.

Estas formações geológicas dão origem a solos de textura ligeira, pobres e ácidos, tendo uma capacidade de retenção de água e nutrientes bastante reduzida, conferindo potencialidades inferiores para a produção de vinho do Porto (Vieira, 1998).

Devido às características da rocha e condições de relevo, os solos são na sua maioria naturalmente delgados, com rocha muito próxima da superfície. Com estas particularidades de solo e plantação limitada, o Homem teve de recorrer às surribas, criando um solo até 1 metro a 1,5 metros de profundidade, denominado antrossolo. Com

as surribas construíram-se os socalcos e os muros de suporte, o solo foi alisado para se poder plantar vinha.

O antrossolo tem uma grande quantidade de materiais grosseiros, de elevada pedregosidade à superfície, permitindo uma boa penetração das raízes, aumentando a permeabilidade da água, contraria a erosão e condiciona o microclima junto das cepas, quer pela reflexão solar, quer pela acumulação de calor durante o dia e a sua cedência gradual durante a noite (Vieira, 1998).

Este tipo de solos constitui um dos fatores imprescindíveis para a definição dos grandes vinhos que se produzem no Douro, também definindo a paisagem da região.

1.1.2 Clima

Grande parte das diferenças existentes na viticultura e enologia das diversas regiões deve-se às diferenças climáticas, que conferem aos vinhos aspetos qualitativos e características diferenciadas.

O Douro, devido à sua localização, entre a Serra do Marão e de Montemuro, apresenta características climáticas bastantes particulares, servindo estas serras como barreiras aos ventos húmidos provenientes de oeste.

A região mais a poente é influenciada por um clima Atlântico, atenuando-se progressivamente à medida que se avança para montante, dando lugar a um clima Atlântico-Mediterrânico na zona central da região. No Douro Superior existe alguma influência mediterrânica com amplitudes térmicas um pouco mais elevadas (Vieira, 1998).

Com o aumento de altitude existem também alterações no clima da região, tornando-se menos quente e geralmente mais pluvioso. À medida que se sobe pelo vale do Douro, as temperaturas médias durante o período vegetativo da vinha vão sendo progressivamente superiores, enquanto a precipitação diminui.

Esta diversidade de condições climáticas é suficiente, só por si, para criar potencialidades distintas para a produção de diferentes tipos de vinhos. Nas zonas mais quentes e abrigadas, junto ao rio Douro, são produzidas as melhores uvas para vinho

Generoso. As cotas mais altas, mais frescas, são mais favoráveis à produção de Generosos brancos, espumantes e vinhos DOC e mesa.

Em termos gerais, a região do Douro é relativamente temperada no Inverno, quase não existindo temperaturas negativas, enquanto no Verão é quente, por vezes escaldante, podendo atingir temperaturas de 50°C ao sol.

“O clima do Douro é arrebatado nas temperaturas e imprevisto nos acidentes meteorológicos, criando por outro lado as mais incríveis e diversificadas condições para produzir não só os reputados vinhos Generosos, mas também outros vinhos, de mesa, DOC, regionais e até espumantes.” (Vieira, 1998).

1.1.3 Castas

As castas existentes no Douro são adaptáveis a variadas situações de clima. A maioria das castas são autóctones, enxertadas em porta-enxertos escolhidos segundo a sua afinidade e as características do solo.

Todas as regiões determinadas estão regulamentadas através de decreto-lei que definem as castas autorizadas e recomendadas.

Segundo o documento “Vinhos e Aguardentes de Portugal” (IVV, 2017), as castas apresentadas de seguida estão entre o encepamento mais utilizado nas vinhas portuguesas. Estas são também as castas mais utilizadas para a vinificação dos vinhos produzidos pela empresa estudo deste projeto.

1.1.3.1 Rabigato – PRT52014

A Rabigato é uma casta branca autóctone, tradicionalmente cultivada na região do Douro. Ocupa o 6º lugar nas castas mais utilizadas na região, sendo os primeiros lugares ocupadas por castas tintas. A Rabigato é uma das castas brancas mais utilizadas, com uma percentagem de 4% (1 952 ha).

Aptidão cultural: produtividade média e regular; sensível ao oídio e podridão dos cachos; moderadamente sensível ao míldio e escoriose; prefere poda à vara, solos bem drenados e clima moderado; adapta-se bem aos porta-enxertos tradicionais (Eiras-Dias *et al.*, 2011).

Aptidão enológica: maturação em época média; os mostos apresentam potencial alcoólico médio e acidez total média a elevada; a análise sensorial revela aroma de boa qualidade, a frutos tropicais e algum floral; sabor com bom equilíbrio ácido, fresco e frutado; final de boca agradável e persistente (Eiras-Dias *et al.*, 2011).

1.1.3.2 Malvasia Fina – PRT5212

A Malvasia Fina tem a sua origem desconhecida, mas é tradicionalmente cultivada no Douro, Dão e Madeira. Na região da Madeira é conhecida por Boal, é uma casta branca. Na RDD a Malvasia Fina têm elevada relevância nas castas utilizadas, ocupando o 8º lugar com uma percentagem de 3% (1 275 ha).

Aptidão cultural: produção média a elevada e regular; muito sensível ao *stress* hídrico, enrugando o bago e perdendo folha; suscetível à carência de magnésio e boro; sensível ao desavinho, oídio e podridão dos cachos; medianamente sensível ao míldio e cigarrinha verde; adapta-se a qualquer tipo de poda; prefere solos profundos, mas bem drenados (Eiras-Dias *et al.*, 2011).

Aptidão enológica: maturação precoce; os vinhos são elegantes e finos, mas com pouca intensidade e complexidade, tanto no aroma como no gosto; bom potencial para envelhecimento (Eiras-Dias *et al.*, 2011).

1.1.3.3 Viosinho – PRT52715

A Viosinho é uma casta branca autóctone, não se sabe ao certo a sua origem, mas foi descrita em 1790 nas regiões de Murça, Alijó e Saborosa. Na atualidade tem a sua maior expansão na região do Douro, com uma percentagem de 3% (889 ha), a casta Viosinho ocupa o 10º lugar nas castas mais importantes.

Aptidão cultural: produtividade média e regular; moderadamente sensível ao míldio, oídio e podridão dos cachos; fácil de conduzir, adapta-se a diversos tipos de poda; prefere solos férteis e bem drenados; dá-se bem com o calor, mas também se adapta com facilidade a climas frescos (Eiras-Dias *et al.*, 2011).

Aptidão enológica: maturação precoce; a intensidade aromática do seu vinho é mediana, lembrando camomila e ameixa; na boca é envolvente, com acidez mediana, boa

estrutura e um agradável aroma retro nasal; boa capacidade para envelhecimento; elevada flexibilidade para adaptação a variadas regiões (Eiras-Dias *et al.*, 2011).

1.1.3.4 Gouveio – PRT52112

A Gouveio é tradicionalmente utilizada nas regiões do Douro e Dão. Casta autóctone branca tem uma representatividade mais baixa que as castas acima referidas, mas ocupa 15º lugar das castas mais utilizadas na região, a sua presença na RDD são com uma percentagem de 1% (517 ha).

Aptidão cultural: produtividade média e regular; pouco sensível ao *stress* hídrico; medianamente suscetível ao desavinho, bagoinha, míldio e oídio; suscetível à podridão dos cachos; é de fácil condução e é flexível quanto aos solos e clima, adaptando-se bem a diversos porta-enxertos; frequentemente, para além do cacho principal, aparece um cacho secundário (Eiras-Dias *et al.*, 2011).

Aptidão enológica: maturação precoce; os vinhos, de cor citrina, apresentam um excelente equilíbrio entre acidez e álcool, caracterizando-se pela sua elevada graduação, boa estrutura e aromas intensos; além disso, são vinhos elegantes com capacidade para uma boa evolução em garrafas (Eiras-Dias *et al.*, 2011).

1.1.3.5 Touriga Franca – PRT52205

A Touriga Franca é uma casta tinta autóctone com grande importância, tradicionalmente utilizada na região do Douro. Na distribuição de castas por região vitivinícola, a Touriga Franca ocupa o 1º lugar com maior representatividade na região, ocupa 25% (10 675 ha) da área total da RDD. Comparando com outras regiões esta casta em área ocupa quase mais de metade da área da segunda casta mais utilizada a nível nacional.

Aptidão cultural: produtividade média/elevada e regular; sensível ao oídio e à traça; moderadamente sensível ao míldio e à podridão dos cachos; pouco sensível ao desavinho; adapta-se bem à poda curta; devem-se evitar solos muito férteis, profundos e húmidos; precisa de clima quente e seco e de boa exposição (Eiras-Dias *et al.*, 2011).

Aptidão enológica: maturação em época média; os vinhos são retintos, encorpados, mas não muito alcoólicos, o aroma é geralmente intenso, com um toque floral evidente a rosas e um aroma frutado a esteva apenas nos bons anos; é um vinho com taninos e fruta

bem equilibrados, mas sem ser excepcional; casta da maior importância em lotes do Vinho do Porto (Eiras-Dias *et al.*, 2011).

1.1.3.6 Tinta Roriz – PRT52603

A Tinta Roriz, também conhecida por Aragonez (Alentejo) e Tempranillo (Espanha).

Originária de Espanha, é tradicionalmente cultivada no Douro e Alentejo. Casta tinta importante para a região, com uma percentagem de 15% (6 402 ha), ocupa o 2º lugar das castas mais utilizadas na RDD.

Aptidão cultural: casta vigorosa com produção média/elevada e irregular; muito suscetível às carências de potássio, magnésio e boro; muito sensível ao míldio, oídio, escoriose e cigarrinha verde; medianamente sensível à podridão dos cachos; prefere solos bem drenados; exige porta-enxertos pouco vigorosos; adapta-se a qualquer tipo de poda, contudo, as varas partem com facilidade ao empar; tem acentuada correlação negativa entre produção excessiva e qualidade (Eiras-Dias *et al.*, 2011).

Aptidão enológica: maturação ocorre em época média; os vinhos quando concentrados são bem providos de matéria corante, aromaticamente intensos e complexos, tendo bom potencial para o envelhecimento (Eiras-Dias *et al.*, 2011).

1.1.3.7 Touriga Nacional – PRT52206

A Touriga Nacional é uma casta tinta autóctone, originária do Norte de Portugal. Ocupa o 3º lugar na representatividade de casta, com uma percentagem de 11% (4 524 ha).

Introduzida inicialmente no Dão e Douro, nos últimos 10 anos já tem uma grande representatividade em todas as Regiões Determinadas, também com implementação internacional em Espanha, África do Sul, Austrália, Califórnia e Brasil (Böhm, 2010).

Aptidão cultural: produção média, podendo ser elevada com materiais selecionados e condução adequada: pouco sensível ao míldio, oídio e cigarrinha; medianamente suscetível a carências de magnésio e à podridão cinzenta; suscetível à escoriose, *stress* hídrico e térmico, perdendo folha nessas condições; muito suscetível ao desavinho; casta muito exigente em termos de armação/condução; prefere porta-enxertos pouco vigorosos (Eiras-Dias *et al.*, 2011).

Aptidão enológica: maturação em época média; os vinhos obtidos são encorpados e complexos, por vezes com qualidade elevada, onde sobressai o aroma lembrando frutos pretos e flores silvestres; elevada capacidade para o envelhecimento (Eiras-Dias *et al.*, 2011).

1.1.3.8 Tinta Amarela – PRT 53006

A Tinta Amarela também conhecida por Trincadeira ou Trincadeira Preta é cultivada em todo o país com exceção da faixa de influência atlântica. Casta tinta autóctone, tem uma grande importância na região, ocupando o 7º lugar nas castas mais utilizadas com uma percentagem de 4% (1 580 ha).

Aptidão cultural: produtividade média e irregular; a baixa fertilidade basal recomenda poda mista ou longa; o seu vigor exige uma gestão da vegetação que promova um bom arejamento na zona de frutificação; muito sensível ao oídio e podridão dos cachos; sensível à cicadela, traça da uva, cochonilha e doenças do lenho; prefere solos de baixa fertilidade e textura franca/arenosa, secos ou bem drenados e porta-enxertos de baixo vigor; bem-adaptada a climas quentes (Eiras-Dias *et al.*, 2011).

Aptidão enológica: maturação em época média. Os vinhos jovens apresentam uma cor granada intensa e no aroma é perceptível algumas notas de ameixa passa, predominado um aroma herbáceo associado a especiarias e alguma pimenta. Boa aptidão para envelhecimento (Eiras-Dias *et al.*, 2011).

2 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA, DO PROCESSO E DOS PRODUTOS

2.1 Apresentação da empresa

A Adega Cooperativa da Penajoia foi fundada em 1962, localiza-se em Baixo Corgo, no concelho de Lamego. A idealização desse projeto começou com menos de 10 viticultores da região, surgindo da ligação da aldeia com o vinho e da quantidade de área de vinha existente.

Uma Adega Cooperativa é constituída por sócios que se comprometem a entregar aí as suas uvas. Na Direção destas entidades estão sócios que se alistaram para tal, e que maioritariamente, têm o seu emprego e encaram a Adega como um “*hobby*”.

O objetivo principal da Direção é zelar pelos interesses dos viticultores cooperantes, criando novas oportunidades de negócios, divulgando os vinhos. Ao longo dos anos, as Direções da Adega Cooperativa da Penajoia, em resultado de dificuldade várias, as dívidas começaram a aumentar e os pagamentos de uvas a não serem efetuados, os viticultores a não entregarem as suas uvas.

A empresa Alma Soalheira Vinhos Unipessoal, Lda. foi fundada em janeiro de 2017 pelo Eng.º Bernardo Oliveira e Eng.ª Ana Ricardo. O primeiro trabalhou 15 anos na Sociedade Raposeira, decidindo durante o ano de 2016 iniciar um projeto empresarial próprio.

A Adega que se dedicava à vinificação de uvas provenientes das explorações dos seus associados encontrava-se constrangida por dificuldades económicas e financeiras estruturais e a Alma Soalheira reunia condições financeiras e técnicas (materiais e humanas) necessárias para proceder à normal exploração das instalações da Adega, garantindo a continuidade da concretização do seu objeto, designadamente o processamento e escoamento comercial da produção dos seus associados, em condições tais que permitiram ainda a libertação dos meios necessários ao cumprimento do serviço de dívida da Adega para com os seus associados e demais credores.

A Alma Soalheira assumiu integral responsabilidade pelo processo de vinificação dos mostos originados pela produção vitícola dos associados, entregues nas instalações da sede, suportando todos os encargos relacionados com a vinificação a realizar nas respetivas instalações, designadamente, as despesas com o pessoal, taxas e impostos, encargos de funcionamento e despesas de consumíveis (água, eletricidade e comunicações) e ainda todas as despesas relativas à manutenção dos equipamentos, automóveis e imóveis.

A empresa assumiu todos os encargos com os quatro trabalhadores da Adega e, enquanto vigorar o contrato de arrendamento entre ambas as entidades, assume também a responsabilidade do pagamento da totalidade do serviço da dívida, designadamente renegociar e pagar a dívida existente junto de instituições financeiras.

No período de vigência do contrato, a Adega cede à Alma Soalheira todos os direitos relativos às marcas comerciais registadas em seu nome, bem como, a utilização do seu nome e imagem, para fins comerciais.

O contrato de arrendamento assinado a 1 de março de 2017 configura um contrato de compra e venda de vinhos, com a possibilidade de utilização das instalações da Adega pela Alma Soalheira, a título de arrendamento, pelo período de 30 anos, em que figura, como compradora e arrendatária, a Alma Soalheira e, como vendedora e também cedente das instalações, a Adega.

Passados aproximadamente dois anos da assinatura do contrato, a empresa Alma Soalheira tem cumprido todos os parâmetros do contrato e tem conquistado uma boa imagem no mercado, melhorando a qualidade dos vinhos comercializados, inovando na imagem das marcas e alargando a comercialização dos vinhos a novos clientes e mercados.

No ano vinícola decorrido, foram alcançados todos os seus objetivos, tais como aumentar a entrega de uvas pelos associados, pagar aos associados na data prevista, adquirir novos equipamentos e proceder à manutenção dos antigos, vender vinho a granel com uma boa relação qualidade/preço, organizar as marcas registadas de vinho e obter produtos de qualidade.

Nas campanhas de 2017 e 2018 os associados manifestaram satisfação com a nova “gerência”, tendo sido criadas elevadas expectativas relativamente à próxima campanha, o que permite antever maior quantidade de uva rececionada, mais receitas e mais resultados.

2.2 Os produtos

De acordo com o contrato assinado entre a empresa Alma Soalheira e a Adega Cooperativa da Penajoia, todas as marcas de vinhos anteriormente detidas pela Adega passaram para o nome da Alma Soalheira.

Inicialmente as marcas existentes e comercializadas eram: Socalcos da Penajoia (vinho de mesa), Fraga do Abade (vinho de mesa), Dona Joia (vinho de mesa), Caldelas (vinho DOC) e San Fragustus (vinho DOC).

Os vinhos existentes não estavam de acordo com os parâmetros de qualidade pretendida pela nova empresa e, como ainda não existia produto de qualidade para colocar à venda, a primeira decisão foi diminuir a lista de produtos. A Alma Soalheira produz vinhos de mesa, vinhos DOC, vinhos Generosos e espumantes. A empresa distribui e comercializa Fraga do Abade como vinho de mesa e Dona Joia como DOC Douro. A empresa equaciona vir a lançar, num futuro breve, espumante. Relativamente ao vinho Generoso, este é produzido pela Alma Soalheira, em regime de prestação de serviços para diversas empresas de vinho do Porto, que fornecem as uvas.

O Fraga do Abade, vinho de mesa, é vendido sob três formas: garrafas de 375 mililitros (ml) e 750ml, destinados à restauração, e em *bag-in-box* de 5 litros (L), que, por norma, seguem para grandes superfícies comerciais ou para supermercados da região.

O Dona Joia, vinho DOC, é vendido em garrafas de 750ml e as suas vendas são alvo de rigor, controlo por parte do Instituto dos Vinhos do Douro e Porto (IVDP), tendo de o vinho ser aprovado por este instituto, tal como acontece com os respetivos contrarrótulos. A venda deste produto destina-se a supermercados da região e também a clientes finais.

Para além das alterações de qualidade e quantidade de marcas, houve uma inovação em termo de imagem, tornando-a mais agradável e moderna, de acordo com as exigências atuais do mercado.

Os vinhos Fraga do Abade e Dona Joia são comercializados a nível regional nos hipermercados Jerónimo Martins SGPS, S.A., E. Leclerc e Intermarché, em vários estabelecimentos de comércio tradicional locais e ainda através de venda direta na empresa.

Em simultâneo com os vinhos produzidos pela própria empresa, efetua-se prestações de serviços para outras entidades que adquirem o vinho à Alma Soalheira, que engarrafa com a marca do cliente.

Para além da comercialização de engarrafados e prestação de serviços, a empresa Alma Soalheira também vende vinho a granel. Nas vendas a granel é a entidade compradora que se responsabiliza pelo respetivo transporte.

Existe a necessidade de, logo após a vinificação, definir quantidades de vinho para venda a granel e quantidade de vinho a engarrafar, de modo a assegurar a continuidade de produtos, marca e parcerias já existentes com clientes.

2.3 Processos Produtivos

A atividade da empresa Alma Soalheira consiste na produção de vinhos comuns e licorosos, produção de vinhos espumantes e espumosos, para além do engarrafamento e acondicionamento sem transformação. A sua Classificação das Atividades Económicas (CAE) principal é 11021-R3¹, CAE secundário (1) 11022-R3²/ CAE secundário (2) 82922-R3³.

Uma vez que a empresa produz produtos diferenciados, para a elaboração deste projeto considerou-se necessária uma descrição minuciosa dos respetivos processos produtivos, nomeadamente distinguindo-se por produção de vinhos brancos e tintos.

¹ Produção de vinhos comuns e licorosos;

² Produção de vinhos espumantes e espumosos;

³ Outras atividades de embalagem;

2.3.1 Matérias-primas

A principal matéria-prima utilizada são as uvas entregues pelos sócios da Adega. Adicionalmente também são adquiridas uvas aos viticultores selecionados pela empresa, com o objetivo de conferir características específicas aos vinhos a produzir.

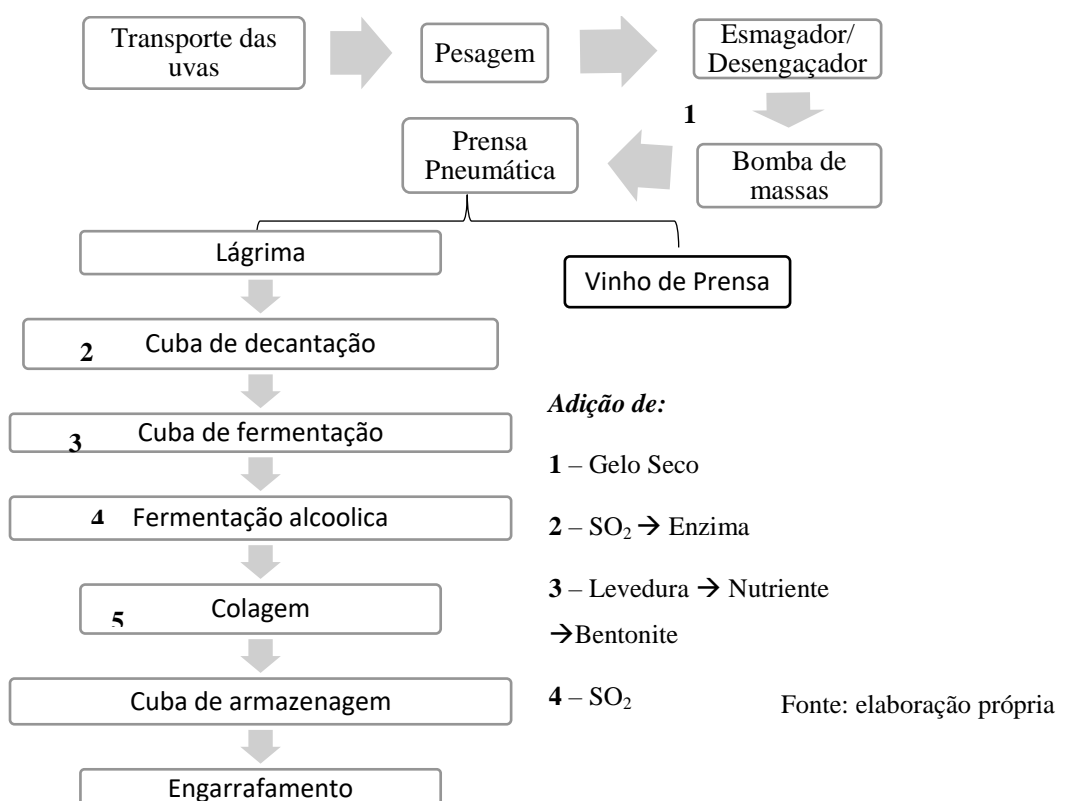
De acordo com a regulamentação do IVDP, as uvas recebidas na empresa só podem ser da RDD, para que os vinhos produzidos possam ser aprovados e comercializados como DOC Douro, assegurando-se assim a genuinidade e a qualidade dos vinhos da região.

Para além das uvas, são também necessárias outras matérias-primas e materiais, tal como, garrafas, rolha, cápsula, rótulos e produtos de higiene.

2.3.2 Processo Produtivo do Vinho Branco

As uvas brancas são normalmente as primeiras a iniciar o processo de vinificação, uma vez que têm uma maturação mais precoce, permitindo assim obter um produto final com grau alcoólico mais baixo. O processo produtivo inicia-se com a pesagem das uvas rececionadas e acaba com a paletização das garrafas (Ilustração 3).

Ilustração 3 - Esquematização do processo de vinificação do vinho branco



O transporte da matéria-prima é assegurado pelos viticultores, através de caixas cedidas pela empresa. O seu transporte em caixas visa diminuir a probabilidade de esmagamento, diminuindo a oxidação das uvas e garantindo, assim, a sua qualidade.

À chegada à empresa as caixas são pesadas na sua totalidade, sendo descontado o peso da caixa, para obter o peso das uvas rececionadas. Esta informação será utilizada para estabelecer o valor a pagar aos viticultores com base no preço por kg anteriormente acordado e ainda para estabelecer a relação entre o peso das uvas rececionadas e litragem de vinho obtido.

Depois de pesadas, as uvas são descarregadas para o desengaçador/esmagador, onde se desengacha o cacho, a operação consiste em separar os bagos das uvas do engaço, e de seguida se esmagam os bagos (rutura das películas e separação da polpa). A separação dos bagos do engaço nos cachos brancos tem como principal objetivo impedir que o engaço transmita aromas herbáceos ao vinho e por conseguinte evitando sabores desagradáveis no vinho (Peynaud, 1993).

Depois de os bagos estarem desengaçados e esmagados, são transportados para uma prensa pneumática, através de uma bomba de massas, na qual se vai adicionando gelo seco para evitar a oxidação e manter a qualidade.

O primeiro líquido (mosto) proveniente do esmagamento das uvas é designado por lágrima e o processo utilizado denomina-se esgotamento. Nesta fase retira-se o máximo de líquido possível do escorrimento da prensa e só depois é que se inicia a prensagem. O mosto do esmagamento e da prensagem são completamente distintos, sendo que o primeiro apresenta maior qualidade e limpidez que o segundo, originando por isso, vinhos de gama superior. Os mostos provenientes do esmagamento e da prensagem são colocados em cubas diferentes, seguindo cada um deles, processos produtivos autónomos, mas similares.

O mosto do esgotamento (lágrima) é bombeado, por uma bomba de trasfega, para uma cuba de decantação, baixando-se a temperatura do mosto, através das “camisas” existentes na cuba, com auxílio do equipamento Chiller. São adicionados enzimas e óxido de enxofre (SO₂, solução sulfurosa), o mosto da cuba é deixado em repouso

durante 12 a 24h, para que os sedimentos existentes precipitem, obtendo-se uma melhor clarificação e separação das borras, antes da fermentação.

O mosto é posteriormente trasfegado para uma cuba de fermentação, eliminando as borras existentes, perdendo-se cerca de 5 a 7% do líquido. No final da trasfega adiciona-se ao mosto leveduras e nutriente, na cuba de fermentação obtém-se mosto limpo, com mais frescura, acidez, aroma nítido e estabilizado.

Depois de adicionados os produtos, irá decorrer a fermentação alcoólica, ou seja, a transformação do mosto em vinho. Durante a fermentação alcoólica, surgem alguns sedimentos no vinho, sendo necessário assegurar que estes fiquem depositados no fundo da cuba. Adiciona-se então bentonite para clarificação do vinho. Depois da sedimentação das partículas, é necessário fazer nova trasfega, eliminando-se, assim 3 a 5% de borra. Esta trasfega efetua-se para uma cuba de armazenagem, onde o vinho irá ficar depositado até ser engarrafado, com adição de SO₂ e, novamente bentonite. Nesta etapa de vinificação, os vinhos são alvo de análises organológicas e químicas, sendo classificados em vinhos destinados a venda a granel, vinho de mesa ou vinhos DOC.

O vinho a engarrafar (Ilustração 4) é filtrado por um filtro tangencial, voltando novamente para uma cuba de armazenagem. Adiciona-se SO₂, meta-tartárico e ácido ascórbico e remonta-se com azoto (N). É necessário garantir que o vinho esteja bem homogeneizado antes de se iniciar o engarrafamento.

No início do processo de engarrafamento, o vinho é bombeado para um monobloco, constituído por enxaguador, enchedor, rolhador e adição de gás inerte, N. Colocam-se as garrafas na linha, estas passam no enxaguador para retirar algumas poeiras que possam existir, segue-se a adição de gás, N, com o objetivo de a garrafa não ficar com O₂ para que até ser consumido, o vinho não oxide e não perca qualidade. Seguidamente, as garrafas passam à enchedora, onde são enchidas, sendo posteriormente colocada a rolha de cortiça.

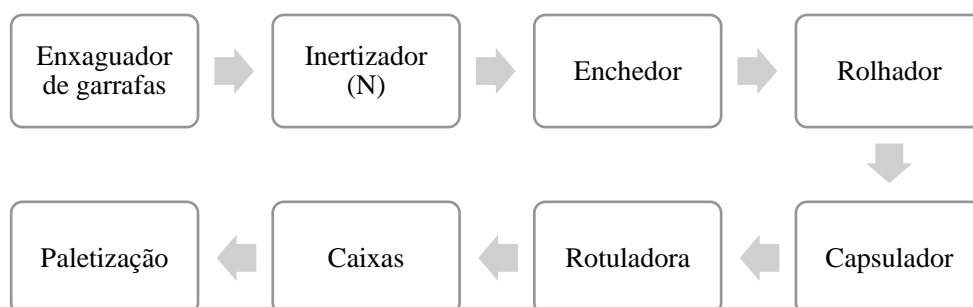
Ilustração 4 - Linha de engarrafamento do Vinho Branco

Preparação do vinho



* Adiciona-se SO₂, meta-tartárico e ácido ascórbico

Engarrafamento



Fonte: elaboração própria

A fase seguinte do processo produtivo do vinho engarrafado consiste em capsular e rotular as garrafas, sendo que esta fase poderá ocorrer logo a seguir ao enchimento ou antes da expedição.

Na capsulagem, é colocada a cápsula de policloreto de vinil (PVC), para proteção da rolha, e, na rotulagem, são colocados o rótulo e o contrarrótulo, que obrigatoriamente contêm a designação da marca, o nome da empresa, o grau alcoólico, a quantidade, a inscrição “contém sulfitos” e o respetivo selo do IVDP.

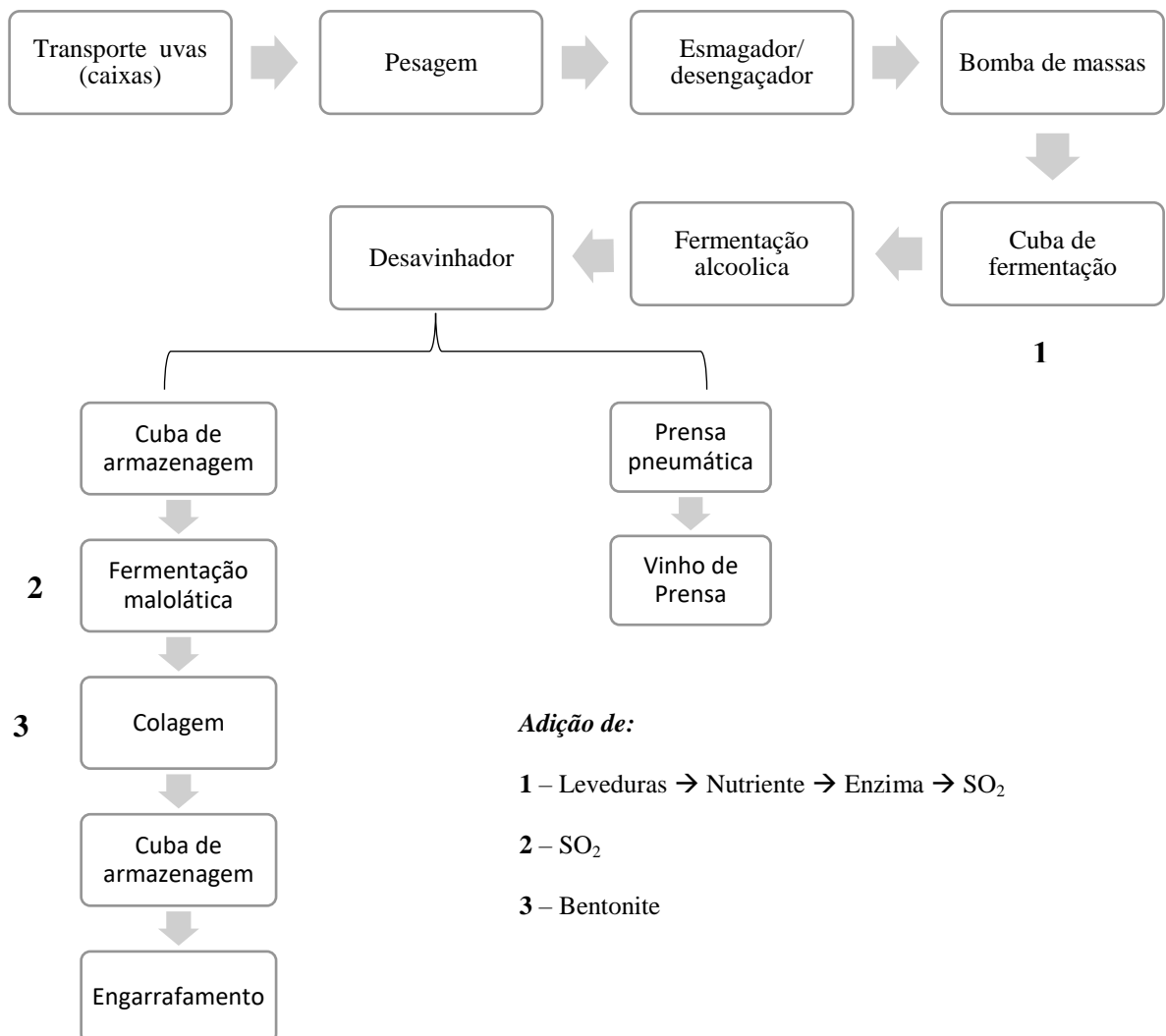
Depois de capsuladas e rotuladas, as garrafas são colocadas em caixas, devidamente acondicionadas. As caixas são empilhadas em paletes, envolvidas em filme, seguindo para o armazém, onde permanecem até serem comercializadas.

O trabalho criativo para desenvolvimento do rótulo e contrarrótulo, a escolha do tipo de garrafa, rolha, cápsula e caixa dependem do tipo de vinho a comercializar.

2.3.3 Processo Produtivo do Vinho Tinto

O vinho tinto inicia a sua vinificação cerca de 2 a 3 semanas mais tarde que o vinho branco, devido à diferente maturação dos cachos, mas também de acordo com o grau alcoólico pretendido para o produto final. O processo de vinificação do vinho tinto é similar ao do vinho branco anteriormente descrito (Ilustração 5).

Ilustração 5 - Esquematização do processo de vinificação do Vinho Tinto



Fonte: elaboração própria

O transporte da matéria-prima é também assegurado pelos viticultores, em caixas cedidas pela empresa, mas em datas diferentes, podendo ser utilizada as mesmas caixas, diminuindo assim gastos extra, como a aquisição de um maior número de caixas.

Tal como acontece nas uvas brancas, as caixas de uvas tintas são igualmente pesadas com a mesma finalidade.

As uvas têm como destino o desengaçador/esmagador, primeiro desengacha-se os cachos e posteriormente esmaga-se os bagos, este processo nos tintos provoca um arejamento favorável à multiplicação das leveduras, ativa o arranque da fermentação, acentua a dissolução da cor, encurta a duração da fermentação e facilita o seu acabamento (Peynaud, 1993).

Seguido ao esmagamento e desengace dos cachos, os bagos esmagados são bombeados através de uma bomba de massas até uma cuba de fermentação de tintos. Adiciona-se leveduras, enzimas, nutriente e SO₂.

Inicia-se assim a fermentação alcoólica do mosto. No final da fermentação alcoólica o vinho passa por um desavinhador, que separa as películas e grainhas do vinho fermentado, sendo trasfegado de seguida para uma cuba de armazenagem. As películas e grainhas que ficam no desavinhador vão para a prensa pneumática para concluir a extração do vinho, é colocado em cubas à parte, mas sofre o mesmo processo que o restante vinho.

Tal como nos vinhos brancos, o vinho tinto trasfegado diretamente do desavinhador tem uma elevada qualidade enquanto o vinho de prensa é de gama inferior, seguindo um procedimento bastante idêntico (Ilustração 6).

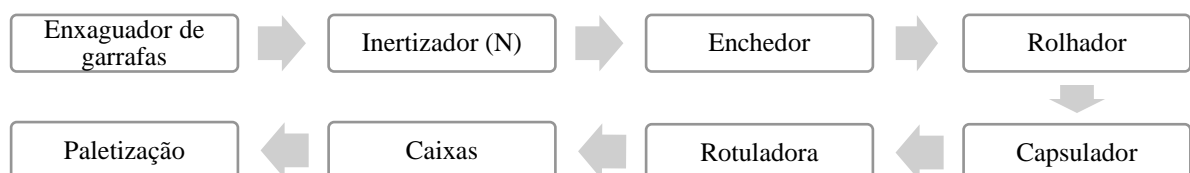
Ilustração 6 - Linha de engarrafamento do Vinho Tinto

Preparação do vinho



* Adiciona-se SO₂, meta-tartárico e goma-arábica

Engarrafamento



Fonte: elaboração própria

3 CONTABILIDADE DE GESTÃO

Neste ponto é efetuada uma breve resenha da evolução histórica da Contabilidade de Gestão e dos seus objetivos e são apresentados alguns conceitos e metodologias/critérios relevantes para a implementação de um modelo de apuramento de custos.

3.1 Objetivos e breve resenha da evolução da Contabilidade de Gestão

A Contabilidade tem procurado acompanhar a evolução da sociedade, ao longo dos séculos, designadamente no fornecimento de informação de carácter financeiro (Caiado, 2002).

As pessoas em todas as civilizações utilizaram vários tipos de registos de atividades comerciais. Os registos mais antigos que se conhecem são os registos na tábua de barro referentes ao pagamento de salários na Babilónia por volta de 3600 a.C., existindo também diversas evidências de registos e sistemas de controlo contabilístico no antigo Egito e nas cidades-estados gregas (Caiado, 2002).

No séc. XV, a civilização europeia experimentou uma expansão comercial sem precedentes, consequência da evolução das atividades mercantis. O frade Luca Paccioli na época de 1494 escreveu um livro onde constavam os fundamentos da partida dobrada (Caiado, 2002), sistema que veio revolucionar a forma de fazer Contabilidade, fornecendo informação sobre os resultados das transações comerciais de uma empresa, durante um período específico, sobre os ativos na posse da empresa e os direitos dos sócios sobre os ativos e sobre os fluxos de entrada e saída de caixa dessa mesma empresa (Caiado, 2002).

Relativamente ao cálculo dos custos de produção, objetivo primordial da Contabilidade de Custos, é interessante notar que no final do séc. XVI, os resultados de exploração eram cálculos somente no fim de cada operação (viagem de navio, participação numa feira, venda de um lote de mercadorias). Para conhecer o resultado de um período, o comerciante fazia o inventário final, sendo que a diferença entre inventários sucessivos, traduzia o seu enriquecimento ou empobrecimento nesse período (Caiado, 2002).

Até metade do séc. XVIII, altura em que ocorreu em Inglaterra a Revolução Industrial, não se conhecem progressos na contabilidade de custos. As muitas e variadas mudanças que então aconteceram, designadamente na substituição do método manual de produção pelo método fabril, determinaram crescentes necessidades de informação. A mecanização da produção gerou a necessidade de determinar o custo de um grande número de produtos. A contabilidade dos custos era bastante primitiva (Caiado, 2002).

Em 1857 Louis Mézierès publicou um livro (*“Industrial and Manufacturing Accounts”*) que trouxe contributos importantes para o moderno sistema de custeio por tarefa, obra ou encomenda, em que a cada encomenda era associada uma conta, na qual eram registados os materiais e a mão-de-obra utilizada (Caiado, 2002). Não sentiu, contudo, a necessidade de considerar os gastos gerais de fabrico no cálculo dos custos.

Já na última década do séc. XX, Alexander Hamilton Church destacou-se na promoção do sistema de custeio como é conhecido nos dias de hoje, tendo publicado seis artigos acerca da repartição dos gastos gerais de fabrico. O desenvolvimento da ideia do centro de custo levou à utilização de coeficientes de imputação baseada em horas-máquina, sistema muito parecido com o atual (Caiado, 2002).

Hoje em dia a Contabilidade de Gestão que abarca mais do que o cálculo de custos, está organizada em função das necessidades específicas de cada organização e visa fornecer informação útil a todos os responsáveis da empresa qualquer que seja a sua posição hierárquica (Caiado, 2002).

Para tal a Contabilidade de Gestão deve fornecer informação em tempo oportuno, sendo indispensável que a informação seja orientada para o futuro e para a ação, designadamente no apoio ao planeamento operacional e estratégico e deve ser organizada de modo a relevar as responsabilidades. O controlo de gestão das diversas áreas de responsabilidade é efetuado pelo controlo periódico entre realizações e previsões, a fim de determinar os desvios anormais e potenciar medidas de correção atempadas (Caiado, 2002).

3.2 Custo de produção dos produtos

O custo do produto engloba o custo das matérias-primas consumidas e os gastos de transformação necessários para converter as matérias-primas em produtos.

Segundo Caiado (2015), para o funcionamento do sistema de apuramento de custos dos produtos é necessário proceder à valorização dos elementos da Contabilidade Interna: (1) compras, entradas e saídas das matérias de armazém; (2) gastos de transformação; (3) gastos de produção; (4) entradas e saídas de produtos acabados de armazém; (5) demonstração de resultados.

Os custos de transformação incluem os custos diretamente relacionados com as unidades de produção, tais como a mão-de-obra direta, e ainda uma imputação sistemática dos Gastos Indiretos de Produção (variáveis e fixos) que sejam incorridos ao converter matéria em bens acabados (Saraiva *et al.*, 2018).

“Nos primórdios da Contabilidade de Custos (finais do século XIX e princípios do século XX), as preocupações sentidas pelos profissionais centravam-se no tratamento dos custos primários – materiais/matérias-primas e mão-de-obra direta -, porquanto os gastos gerais de fabrico constituíam uma parcela reduzida dos custos de produção. Com a evolução da organização das unidades fabris, a Contabilidade veio a desenvolver modelos de repartição destes gastos, atendendo à sua importância crescente do peso relativo nos custos de produção.” (Caiado, 2015).

3.3 Custeio total e custo variável

3.3.1 Custeio total completo

No sistema de custeio total completo, são incluídos no custo de produção de um produto/serviço, todos os custos de produção necessários para a obtenção, independentemente do seu carácter fixo ou variável. Assim, neste sistema de custeio, todos os custos de produção, fixos ou variáveis, são custos inventariáveis. Daqui resulta que apenas irão afetar os resultados do período os custos fixos de produção correspondentes às unidades vendidas nesse período. Os custos fixos de produção incluídos no valor das unidades não vendidas afetam o valor do Ativo e apenas irão

afetar os resultados do período em que estas unidades vierem a ser vendidas (Saraiva *et al.*, 2018). Este sistema de custeio apresenta como vantagem o facto de permitir determinar os custos dos inventários nas diferentes fases de processamento, incluindo todos os custos de produção, mesmo que em determinada fase de fabrico só existam custos fixos de produção, permitindo ainda comparar custos totais de entidades com atividades semelhantes (Saraiva *et al.*, 2018).

3.3.2 Custeio variável

O sistema de custeio variável consiste em incluir, no cálculo do custo dos produtos, apenas os custos de produção variáveis. Assim, a totalidade dos custos de produção fixos é considerada não incorporável, sendo estes custos tratados como gastos do período em que ocorrem e registados numa rubrica de resultados (Saraiva *et al.*, 2018).

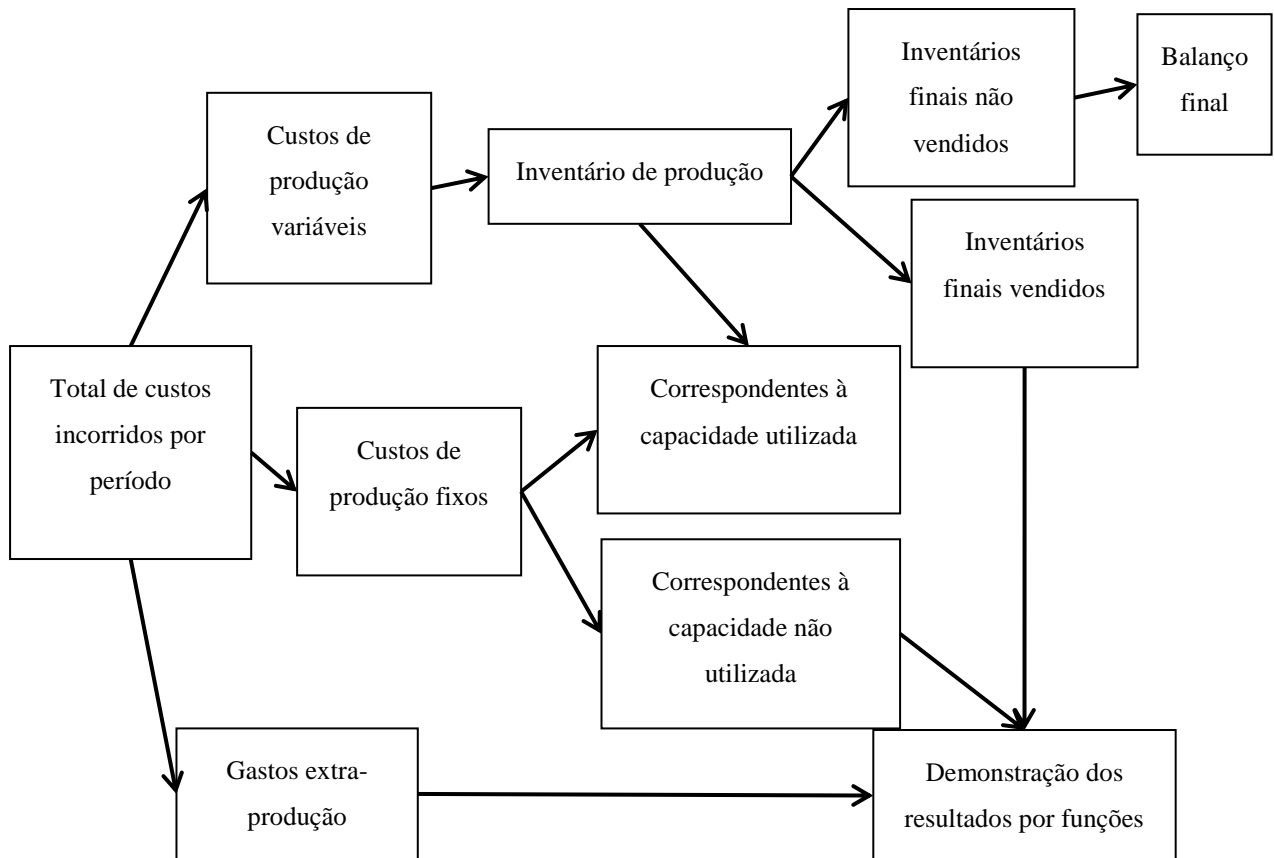
As variações dos resultados entre períodos refletem apenas as variações das vendas, sendo independentes das variações das quantidades produzidas, as quais, no custeio total completo e devido ao desfasamento da produção e da venda, levam, por vezes, à situação de diminuição dos resultados quando aumentam as vendas (Saraiva *et al.*, 2018).

As vantagens deste sistema de custeio, em relação ao sistema de custeio total completo, são a sua maior objetividade e a simplificação do trabalho contabilístico, devido à eliminação da tarefa de repartição dos custos fixos, que por norma são também indiretos, originando custos menos completos, mas mais fidedignos. Este sistema de custeio permite ainda uma valorização mais prudente dos inventários, evitando a acumulação de custos fixos de produção, e resulta numa maior facilidade na elaboração de orçamentos flexíveis e de análises de sensibilidade (Saraiva *et al.*, 2018).

3.3.3 Custeio Total Racional

Segundo Saraiva *et al.* (2018), a imputação racional dos gastos de produção fixos visa isolar os efeitos de uma variação de atividade sobre os gastos (Ilustração 7). O seu princípio é bastante simples, uma vez que assenta numa retificação do montante dos gastos de estrutura que devem ser incluídos no custo dos produtos.

Ilustração 7 - Sistema de Custeio Racional



Fonte: Adaptação Saraiva *et al.*, 2018

Neste sistema de custeio, o custo dos produtos não engloba a parte dos gastos fixos ou de estrutura correspondente à capacidade não utilizada. O custo dos produtos inclui, para além do custo das matérias e materiais diretos consumidos, apenas os gastos de transformação variáveis e parte dos gastos de transformação fixos correspondentes à capacidade utilizada. O sistema de custeio total racional fornece, assim, informação mais relevante e termos do custo suportado efetivamente para obter os produtos.

3.4 Custos reais ou custos pré-determinados

Os custos pré-determinados são custos estabelecidos *a priori*, para um determinado período de tempo e, portanto, passíveis de utilização durante esse período. Uma entidade poderá recorrer à utilização de custos pré-determinados nos casos em que não seja possível obter custos reais em tempo útil ou pretenda utilizar estes custos para efeitos de controlo de gestão ou como meio de simplificação das tarefas contabilísticas (Saraiva *et al.*, 2018).

Os custos reais traduzem a utilização efetiva de recursos, medida através das unidades físicas que foram necessárias à obtenção do produto ou serviço, as quais são multiplicadas pelos respetivos custos unitários reais (Saraiva *et al.*, 2018).

3.5 Custeio Baseado nas Atividades (ABC)

Em 1985, Porter realizou o primeiro trabalho que constituiu uma fonte de inspiração importante, respeita o pensamento estratégico que se baseia no conceito de cadeia de valor, a empresa pode ser definida como um conjunto de atividades (Major e Vieira, 2012).

Para este autor, a análise das empresas deve de ser feita com base nas suas atividades e no conceito de valor/cadeia de valor, não recorrendo à análise dos fatores produtivos e do valor acrescentado a estes, como era definido até ao trabalho de Porter (Major e Vieira, 2012).

Porter argumenta que a vantagem competitiva de uma organização resulta de possibilitar ao cliente um valor superior ao dos seus concorrentes, ou um valor equivalente mas a um custo menor, isto é, diversificando ou produzindo a baixo custo. Proporcionou não apenas uma parte significativa da terminologia do sistema ABC como também a abordagem estratégica necessária para identificar o ABC como algo mais que um simples sistema de custos (Major e Vieira, 2012).

O trabalho de Miller e Vollmann, escrito em 1985, também foi uma inspiração na elaboração da proposta de Kaplan e Cooper sobre a abordagem baseada na atividade.

Miller e Vollmann alertam que os custos indiretos constituem uma parte oculta do trabalho da empresa e conseqüentemente dos custos dos produtos. Criticam quem relaciona os custos indiretos com as quantidades produzidas (modelo baseado no volume), mantendo os custos indiretos ocultos, propondo um modelo baseado nas transações, que enfatizam a importância da qualidade, flexibilidade, entregas atempadas, melhorias na concepção e variedade de produtos.

Estes autores não se limitam a propor apenas uma nova forma de custeio mas também uma nova forma de gerir essas mesmas transações. Essas transações são responsáveis por parte significativa de custos indiretos, o importante para gerir os custos indiretos é controlar as transações que os provocam, significa que se deve pensar cuidadosamente sobre quais as transações que são ou não apropriadas e como executar aquelas que são importantes de forma mais eficaz possível.

É à obra *Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting* que se atribui a origem do ABC, termo que curiosamente nunca é referido na obra.

Nessa obra, Johnson e Kaplan (1987) descrevem o desenvolvimento histórico da contabilidade de gestão e a sua obsolescência durante o século XX, argumentando que os gestores necessitam de um diferente tipo de informação que não aquele fornecido pelos sistemas tradicionais.

Segundo estes autores, as pressões exercidas por auditores e pela legislação contabilística reduziram a contabilidade de gestão a um simples exercício de valorização das existências, quando normalmente são três os objetivos que esta deve cumprir: avaliação de existências, controlo operacional e custeio de produtos (Kaplan, 1988).

O sistema de custeio baseado nas atividades, ou *Activity-Based Costing* (ABC), surgiu nos finais dos anos 70, dando resposta às insuficiências decorrentes da imputação tradicional dos gastos indiretos de produção com base na mão-de-obra direta, e da tendência de aumento do peso relativo destes gastos na estrutura de custos de produção.

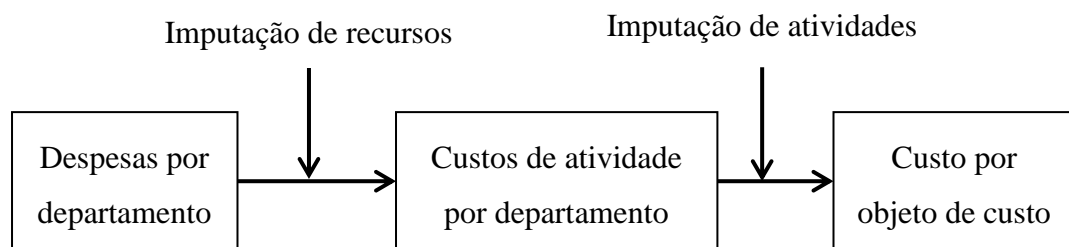
Se uma empresa fabril utilizar esta base para repartir os gastos gerais de fabrico, e se a mesma deixar de utilizar mão-de-obra direta em resultado do processo de automação

das operações, a imputação daqueles gastos perde grandemente significado (Caiado, 2015).

Este sistema surgiu na empresa americana *General Electric* (GE), quando os seus profissionais se confrontaram com o dilema de repartir os gastos indiretos de produção, ou gastos gerais de fabrico, perante o facto de a repartição através de mão-de-obra direta ter deixado de fazer sentido devido á diminuição do peso relativo deste recurso (Caiado, 2015).

O método ABC (Ilustração 8) vai apara além da acumulação de gastos por departamento, pois concentra-se nas atividades desenvolvidas pela organização e na forma como essas atividades consomem recursos e são consumidas pelos produtos e serviços prestados.

Ilustração 8 - Sistema de Custeio ABC



Fonte: Adaptação Berg & Pietersma, 2018

O primeiro objetivo resulta da necessidade de se elaborarem relatórios para grupos de interesse externos à organização: investidores, credores e entidades fiscais, o que requer procedimentos sujeitos a normas e princípios contabilísticos. Os restantes objetivos resultam de necessidades internas dos gestores para a tomada de decisão estratégica e a realização de melhorias operacionais.

Kaplan (1988) defende que não existe um único sistema que possa, adequadamente, responder aos diferentes propósitos da contabilidade. A utilização de critérios financeiros para valorizar as existências e determinar o custo (industrial) dos produtos

vendidos explica a incapacidade da contabilidade de gestão em cumprir os seus objetivos.

Em 1990, Kaplan apresenta as seguintes justificações para o facto dos sistemas tradicionais se terem tornado pouco úteis para as organizações: (1) o custo dos produtos não é calculado de forma correta, o que pode originar decisões erradas; (2) a informação não é obtida em tempo útil para a tomada de decisão; (3) a informação obtida não é, normalmente, a mais adequada em termos de controlo; (4) os sistemas estão orientados para a apresentação de resultados financeiros e não de gestão.

Vários autores da década de oitenta, em particular Kaplan e Cooper, na *Harvard Business Review*, apresentam casos de empresas em que os sistemas de apuramento de custos distorciam os resultados e/ou eram irrelevantes e criticam os sistemas de contabilidade utilizados pelas empresas ao questionar a capacidade destes para cumprir os objetivos deles esperados, em particular num ambiente de negócios, muito mais competitivo e em constante mudança.

O argumento principal destes autores é que os sistemas desenvolvidos para os produtos padronizados, onde os custos diretos (matérias e mão-de-obra) eram muito significativos e os custos indiretos representavam uma pequena parcela do custo, não são adequados para o novo ambiente de negócios (Major e Vieira, 2012).

A implementação de um sistema de custeio ABC começa com a identificação das atividades organizacionais que originam os gastos indiretos, denominadas *cost pools*. Algo é feito que origina gastos indiretos e o responsável da contabilidade analítica deve descobrir aquelas atividades. Algumas atividades que originam gastos indiretos proporcionam valor ao cliente (engenharia, marketing), fazendo parte da cadeia de valor. Outras não acrescentam valor ou acrescentam muito pouco valor ao cliente (montagem de equipamentos) (Caiado, 2015).

As atividades são identificadas e estimados os seus gastos, há que atribuir os gastos dos recursos consumidos às diversas atividades. Muitos dos recursos são diretamente atribuíveis a cada atividade específica, mas outros são de natureza indireta e partilhados conjuntamente por várias atividades. A atribuição dos recursos às atividades deve de ser numa base de relação causa-efeito.

Na atribuição dos gastos de cada atividade aos produtos/serviços deve ser utilizado um coeficiente para cada atividade, denominado *cost driver*, por originar os gastos de uma atividade. Os *cost drivers* a utilizar, que podem ser de transação, de duração ou de intensidade, permitem assim afetar os gastos das atividades aos produtos com base no respetivo consumo.

4 MODELO DE CÁLCULO DE CUSTOS

Neste ponto será apresentado o modelo de custeio implementado, bem como o processo da sua implementação, desde o desenho do modelo até aos resultados obtidos, passando pelas diversas fases de tratamento dos dados.

4.1 Desenho do Modelo

O facto de a Contabilidade de Gestão não estar muito desenvolvida na empresa em causa, levou a que fosse necessário ponderar qual o sistema de custeio a implementar, no âmbito deste projeto, tendo-se optado pela utilização de custos reais, incorporados nos produtos de acordo com o sistema de custeio racional e repartidos através do método ABC.

O método ABC é uma ferramenta que permite gerar informação precisa, adequada e com grande significado, tendo como principais vantagens o fornecimento de informação mais correta sobre o custo dos produtos, permitindo ainda identificar as atividades que geram mais gastos e que acrescentam mais valor aos produtos, podendo esta informação utilizada tanto para a análise dos custos como para a sua gestão.

Este sistema fornece também informação mais rigorosa para a tomada de decisão e permite gerir as atividades, aumentar a respetiva eficiência e contribuir, assim, para a sustentabilidade económica e financeira das organizações.

No que respeita ao grau de incorporação dos custos fixos de produção nos custos dos produtos, optou-se pela utilização do sistema de custeio racional, com o objetivo de neutralizar os efeitos das variações de atividade sobre o custo da produção obtida. Considerando no custo do produto apenas os gastos de produção variáveis e a parte dos gastos de produção fixos correspondentes à atividade real, o custo de cada produto inclui apenas os gastos necessários à sua obtenção, excluindo-se os gastos de subatividade, os quais são levados, na íntegra, a resultados do período.

No âmbito deste projeto, optámos ainda pela utilização de custos reais, uma vez que o trabalho foi realizado recorrendo a dados históricos. Recomenda-se à empresa que, em caso de vir a continuar a utilizar o modelo de custeio proposto, passe a utilizar custos

predeterminados (nos casos em que tal seja necessário), de modo a dispor de informação mais atempada no que respeita ao custo dos produtos.

No âmbito do presente modelo, pretendeu-se ainda fornecer informação quanto ao custo de produção e de distribuição de cada produto, sendo a soma destes dois tipos de custo, de ora em diante e por uma questão de facilidade de linguagem, designada por custo completo, por traduzir a totalidade dos custos relacionados com os produtos.

Os restantes custos incorridos no período (gastos administrativos e financeiros) não foram alvo de repartição pelos produtos, uma vez que, não sendo possível estabelecer uma relação de causa e efeito entre os produtos e o montante destes custos, tal repartição não resultaria em informação relevante para a gestão de custos e para a tomada de decisão.

4.2 Recolha de dados

Para a elaboração do trabalho de projeto utilizou-se um balancete dos anos de 2017 e 2018 da empresa Alma Soalheira, em que as contas da classe 6 foram analisados e os respetivos gastos foram reclassificados em custos diretos e indiretos, relativamente aos produtos. Os primeiros (custos reais) foram afetados a cada um dos produtos e os segundos foram distribuídos pelas várias campanhas a que dizem respeito (os gastos de 2017 respeitam à campanha de 2016 e à campanha de 2017, sendo que os gastos de 2018 respeitam às campanhas de 2017 e de 2018) e foram reclassificados por funções e, posteriormente, por atividades, de acordo com a informação extra contabilística recolhida.

Após o apuramento do custo de cada atividade, foi calculado o respetivo custo unitário dividindo os custos totais pela capacidade máxima anual dessa mesma atividade, tendo em conta o *cost driver* selecionado.

De seguida, o custo unitário de cada atividade multiplicado pelo consumo real de indutores, por parte de cada produto, permite obter o custo das atividades a imputar a cada produto.

Por fim, são somados, para cada produto, os custos diretos e das atividades, obtendo-se assim o respetivo custo total, que, dividido pela quantidade produzida, permite obter o custo unitário (de distribuição, de produção e completo) por produto.

4.3 Gastos do período

Neste ponto é efetuada uma análise dos gastos do período (classe 6) em que se identificam os gastos anuais, a sua natureza e valor absoluto e relativo.

Na Tabela 1 são apresentados os gastos da empresa, nos anos de 2017 e 2018.

Tabela 1 - Gastos do período (Classe 6)

<i>Classe 6</i>	<i>2017</i>		<i>2018</i>	
	<i>Valor</i>	<i>%</i>	<i>Valor</i>	<i>%</i>
Custos das Mercadorias Vendidas (61)	Custos reais e diretos do produto			
Fornecimentos e serviços externos (62)	75 130,55 €	61,4%	96 208,59 €	55,0%
Gastos com o pessoal (63)	41 699,31 €	34,1%	64 951,71 €	37,1%
Gastos de depreciação e de amortização (64)	5 017,90 €	4,1%	9 303,46 €	5,3%
Outros gastos e perdas (68)	137,42 €	0,1%	2 434,23 €	1,4%
Gastos de financiamento (69)	428,35 €	0,3%	2 134,56 €	1,2%

No que se refere ao Custo das Mercadorias Vendidas e das Matérias Consumidas (CMVMC), não serão utilizados os dados fornecidos pela Contabilidade Financeira, uma vez que, à semelhança dos restantes gastos do ano de 2017, estes incluem custos da campanha anterior e não incluem todos os gastos da campanha que se analisa neste projeto. Os valores que serão considerados, em termos de Custo das Mercadorias Vendidas e das Matérias Consumidas, serão os custos reais, uma vez que estes custos são facilmente identificáveis (custos diretos dos produtos).

Para além do CMVMC, a conta com maior peso nos gastos anuais é a de Fornecimento e Serviços Externos, com uma percentagem de 57%, seguindo-se os Gastos com o Pessoal, com um peso de 37%. As restantes contas apresentam pesos relativos bastante mais reduzidos.

Na Tabela 2 são apresentados os valores de cada subconta para cada um dos anos e para a campanha de 2017 (2017/2018).

A estrutura de gastos, no ano de 2018, é muito idêntica à do ano de 2017. Os Fornecimentos e Serviços Externos (55%) apresentam um ligeiro decréscimo e os Gastos com o Pessoal (37%) um ligeiro decréscimo verifica um ligeiro crescimento percentual, mantendo ambas as rubricas percentagens elevadas. As outras três contas apresentam ligeiros aumentos (de cerca de 1%).

O valor reduzido dos Gastos de Depreciações e de Amortização, deve-se ao facto de grande parte dos ativos fixos tangíveis (ATF) utilizados pela empresa serem propriedade da Adega Cooperativa, e não da empresa.

Uma vez que cada campanha decorre de setembro a agosto do ano seguinte, os gastos de cada ano civil e de relato têm que ser repartidos por duas campanhas.

Relativamente ao ano de 2017, ano de início da atividade da empresa, considerou-se (por indicação do Gerente) que 90% dos gastos desse ano são referentes à campanha de 2017 (sendo os restantes 10% respeitantes à campanha de 2016). Aos gastos de 2017 afetados à campanha de 2017, foram ainda acrescentados 60% dos gastos do ano de 2018, sendo que os restantes 40% dizem respeito à campanha seguinte (campanha 2018).

Cada componente de gastos foi ainda classificada como fixa ou variável, tendo em conta a respetiva relação com o volume de atividade da empresa e de modo a possibilitar a utilização do sistema de custeio total racional.

Como foi já referido, quanto ao CMVMC, foram utilizados os respetivos custos reais e diretos dos produtos, para a campanha de 2017.

Sendo os custos das matérias consumidas custos diretos dos produtos, apenas os restantes gastos serão repartidos pelas atividades, o que poderá levantar dúvidas acerca da pertinência da utilização da metodologia ABC, tendo em conta que uma das suas principais vantagens é a precisão do processo de distribuição dos custos indiretos pelos produtos e que a utilidade da sua aplicação será tanto maior quanto maior for o peso dos custos indiretos na estrutura de gastos. Contudo, dada a crescente concorrência existente no setor, nomeadamente em termos dos preços praticados, considera-se que a distribuição e gestão dos custos indiretos é fundamental para a sustentabilidade económica das empresas, mesmo nos casos em que o peso relativo destes custos indiretos não seja acentuado.

Modelo de apuramento de custos da produção para a tomada de decisão: vinho branco e vinho tinto na Região Determinada do Douro – estudo de caso

Tabela 2 - Contas e subcontas da Classe 6

Classe 6		Fixo / Variável	Custos Totais Anos		Custos Totais Campanha 2017	
			2017	2018		
			90%	60%		
Custos das Mercadorias Vendidas (61)	Mercadorias (611)	Variável	25 280,34 €	329 501,34 €	Custos reais e diretos dos produtos	
	Matérias-Primas (612)	Variável	102 262,31 €	431 108,03 €		
Fornecimentos e serviços externos (62)	Subcontratos (621)	Variável	3 778,82 €	7 220,68 €		
	Serviços especializados (622)	Trabalhos especializados (6221)	Variável	11 555,89 €	33 147,47 €	30 288,78 €
		Publicidade e propaganda (6222)	Variável	863,79 €	633,50 €	1 157,51 €
		Vigilância e segurança (6223)	Fixo	299,50 €	597,47 €	628,03 €
		Honorários (6224)	Variável	5 200,00 €	1 190,00 €	5 394,00 €
		Conversão e reparação (6226)	Variável	7 165,08 €	19 958,76 €	18 423,83 €
		Serviços bancários e financ. (6227)	Variável	957,00 €	1 715,26 €	1 890,46 €
	Materiais (623)	Ferramentas e utens. desgaste (6231)	Variável	20 557,79 €	4 572,06 €	21 245,25 €
		Livros de docum. técnica (6232)	Variável	25,64 €	19,76 €	34,93 €
		Material de escritório (6233)	Variável	439,31 €	548,63 €	724,56 €
		Material para oferta (6234)	Fixo		272,85 €	163,71 €
	Energia e fluidos (624)	Eletricidade (6241)	Variável	2 826,82 €	5 457,64 €	5 818,72 €
		Combustíveis (6242)	Variável	4 214,52 €	4 696,35 €	6 610,88 €
		Água (6243)	Variável	20,50 €	261,50 €	175,35 €
		Outros (6248) (gás)	Variável	857,79 €	582,51 €	1 121,52 €
	Deslocações, estadas e transportes (625)	Deslocações e estadas (6251)	Variável	942,90 €	6 331,11 €	4 647,28 €
		Transporte de pessoal (6252)	Variável	49,15 €		44,24 €
		Transportes de mercadorias (6253)	Variável	2 000,00 €	1 100,00 €	2 460,00 €
	Serviços diversos (626)	Rendas e alugueres (6261)	Fixo	9 000,00 €	369,28 €	8 321,57 €
		Comunicação (6262)	Fixo	365,79 €	988,77 €	922,47 €
		Seguros (6263)	Fixo	149,77 €	1 809,72 €	1 220,63 €
		Contencioso e notariado	Variável	659,40 €	120,00 €	665,46 €
		Despesas de representação (6266)	Variável	2 108,08 €	2 910,91 €	3 643,82 €
Limpeza, higiene e conforto (6267)		Variável	1 093,01 €	1 704,36 €	2 006,33 €	
Gastos com o pessoal (63)	Remunerações do pessoal (632)	Fixo	33 843,25 €	53 083,08 €	62 308,77 €	
	Encargos sobre as remunerações (635)	Fixo	7 377,83 €	11 328,97 €	13 437,43 €	
	Seguros de acidentes no trab e doenças (636)	Fixo	478,23 €	539,66 €	754,20 €	
Gastos de depreciação e de amortização (64)	Ativos fixos tangíveis (642)	Equipamentos básicos (6423)	Fixo	2 017,90 €	4 896,83 €	3 937,19 €
		Equipamento de transporte (6424)	Fixo	3 000,00 €	3 349,51 €	3 233,01 €
		Edifícios e outras construções	Fixo	- €	824,35 €	549,57 €
		Equipamento Administrativo	Fixo	- €	232,77 €	155,18 €
Outros gastos e perdas (68)	Impostos (681)	Fixo	137,42 €	2 434,23 €	1 584,22 €	
Gastos de financiamento (69)		Fixo	428,35 €	2 134,56 €	1 666,25 €	
Total de gastos anuais			249 956,18 €	935 641,92 €	205 235,12 €	

4.4 Distribuição dos gastos pelas funções

Depois de conhecidos os gastos do período, por natureza, passou-se à sua reclassificação por funções (Tabela 3). Na empresa alvo de estudo existem três departamentos, associados às seis funções empresariais identificadas.

Tabela 3 - Departamentos e funções empresariais

Departamentos	Funções empresariais
Administração	Administrativa
	Financeira
Comercial	Marketing
	Comercialização
Produção	Produção
	Aprovisionamento

A repartição dos gastos (por natureza) pelas funções foi efetuada através da análise da composição de cada uma das subcontas da classe 6. Para algumas destas subcontas foi possível estabelecer uma relação direta com determinada função. Quanto às subcontas em que os gastos são comuns a mais que uma função da empresa, estes gastos foram repartidos percentualmente, de acordo com o critério considerado mais adequado (Tabela 4).

Os gastos comuns a diversas funções foram repartidos de acordo com a respetiva utilização. Por exemplo, os gastos com vigilância e segurança foram repartidos de acordo com a área ocupada, enquanto o material de escritório foi repartido de acordo com a informação extra contabilística obtida (informação fornecida pelo gerente). Já os Gastos com Pessoal foram distribuídos de acordo com a função específica que cada trabalhador desempenha na empresa.

Os subcontratos que foram imputados aos produtos são os do ano de 2018, pois no ano de 2017 os subcontratos utilizados nada tiveram a ver com a campanha de 2017.

Modelo de apuramento de custos da produção para a tomada de decisão: vinho branco e vinho tinto na Região Determinada do Douro – estudo de caso

Tabela 4 - Gastos por função

Atividade - Classe 6		F / V	Custos Totais		C. Totais Campanha 2017	Função Administrativa		Função Comercial		Função Financeira		At. Relacionadas com os produtos (Produção e Comercialização)		
			Ano			% Valor	% Valor	% Valor	% Valor	% Valor	% Valor			
			2017	2018										
			90%	60%										
Custos das Mercadorias Vendidas (61)	Mercadorias (611)	V	25 280,34 €	329 501,34 €	Custos reais e diretos dos produtos									
	Matérias-Primas (612)	V	102 262,31 €	431 108,03 €										
	Subcontratos (621)	V	3 778,82 €	7 220,68 €										
Fornecimentos e serviços externos (62)	Serviços especializados (622)	Trabalhos especializados (6221)	V	11 555,89 €	33 147,47 €	30 288,78 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	100%	30 288,78 €
		Publicidade e propaganda (6222)	V	863,79 €	633,50 €	1 157,51 €	0%	- €	100%	1 157,51 €	0%	- €	0%	- €
		Vigilância e segurança (6223)	F	299,50 €	597,47 €	628,03 €	25%	157,01 €	0%	- €	0%	- €	75%	471,02 €
		Honorários (6224)	V	5 200,00 €	1 190,00 €	5 394,00 €	100%	5 394,00 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €
		Conversão e reparação (6226)	V	7 165,08 €	19 958,76 €	18 423,83 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	100%	18 423,83 €
		Serviços banc. e financ. (6227)	V	957,00 €	1 715,26 €	1 890,46 €	100%	1 890,46 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €
	Materiais (623)	Ferram. e utens. desgaste (6231)	V	20 557,79 €	4 572,06 €	21 245,25 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	100%	21 245,25 €
		Livros de docum. técnica (6232)	V	25,64 €	19,76 €	34,93 €	100%	34,93 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €
		Material de escritório (6233)	V	439,31 €	548,63 €	724,56 €	75%	543,42 €	10%	72,46 €	0%	- €	15%	108,68 €
		Material para oferta	F		272,85 €	163,71 €	0%	- €	100%	163,71 €	0%	- €	0%	- €
	Energia e fluidos (624)	Eletricidade (6241)	V	2 826,82 €	5 457,64 €	5 818,72 €	15%	872,81 €	10%	581,87 €	0%	- €	75%	4 364,04 €
		Combustíveis (6242)	V	4 214,52 €	4 696,35 €	6 610,88 €	5%	330,54 €	75%	4 958,16 €	0%	- €	20%	1 322,18 €
		Água (6243)	V	20,50 €	261,50 €	175,35 €	5%	8,77 €	5%	8,77 €	0%	- €	90%	157,82 €
		Outros (6248) (gás)	V	857,79 €	582,51 €	1 121,52 €	0%	- €	50%	560,76 €	0%	- €	50%	560,76 €
	Desloc.,estadas e transportes (625)	Deslocações e estadas (6251)	V	942,90 €	6 331,11 €	4 647,28 €	25%	1 161,82 €	75%	3 485,46 €	0%	- €	0%	- €
		Transporte de pessoal (6252)	V	49,15 €		44,24 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	100%	44,24 €
		Transportes mercadorias (6253)	V	2 000,00 €	1 100,00 €	2 460,00 €	0%	- €	100%	2 460,00 €	0%	- €	0%	- €
Serviços diversos (626)	Rendas e alugueres (6261)	F	9 000,00 €	369,28 €	8 321,57 €	25%	2 080,39 €	0%	- €	0%	- €	75%	6 241,18 €	
	Comunicação (6262)	F	365,79 €	988,77 €	922,47 €	80%	737,98 €	10%	92,25 €	0%	- €	10%	92,25 €	

Modelo de apuramento de custos da produção para a tomada de decisão: vinho branco e vinho tinto na Região Determinada do Douro – estudo de caso

Tabela 4 - Gastos por função (continuação)

Atividade - Classe 6 (continuação)			F / V	Custos Totais		C. Totais Campanha 2017	Função Administrativa		Função Comercial		Função Financeira		At. Relacionadas com os produtos (Produção e Comercialização)	
				Ano			% Valor	% Valor	% Valor	% Valor				
				2017	2018									
				90%	60%									
Fornecimentos e serviços externos (62) - continuação	Serviços diversos (626) - continuação	Seguros (6263)	F	149,77 €	1 809,72 €	1 220,63 €	0%	- €	90%	1 098,56 €	0%	- €	10%	122,06 €
		Contencioso e notariado	V	659,40 €	120,00 €	665,46 €	100%	665,46 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €
		Despesas de representação (6266)	V	2 108,08 €	2 910,91 €	3 643,82 €	50%	1 821,91 €	50%	1 821,91 €	0%	- €	0%	- €
		Limpeza, hig. e conforto (6267)	V	1 093,01 €	1 704,36 €	2 006,33 €	25%	501,58 €	0%	- €	0%	- €	75%	1 504,74 €
Gastos com o pessoal (63)	Remunerações do pessoal (632)		F	33 843,25 €	53 083,08 €	62 308,77 €		11 088,99 €	15%	7 682,97 €	0%	- €	85%	43 536,82 €
	Encargos sobre as remunerações (635)		F	7 377,83 €	11 328,97 €	13 437,43 €		2 299,77 €	15%	1 670,65 €	0%	- €	85%	9 467,01 €
	Seguros de acidentes no trab e doenças (636)		F	478,23 €	539,66 €	754,20 €		119,56 €	15%	95,20 €	0%	- €	85%	539,45 €
Gastos de depreciação e de amortização (64)	Ativos fixos tangíveis (642)	Equipamentos básicos (6423)	F	2 017,90 €	4 896,83 €	3 937,19 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	100%	3 937,19 €
		Equipamento de transporte (6424)	F	3 000,00 €	3 349,51 €	3 233,01 €	5%	161,65 €	90%	2 909,71 €	0%	- €	5%	161,65 €
		Edifícios e outras construções	F	- €	824,35 €	549,57 €	25%	137,39 €	0%	- €	0%	- €	75%	412,18 €
		Equipamento Administrativo	F	- €	232,77 €	155,18 €	100%	155,18 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €
Outros gastos e perdas (68)	Impostos (681)		F	137,42 €	2 434,23 €	1 584,22 €	100%	1 584,22 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €
Gastos de financiamento (69)			F	428,35 €	2 134,56 €	1 666,25 €	0%	- €	0%	- €	100%	1 666,25 €	0%	- €
Total de gastos anuais					249 956,18 €	935 641,92 €	205 235,12 €	31 747,83 €		28 819,93 €		1 666,25 €		143 001,10 €
Peso percentual							100%	15,47%		14,04%		0,81%		69,68%

Relembra-se que o valor de 205 235,12 €, apresentado na tabela acima, se refere ao total de gastos da campanha de 2017, à exceção dos Custos das Mercadorias Vendidas e das Matérias Consumidas.

Nas atividades relacionadas com os produtos são consideradas as atividades de produção e de distribuição/venda, sendo considerados gastos da Função Marketing apenas os gastos de funcionamento e estrutura do Departamento Comercial.

Esta classificação de custos deveu-se à necessidade, sentida pela empresa, de conhecer tanto os custos de produzir como os de vender, para cada um dos produtos.

Da reclassificação efetuada, resulta que do total de gastos da campanha (exceto CMVMC), cerca de 70% foram atribuídos à função da produção, sendo atribuídos cerca de 15%, 14% e 0,81% às funções administrativa, comercial e financeira, respetivamente.

4.5 Repartição dos gastos das funções pelas atividades

Uma vez que o presente modelo de cálculo de custos visa apenas distribuir pelos produtos os custos inerentes às funções de produção e de distribuição/venda (funções relacionadas com os produtos), iremos apenas proceder à repartição dos gastos destas funções pelas atividades que as compõem.

As mercadorias (materiais de embalagem⁴) e matérias-primas, por serem custos diretos dos produtos, não são alvo de divisão pelas atividades. O mesmo acontece com os subcontratos, por ser possível identificar este gasto com o respetivo produto.

A identificação das atividades de produção e venda (Tabelas 5) foi baseada nos processos inerentes a cada um dos produtos e os gastos indiretos aos produtos foram repartidos por estas atividades de acordo com as percentagens indicadas pelo gerente e pelo contabilista, de acordo com a sua sensibilidade e conhecimentos técnicos acerca das diferentes fases do processo produtivo e respetivos consumos de recursos. A distribuição percentual dos gastos pelas atividades, em substituição da metodologia baseada nos indutores de recurso⁵, visou a simplificação do modelo e da sua operacionalização. Assim, no presente relatório, quando nos referimos, a partir deste momento, a indutores de custo ou cost driver, estaremos a aludir a indutores de atividade, ou seja, a indutores que quantificam o consumo de uma atividade que é necessário para obter um dado produto/serviço.

⁴ Segundo o contabilista da empresa, os materiais de embalagem foram contabilizados como mercadorias.

⁵ Indutor enquanto ocorrência de uma atividade, que origina consumo de recursos por essa atividade.

Modelo de apuramento de custos da produção para a tomada de decisão: vinho branco e vinho tinto na Região Determinada do Douro – estudo de caso

Tabela 5 - Repartição dos gastos das funções pela atividade

		TOTAL	Atividades de Produção																					
			Pesagem em Balança		Descarga de uvas		Desengace e Esmagamento		Prensagem Pneumática		Bombagem de massas		Prensagem Contínua		Adição de Produtos		Arrefecimento		Bombagem de mosto		Desavinhar		Bombagem de vinho	
			%	Custo	%	Custo	%	Custo	%	Custo	%	Custo	%	Custo	%	Custo	%	Custo	%	Custo	%	Custo	%	Custo
Trabalho Especializado	Variável	30 288,78 €	7%	2 120,21 €	8%	2 423,10 €	7%	2 120,21 €	0%	- €	0%	- €	7%	2 120,21 €	0%	- €	15%	4 543,32 €	0%	- €	8%	2 423,10 €	0%	- €
Vigilância	Fixo	471,02 €	20%	94,20 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €
Conversão e reparação	Variável	18 423,83 €	0%	- €	0%	- €	50%	9 211,91 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €
Ferramentas e utensílios	Variável	21 245,25 €	5%	1 062,26 €	5%	1 062,26 €	5%	1 062,26 €	7%	1 487,17 €	5%	1 062,26 €	5%	1 062,26 €	7%	1 487,17 €	9%	1 912,07 €	4%	849,81 €	5%	1 062,26 €	4%	849,81 €
Material de escritório	Variável	108,68 €	100%	108,68 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €
Eletricidade	Variável	4 364,04 €	9%	392,76 €	0%	- €	9%	392,76 €	7%	305,48 €	9%	392,76 €	14%	610,97 €	1%	43,64 €	15%	654,61 €	4%	174,56 €	4%	174,56 €	1%	43,64 €
Combustíveis	Variável	1 322,18 €	0%	- €	25%	330,54 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €
Água	Variável	157,82 €	1%	1,58 €	0%	- €	11%	17,36 €	14%	22,09 €	4%	6,31 €	15%	23,67 €	3%	4,73 €	0%	- €	2%	3,16 €	7%	11,05 €	2%	3,16 €
Outros	Variável	560,76 €	0%	- €	50%	280,38 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €
Transporte pessoal	Variável	44,24 €	0%	- €	100%	44,24 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €
Rendas e aluguers	Fixo	6 241,18 €	0%	- €	10%	624,12 €	10%	624,12 €	10%	624,12 €	10%	624,12 €	10%	624,12 €	0%	- €	0%	- €	10%	624,12 €	0%	- €	10%	624,12 €
Comunicação	Fixo	92,25 €	100%	92,25 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €
Seguros	Fixo	122,06 €	0%	- €	100%	122,06 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €
Produtos de higiene	Variável	1 504,74 €	1%	15,05 €	0%	- €	11%	165,52 €	14%	210,66 €	4%	60,19 €	15%	225,71 €	3%	45,14 €	0%	- €	2%	30,09 €	7%	105,33 €	2%	30,09 €
Mão de obra	Fixo	53 543,27 €	9%	4 818,89 €	9%	4 818,89 €	10%	5 354,33 €	5%	2 677,16 €	5%	2 677,16 €	3%	1 606,30 €	2%	1 070,87 €	0%	- €	2%	1 070,87 €	2%	1 070,87 €	1%	535,43 €
Equipamentos básicos	Fixo	3 937,19 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	50%	1 968,59 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €
Equipamentos de transporte	Fixo	161,65 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €
Custos Variáveis		78 020,31 €		3 700,55 €		4 140,52 €		12 970,04 €		2 025,41 €		1 521,53 €		4 042,83 €		1 580,68 €		7 110,00 €		1 057,62 €		3 776,31 €		926,70 €
Custos Fixos		64 568,62 €		5 005,35 €		5 565,07 €		5 978,44 €		3 301,28 €		3 301,28 €		2 230,42 €		3 039,46 €		- €		1 694,98 €		1 070,87 €		1 159,55 €
		142 588,93 €		8 705,90 €		9 705,60 €		18 948,48 €		5 326,69 €		4 822,81 €		6 273,24 €		4 620,14 €		7 110,00 €		2 752,61 €		4 847,17 €		2 086,25 €

Modelo de apuramento de custos da produção para a tomada de decisão: vinho branco e vinho tinto na Região Determinada do Douro – estudo de caso

Tabela 5 - Repartição dos gastos das funções pela atividade (continuação)

		TOTAL	Atividades de Produção										Atividades de Distribuição											
			Remontagem		Passagem a limpo		Trasfega		Correções Enológicas		Filtração		Engarrafamento		Capsulagem		Rotulagem		Encaixotamento		Paletização		Expedição	
			%	Custo	%	Custo	%	Custo	%	Custo	%	Custo	%	Custo	%	Custo	%	Custo	%	Custo	%	Custo	%	Custo
Trabalho Especializado	Variavel	30 288,78 €	7%	2 120,21 €	0%	- €	0%	- €	11%	3 331,77 €	0%	- €	11%	3 331,77 €	7%	2 120,21 €	7%	2 120,21 €	5%	1 514,44 €	0%	- €	0%	- €
Vigilância	Fixo	471,02 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	20%	94,20 €	20%	94,20 €	0%	- €	20%	94,20 €	0%	- €	0%	- €	20%	94,20 €
Conversão e reparação	Variavel	18 423,83 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	50%	9 211,91 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €
Ferramentas e utensílios	Variavel	21 245,25 €	4%	849,81 €	4%	849,81 €	4%	849,81 €	0%	- €	5%	1 062,26 €	5%	1 062,26 €	4%	849,81 €	5%	1 062,26 €	4%	849,81 €	4%	849,81 €	0%	- €
Material de escritório	Variavel	108,68 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €
Electricidade	Variavel	4 364,04 €	1%	43,64 €	1%	43,64 €	1%	43,64 €	1%	43,64 €	3%	130,92 €	7%	305,48 €	4%	174,56 €	7%	305,48 €	2%	87,28 €	0%	- €	0%	- €
Combustíveis	Variavel	1 322,18 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	75%	991,63 €
Água	Variavel	157,82 €	2%	3,16 €	2%	3,16 €	2%	3,16 €	4%	6,31 €	14%	22,09 €	17%	26,83 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €
Outros	Variavel	560,76 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	50%	280,38 €
Transporte pessoal	Variavel	44,24 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €
Rendas e alugueres	Fixo	6 241,18 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	10%	624,12 €	0%	- €	0%	- €	20%	1 248,24 €
Comunicação	Fixo	92,25 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €
Seguros	Fixo	122,06 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €
Produtos de higiene	Variavel	1 504,74 €	2%	30,09 €	2%	30,09 €	2%	30,09 €	4%	60,19 €	14%	210,66 €	17%	255,81 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €
Mão de obra	Fixo	53 543,27 €	2%	1 070,87 €	2%	1 070,87 €	1%	535,43 €	3%	1 606,30 €	3%	1 606,30 €	7%	3 748,03 €	6%	3 212,60 €	6%	3 212,60 €	7%	3 748,03 €	5%	2 677,16 €	10%	5 354,33 €
Equipamentos básicos	Fixo	3 937,19 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	50%	1 968,59 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €
Equipamentos de transporte	Fixo	161,65 €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	0%	- €	100%	161,65 €
Custos Variáveis		78 020,31 €		3 046,92 €		926,70 €		926,70 €		3 441,91 €		1 425,94 €		14 194,06 €		3 144,59 €		3 487,96 €		2 451,53 €		849,81 €		1 272,01 €
Custos Fixos		64 568,62 €		1 070,87 €		1 070,87 €		535,43 €		3 574,89 €		1 700,50 €		3 842,23 €		3 212,60 €		3 930,92 €		3 748,03 €		2 677,16 €		6 858,42 €
		142 588,93 €		4 117,78 €		1 997,57 €		1 462,13 €		7 016,80 €		3 126,44 €		18 036,29 €		6 357,18 €		7 418,88 €		6 199,56 €		3 526,97 €		8 130,43 €

4.6 Cost drivers e Custos unitários das atividades

Para obter o custo unitário de cada atividade, e de acordo com o custeio total racional, neste processo, procuramos selecionar indutores que, sendo de fácil quantificação, tivesse uma relação direta e proporcional com o custo da atividade.

Estes custos unitários serão então obtidos dividindo os custos anuais de cada atividade pela respetiva capacidade máxima anual.

Como exemplo deste procedimento (Tabela 6), explicamos de seguida como foi obtido o custo unitário de uma atividade:

Tabela 6 - Exemplo do cálculo do custo unitário de uma atividade

Atividade	Pesagem em Balança
Cost driver	Toneladas (ton) pesadas
Custo da atividade	4 340,01 €
Capacidade anual da atividade	$2 \text{ meses/ano} * 30 \text{ dias/mês} * 8 \text{ h/dia} * 10 \text{ ton/h}^6 = 4 800 \text{ ton /ano}$
Custo unitário do cost driver (c)	$c = \frac{4340,01\text{€}}{4800\text{ton}} = 0,90\text{€/ton}$

Para as restantes atividades, seguiu-se idêntico procedimento.

Na Tabela 7, são identificados os *cost drivers* selecionados para cada atividade, bem como os respetivos custos unitários (fixos, variáveis e totais).

Os custos unitários, fixos e variáveis, são obtidos pela divisão do custo total, fixo e variável, pela capacidade instalada. O custo unitário de cada atividade é obtido pela soma do custo variável unitário e do custo fixo unitário.

⁶ O valor de 10 toneladas é a capacidade máxima que a empresa consegue pesar numa hora, tendo em conta as balanças disponíveis (recurso escasso da atividade).

Modelo de apuramento de custos da produção para a tomada de decisão: vinho branco e vinho tinto na Região Determinada do Douro – estudo de caso

Tabela 7 - Custo unitário da atividade

Atividades	Custos	CV	CF	Identificação do Cost Driver	Capacid. máxima	CV unit	CF unit	Custo unitário
Pesagem em balança	8 705,90 €	3 700,55 €	5 005,35 €	ton	4 800	4,473 €	1,043 €	5,515 €
Descarga das uvas	9 705,60 €	4 140,52 €	5 565,07 €	ton	4 800	5,004 €	1,159 €	6,164 €
Desengace e Esmagamento	18 948,48 €	12 970,04 €	5 978,44 €	ton	4 800	15,676 €	1,246 €	16,921 €
Prensagem Pneumática	5 326,69 €	2 025,41 €	3 301,28 €	ton	600	18,921 €	5,502 €	24,423 €
Bombagem de massas	4 822,81 €	1 521,53 €	3 301,28 €	ton	1 200	2,294 €	2,751 €	5,045 €
Prensagem Continua	6 273,24 €	4 042,83 €	2 230,42 €	ton	960	4,886 €	2,323 €	7,210 €
Adição de Produtos	4 620,14 €	1 580,68 €	3 039,46 €	nº de adições	4 800	46,491 €	0,633 €	47,124 €
Arrefecimento	7 110,00 €	7 110,00 €	- €	hL	48 000	1,757 €	- €	1,757 €
Bombagem de mosto	2 752,61 €	1 057,62 €	1 694,98 €	hL	24 000	0,174 €	0,071 €	0,245 €
Desavinhar	4 847,17 €	3 776,31 €	1 070,87 €	hL	12 000	0,776 €	0,089 €	0,866 €
Bombagem de vinho	2 086,25 €	926,70 €	1 159,55 €	hL	36 000	0,153 €	0,032 €	0,185 €
Remontagem	4 117,78 €	3 046,92 €	1 070,87 €	hL	12 000	0,934 €	0,089 €	1,024 €
Passagem a limpo	1 997,57 €	926,70 €	1 070,87 €	hL	6 000	0,770 €	0,178 €	0,948 €
Trasfega	1 462,13 €	926,70 €	535,43 €	hL	12 000	0,191 €	0,045 €	0,235 €
Correções Enológicas	7 016,80 €	3 441,91 €	3 574,89 €	nº de correções	1 440	430,239 €	2,483 €	432,721 €
Filtração	3 126,44 €	1 425,94 €	1 700,50 €	hL	1 600	1,244 €	1,063 €	2,306 €
Engarrafamento	18 036,29 €	14 194,06 €	3 842,23 €	nº de garrafas	170 000	0,093 €	0,023 €	0,115 €
Capsulagem	6 357,18 €	3 144,59 €	3 212,60 €	nº de garrafas	720 000	0,021 €	0,004 €	0,025 €
Rotulagem	7 418,88 €	3 487,96 €	3 930,92 €	nº de garrafas	720 000	0,023 €	0,005 €	0,028 €
Encaixotamento	6 199,56 €	2 451,53 €	3 748,03 €	nº de caixas	122 400	0,096 €	0,031 €	0,127 €
Paletização	3 526,97 €	849,81 €	2 677,16 €	nº de paletes	720	3,320 €	3,718 €	7,038 €
Expedição	8 130,43 €	1 272,01 €	6 858,42 €	nº Km percorridos	36 000	0,231 €	0,191 €	0,422 €
	142 588,93 €							

Depois de definida a capacidade máxima de que a empresa dispõe em cada atividade, em função dos equipamentos e pessoal disponível, a capacidade não utilizada é obtida pela subtração da capacidade utilizada à capacidade máxima.

No cálculo do montante de custos, de cada atividade, a atribuir a cada produto, os custos variáveis são imputados na sua totalidade, enquanto os custos fixos são imputados de acordo com a capacidade real utilizada (Tabela 8).

Tabela 8 - Custos Fixos e Variáveis não incorporados e incorporados nos produtos

Atividades	Capacidade utilizada	Capacidade não utilizada	CF não incorporados	% incorp.	CV + CF incorp.
Pesagem em balança	827,39 €	3 972,61 €	4 142,56 €	17,24%	4 563,33 €
Descarga das uvas	827,39 €	3 972,61 €	4 605,81 €	17,24%	5 099,79 €
Desengace e Esmagamento	827,39 €	3 972,61 €	4 947,93 €	17,24%	14 000,56 €
Prensagem Pneumática	107,05 €	492,96 €	2 712,31 €	17,84%	2 614,38 €
Bombagem de massas	663,20 €	536,80 €	1 476,78 €	55,27%	3 346,03 €
Prensagem Contínua	827,39 €	132,61 €	308,10 €	86,19%	5 965,14 €
Adição de Produtos	34,00 €	4 766,00 €	3 017,93 €	0,71%	1 602,21 €
Arrefecimento	4 045,90 €	43 954,10 €	- €	8,43%	7 110,00 €
Bombagem de mosto	6 067,53 €	17 932,47 €	1 266,47 €	25,28%	1 486,14 €
Desavinhar	4 863,47 €	7 136,53 €	636,86 €	40,53%	4 210,32 €
Bombagem de vinho	6 067,53 €	29 932,47 €	964,12 €	16,85%	1 122,13 €
Remontagem	3 260,90 €	8 739,10 €	779,87 €	27,17%	3 337,92 €
Passagem a limpo	1 204,06 €	4 795,94 €	855,97 €	20,07%	1 141,60 €
Trasfega	4 863,47 €	7 136,53 €	318,43 €	40,53%	1 143,71 €
Correções Enológicas	8,00 €	1 432,00 €	3 555,03 €	0,56%	3 461,77 €
Filtração	1 146,66 €	453,34 €	481,82 €	71,67%	2 644,63 €
Engarrafamento	152 888,00 €	17 112,00 €	386,75 €	89,93%	17 649,54 €
Capsulagem	152 888,00 €	567 112,00 €	2 530,42 €	21,23%	3 826,76 €
Rotulagem	152 888,00 €	567 112,00 €	3 096,21 €	21,23%	4 322,67 €
Encaixotamento	25 550,00 €	96 850,00 €	2 965,66 €	20,87%	3 233,90 €
Paletização	256,00 €	464,00 €	1 725,28 €	35,56%	1 801,69 €
Expedição	5 500,00 €	30 500,00 €	5 810,60 €	15,28%	2 319,82 €
			46 584,89 €		96 004,04 €

4.7 Custo dos produtos

Para obter o custo dos produtos, incluindo custos de produção e de venda (custo completo), foi necessário quantificar os consumos que cada produto registou relativamente a cada atividade, de modo a obter o custo, de cada atividade, a atribuir a cada produto. Estes custos das atividades (imputados aos produtos) são depois somados aos respetivos custos diretos.

Nas tabelas 9 e 10 são apresentados os custos diretos de produção de cada produto (vinho branco e tinto, ambos nas três modalidades: vinho a granel, vinho generoso e vinho engarrafado).

Quanto aos custos diretos é identificada a quantidade de uva consumida na produção de cada produto, por cada casta, tal como o respetivo custo unitário e total. São também apresentados os custos respeitantes aos produtos enológicos consumidos⁷.

Classificados como materiais diretos consumidos na produção, existem os produtos de lavagem das cubas e os materiais utilizados no engarrafamento, tais como, garrafas, rolhas cápsula, rótulos e contrarrótulos, relativamente aos quais foi também necessário apurar quantidades consumidas por produtos e respetivos custos unitários, à semelhança do que acontece com as uvas e restantes materiais diretos.

Tabela 9 - Matérias-primas e materiais diretos consumidos no Vinho Branco

<i>Vinho Branco</i>	Custo unitário	Vinho a granel		Vinho Generoso Prest. de serviços		Vinho Engarrafado	
		Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor
SUBCONTRATOS							7 220,68 €
1. MP e mat. diretos consum.			20 325,71 €		377,00 €		64 346,09 €
1.1 Uvas		60 818,00	19 327,96 €	57 144,00		46 227,00	14 690,94 €
Rabigato	0,32 €	15 204,50	4 865,44 €	14 286,00		11 556,75	3 698,16 €
Malvasia Fina	0,32 €	13 379,96	4 281,59 €	12 571,68		10 169,94	3 254,38 €
Viosinho	0,32 €	13 379,96	4 281,59 €	12 571,68		10 169,94	3 254,38 €
Gouveio	0,32 €	12 163,60	3 892,35 €	11 428,80		9 245,40	2 958,53 €
Outras	0,30 €	6 689,98	2 006,99 €	6 285,84		5 084,97	1 525,49 €
1.2 Produtos Enológicos			890,50 €		277,00 €		8 450,00 €
SO2	5,00 €	3,60	18,00 €	3,40	17,00 €	2,80	14,00 €
Enzimas	112,00 €	1,00	112,00 €	0,00	- €	0,50	56,00 €
Levedura	44,00 €	9,00	396,00 €	0,00	- €	7,00	308,00 €
Fosfato de amónio	8,00 €	9,00	72,00 €	0,00	- €	7,00	56,00 €
Ácido Tartárico	6,50 €	45,00	292,50 €	40,00	260,00 €	34,00	221,00 €
Ácido Málico	15,00 €	0,00	- €	0,00	- €	17,00	255,00 €
Ácido Cítrico	18,00 €	0,00	- €	0,00	- €	170,00	3 060,00 €
Ácido Metatartárico	25,00 €	0,00	- €	0,00	- €	60,00	1 500,00 €
Goma-arábica	10,00 €	0,00	- €	0,00	- €	60,00	600,00 €
Ácido Ascórbico	14,00 €	0,00	- €	0,00	- €	170,00	2 380,00 €
1.3 Out. mat. dir. cons. na prod.			107,25 €		100,00 €		41 205,15 €
Espuma Alcalina Clorada	2,35 €	4,60	10,81 €	4,3	10,11 €	3,14	7,38 €
Desincrustante	1,48 €	18,43	27,28 €	17,18	25,43 €	12,57	18,60 €
Desinfetante peracético	2,54 €	27,23	69,16 €	25,38	64,47 €	18,57	47,17 €
Garrafa	0,20 €	0,00	- €	0	- €	45200	9 040,00 €
Rolha	0,18 €	0,00	- €	0	- €	45200	8 136,00 €
Cápsula	0,25 €	0,00	- €	0	- €	45200	11 300,00 €
Rótulo	0,13 €	0,00	- €	0	- €	45200	5 876,00 €
Contrarrótulo	0,15 €	0,00	- €	0	- €	45200	6 780,00 €

⁷ Nem todos os produtos enológicos são utilizados nos diferentes vinhos, estando esta utilização dependente das características de cada vinho.

Tabela 10 - Matérias-primas e materiais diretos consumidos no Vinho Tinto

Vinho Tinto	Custo unitário	Vinho a granel		Vinho Generoso Prestação de serviços		Vinho Engarrafado	
		Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor
1. Matérias-primas e materiais diretos consumidos			107 496,37 €		1 921,75 €		129 323,00 €
1.1 Uvas		334 532,00	100 359,60 €	218 532,00		110 135,00	33 040,50 €
Touriga Franca	0,30 €	90 323,64	27 097,09 €	59 003,64		29 736,45	8 920,94 €
Tinta Roriz	0,30 €	83 633,00	25 089,90 €	54 633,00		27 533,75	8 260,13 €
Touriga Nacional	0,30 €	80 287,68	24 086,30 €	52 447,68		26 432,40	7 929,72 €
Tinta Amarela	0,30 €	76 942,36	23 082,71 €	50 262,36		25 331,05	7 599,32 €
Outras	0,30 €	3 345,32	1 003,60 €	2 185,32		1 101,35	330,41 €
1.2 Produtos Enológicos			6 543,00 €		1 534,00 €		2 442,00 €
SO2	5,00 €	20,40	102,00 €	14,30	71,50 €	6,60	33,00 €
Enzimas	112,00 €	7,00	784,00 €	0,00	- €	2,50	280,00 €
Levedura	44,00 €	67,00	2 948,00 €	0,00	- €	22,00	968,00 €
Fosfato de amónio	8,00 €	67,00	536,00 €	0,00	- €	22,00	176,00 €
Ácido Tartárico	6,50 €	350,00	2 275,00 €	225,00	1 462,50 €	125,00	812,50 €
Ácido Málico	- €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €
Ácido Cítrico	- €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €
Ácido Metatartárico	25,00 €	0,00	- €	0,00	- €	0,50	12,50 €
Goma Arábica	10,00 €	0,00	- €	0,00	- €	16,00	160,00 €
Ácido Ascórbico	- €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €
1.3 Outros materiais diretos consumidos na produção			593,77 €		387,75 €		93 840,50 €
Espuma Alcalina Clorada	2,35 €	25,25	59,34 €	16,49	38,75 €	8,24	19,36 €
Desincrustante	1,48 €	101,03	149,52 €	65,97	97,64 €	32,98	48,81 €
Desinfetante peracético	2,54 €	151,54	384,91 €	98,96	251,36 €	32,98	83,77 €
Garrafa	0,20 €	0,00	- €	0,00	- €	107 688,00	21 537,60 €
Rolha	0,18 €	0,00	- €	0,00	- €	107 688,00	19 383,84 €
Cápsula	0,25 €	0,00	- €	0,00	- €	107 688,00	26 922,00 €
Rótulo	0,11 €	0,00	- €	0,00	- €	107 688,00	11 845,68 €
Contrarrótulo	0,13 €	0,00	- €	0,00	- €	107 688,00	13 999,44 €

No que se refere ao vinho generoso, branco e tinto, os custos das uvas consumidos são nulos, pois a feitoria deste tipo de vinho (vendido a granel) constitui uma prestação de serviços, pelo que as uvas utilizadas são detidas pelo cliente.

Depois de apurados os custos diretos de produção, foram calculados os custos das atividades de produção imputados a cada um dos produtos (Tabelas 11 e 12), através da

Modelo de apuramento de custos da produção para a tomada de decisão: vinho branco e vinho tinto na Região Determinada do Douro – estudo de caso

multiplicação dos custos unitários dessas atividades pelo consumo dos respetivos cost drivers, por parte de cada produto⁸.

Tabela 11 - Repartição dos custos das atividades de produção pelos produtos no Vinho Branco

<i>Vinho Branco</i>	Custo unitário	Vinho a granel		Vinho Generoso Prestação de serviços		Vinho Engarrafado	
		Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor
2. Atividades de Produção			5 824,22 €		2 670,92 €		14 072,91 €
Pesagem em balança	5,515 €	60,818	335,43 €	57,144	315,17 €	46,227	254,96 €
Descarga das uvas	6,164 €	60,818	374,87 €	57,144	352,22 €	46,227	284,93 €
Desengace e Esmagamento	16,921 €	60,818	1 029,13 €	57,144	966,96 €	46,227	782,23 €
Prensagem Pneumática	24,423 €	60,818	1 485,37 €	0	- €	46,227	1 129,01 €
Bombagem de massas	5,045 €	0	- €	0	- €	0	- €
Prensagem Contínua	7,210 €	60,818	438,47 €	57,144	411,99 €	46,227	333,28 €
Adição de Produtos	47,124 €	7	329,87 €	1	47,12 €	11	518,36 €
Arrefecimento	1,757 €	446	783,77 €	0	- €	339	595,74 €
Bombagem de mosto	0,245 €	446	109,24 €	419,06	102,64 €	339	83,03 €
Desavinhar	0,866 €	0	- €	0	- €	0	- €
Bombagem de vinho	0,185 €	446	82,48 €	419,06	77,50 €	339	62,69 €
Remontagem	1,024 €	0	- €	0	- €	0	- €
Passagem a limpo	0,948 €	446	422,86 €	419,06	397,32 €	339	321,41 €
Trasfega	0,235 €	0	- €	0	- €	0	- €
Correções Enológicas	432,721 €	1	432,72 €	0	- €	3	1 298,16 €
Filtração	2,306 €	0	- €	0	- €	339	781,86 €
Engarrafamento	0,115 €	0	- €	0	- €	45200	5 217,93 €
Capsulagem	0,025 €	0	- €	0	- €	45200	1 131,35 €
Rotulagem	0,028 €	0	- €	0	- €	45200	1 277,96 €

⁸ Apesar de se utilizar os hL como *cost driver* para algumas atividades, na atividade de engarrafamento o *cost driver* é o número de garrafas (0,75L), pelo que se divide a litragem por 0,75 para obter o n° de garrafas.

Tabela 12 - Repartição dos custos das atividades de produção pelos produtos no Vinho Tinto

Vinho Tinto	Custo unitário	Vinho a granel		Vinho Generoso Prestação de serviços		Vinho Engarrafado	
		Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor
2. Atividades de Produção			24 913,38 €		11 475,57 €		29 691,64 €
Pesagem em balança	5,515 €	334,53	1 845,06 €	218,53	1 205,28 €	110,14	607,43 €
Descarga das uvas	6,164 €	334,53	2 061,96 €	218,53	1 346,97 €	110,14	678,84 €
Desengace e Esmagamento	16,921 €	334,53	5 660,75 €	218,53	3 697,87 €	110,14	1 863,64 €
Prensagem Pneumática	24,423 €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €
Bombagem de massas	5,045 €	334,53	1 687,81 €	218,53	1 102,56 €	110,14	555,66 €
Prensagem Continua	7,210 €	334,53	2 411,84 €	218,53	1 575,53 €	110,14	794,03 €
Adição de Produtos	47,124 €	5,00	235,62 €	2,00	94,25 €	8,00	376,99 €
Arrefecimento	1,757 €	2 453,24	4 311,16 €	0,00	- €	807,66	1 419,33 €
Bombagem de mosto	0,245 €	2 453,24	600,88 €	1 602,57	392,52 €	807,66	197,82 €
Desavinhar	0,866 €	2 453,24	2 123,77 €	1 602,57	1 387,35 €	807,66	699,19 €
Bombagem de vinho	0,185 €	2 453,24	453,70 €	1 602,57	296,38 €	807,66	149,37 €
Remontagem	1,024 €	2 453,24	2 511,18 €	0,00	- €	807,66	826,74 €
Passagem a limpo	0,948 €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €
Trasfega	0,235 €	2 453,24	576,91 €	1 602,57	376,86 €	807,66	189,93 €
Correções Enológicas	432,721 €	1,00	432,72 €	0,00	- €	3,00	1 298,16 €
Filtração	2,306 €	0,00	- €	0,00	- €	807,66	1 862,77 €
Engarrafamento	0,115 €	0,00	- €	0,00	- €	107 688,00	12 431,61 €
Capsulagem	0,025 €	0,00	- €	0,00	- €	107 688,00	2 695,41 €
Rotulagem	0,028 €	0,00	- €	0,00	- €	107 688,00	3 044,71 €

Na tabela 13 é apresentado os custos de produção de cada produto, obtidos pela adição dos custos diretos de produção (Tabelas 9 e 10) e dos custos das atividades de produção (Tabelas 11 e 12).

Tabela 13 - Custos de produção dos diferentes produtos no Vinho Branco e Tinto

3. Custo de Produção (1+2)	Vinho a granel	Vinho Generoso Prestação de serviços	Vinho Engarrafado
Vinho Branco	26 149,93 €	3 047,91 €	85 639,68 €
Vinho Tinto	132 409,75 €	13 397,31 €	159 014,64 €

A empresa considera importante conhecer os custos de distribuição e venda de cada um dos produtos. Estes custos incluem os materiais diretos consumidos na distribuição e o custo das atividades de distribuição e venda (Tabelas 14 e 15).

Modelo de apuramento de custos da produção para a tomada de decisão: vinho branco e vinho tinto na Região Determinada do Douro – estudo de caso

Como materiais diretos consumidos nesta atividade temos as caixas de cartão onde são acondicionadas as garrafas de vinho (seis garrafas por cada caixa), o filme e as paletes utilizados na paletização (cada palete acondiciona cem caixas) e fita adesiva que é utilizada para fechar as caixas e também para terminar o processo de paletização. Para além dos materiais diretos consumidos nas diversas atividades da Função Distribuição, há que considerar, para efeitos de determinação dos custos de distribuição, o custo das respetivas atividades.

Nas Tabelas 14 e 15 são apurados os custos diretos (materiais consumidos) e das atividades, para cada produto, tal como o custo total de distribuição, que é a soma dos materiais e das atividades.

Tabela 14 - Custos de distribuição dos produtos no Vinho Branco

<i>Vinho Branco</i>	Custo unitário	Vinho a granel		Vinho Generoso Prestação de serviços		Vinho Engarrafado	
		Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor
4. Mat. diretos consum. na distrib.			- €		- €		7 524,20 €
Caixas	0,900 €	0	- €	0	- €	7600	6 840,00 €
Fita Adesiva	10,800 €	0	- €	0	- €	8	86,40 €
Filme	6,300 €	0	- €	0	- €	6	37,80 €
Paletes	7,000 €	0	- €	0	- €	80	560,00 €
5. Atividades de Distribuição			- €		- €		2 551,29 €
Encaixotamento	0,127 €	0	- €	0	- €	7600	961,94 €
Paletização	7,038 €	0	- €	0	- €	76	534,88 €
Expedição	0,422 €	0	- €	0	- €	2500	1 054,47 €
6. Custo de distribuição total (4+5)			- €		- €		10 075,49 €

Tabela 15 - Custos de distribuição dos produtos no Vinho Tinto

<i>Vinho Tinto</i>	Custo unitário	Vinho a granel		Vinho Generoso Prestação de serviços		Vinho Engarrafado	
		Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor
4. Mat. diretos consum. na distrib.			- €		- €		17 680,50 €
Caixas	0,900 €	0	- €	0	- €	17950	16 155,00 €
Fita Adesiva	10,800 €	0	- €	0	- €	17	183,60 €
Filme	6,300 €	0	- €	0	- €	13	81,90 €
Paletes	7,000 €	0	- €	0	- €	180	1 260,00 €
5. Atividades de Distribuição			- €		- €		4 804,13 €
Encaixotamento	0,127 €	0	- €	0	- €	17950	2 271,96 €
Paletização	7,038 €	0	- €	0	- €	180	1 266,81 €
Expedição	0,422 €	0	- €	0	- €	3000	1 265,36 €
6. Custo de distribuição total (4+5)			- €		- €		22 484,63 €

Depois de apurados os custos por produto, quanto às funções de produção e distribuição, podemos obter o custo global total dos produtos (para estas duas funções) (Tabelas 16 e 17), tal como o custo unitário de cada uma das funções. O custo global unitário é a soma do custo unitário de produção e distribuição.

Tabela 16 - Custos dos produtos no Vinho Branco

<i>Vinho Branco</i>	Vinho a granel	Vinho Generoso Prestação de serviços	Vinho Engarrafado
	Valor	Valor	Valor
7. Custo global total (3+6)	26 149,93 €	3 047,91 €	95 715,17 €
8. Quantidade produzida (litros)	44600	41906	33900
9. Custo de produção unitário (3/8)	0,59 €	0,07 €	2,53 €
10. Custo de distribuição unitário (6/8)	- €	- €	0,30 €
11. Custo global unitário (7/8)	0,59 €	0,07 €	2,82 €

Tabela 17 - Custos dos produtos no Vinho Tinto

<i>Vinho Tinto</i>	Vinho a granel	Vinho Generoso Prestação de serviços	Vinho Engarrafado
	Valor	Valor	Valor
7. Custo global Total (3+6)	132 409,75 €	13 397,31 €	181 499,27 €
8. Quantidade produzida (litros)	245324	160257	80766
9. Custo de produção unitário (3/8)	0,54 €	0,08 €	1,97 €
10. Custo de distribuição unitário (6/8)	- €	- €	0,28 €
11. Custo global unitário (7/8)	0,54 €	0,08 €	2,25 €

De modo a sintetizar toda a informação, nas tabelas 18 e 19, são apresentados todos os custos de matérias-primas, materiais consumidos e custo de atividades, de modo a obter os custos unitário de produção e de distribuição e posteriormente no custo completo unitário.

Para calcular estes custos unitários, foi necessário obter a quantidade obtida em litros (ponto 8). Depois de identificada a quantidade da litragem, os custos unitários obtiveram-se através da divisão dos custos totais por estas quantidades.

Modelo de apuramento de custos da produção para a tomada de decisão: vinho branco e vinho tinto na Região Determinada do Douro – estudo de caso

Tabela 18 - Custo completo do Vinho Branco

Vinho Branco	Custo unitário	Vinho a granel		Vinho Generoso Prestação de serviços		Vinho Engarrafado	
		Quant.	Valor	Quant.	Valor	Quant.	Valor
SUBCONTRATOS							7 220,68 €
1. Matérias-primas e materiais diretos consumidos			20 325,71 €		377,00 €		64 346,09 €
1.1 Uvas		60 818,00	19 327,96 €	57 144,00		46 227,00	14 690,94 €
Rabigato	0,32 €	15 204,50	4 865,44 €	14 286,00		11 556,75	3 698,16 €
Malvasia Fina	0,32 €	13 379,96	4 281,59 €	12 571,68		10 169,94	3 254,38 €
Viosinho	0,32 €	13 379,96	4 281,59 €	12 571,68		10 169,94	3 254,38 €
Gouveio	0,32 €	12 163,60	3 892,35 €	11 428,80		9 245,40	2 958,53 €
Outras	0,30 €	6 689,98	2 006,99 €	6 285,84		5 084,97	1 525,49 €
1.2 Produtos Enológicos			890,50 €		277,00 €		8 450,00 €
SO2	5,00 €	3,60	18,00 €	3,40	17,00 €	2,80	14,00 €
Enzimas	112,00 €	1,00	112,00 €	0,00	- €	0,50	56,00 €
Levedura	44,00 €	9,00	396,00 €	0,00	- €	7,00	308,00 €
Fosfato de amónio	8,00 €	9,00	72,00 €	0,00	- €	7,00	56,00 €
Ácido Tartárico	6,50 €	45,00	292,50 €	40,00	260,00 €	34,00	221,00 €
Ácido Málico	15,00 €	0,00	- €	0,00	- €	17,00	255,00 €
Ácido Cítrico	18,00 €	0,00	- €	0,00	- €	170,00	3 060,00 €
Ácido Metatartárico	25,00 €	0,00	- €	0,00	- €	60,00	1 500,00 €
Goma-arábica	10,00 €	0,00	- €	0,00	- €	60,00	600,00 €
Ácido Ascórbico	14,00 €	0,00	- €	0,00	- €	170,00	2 380,00 €
1.3 Outros materiais diretos consumidos na produção			107,25 €		100,00 €		41 205,15 €
Espuma Alcalina Clorada	2,35 €	4,60	10,81 €	4,3	10,11 €	3,14	7,38 €
Desincrustante	1,48 €	18,43	27,28 €	17,18	25,43 €	12,57	18,60 €
Desinfetante peracetico	2,54 €	27,23	69,16 €	25,38	64,47 €	18,57	47,17 €
Garrafa	0,20 €	0,00	- €	0	- €	45200	9 040,00 €
Rolha	0,18 €	0,00	- €	0	- €	45200	8 136,00 €
Cápsula	0,25 €	0,00	- €	0	- €	45200	11 300,00 €
Rótulo	0,13 €	0,00	- €	0	- €	45200	5 876,00 €
Contrarrótulo	0,15 €	0,00	- €	0	- €	45200	6 780,00 €
2. Atividades de Produção			5 824,22 €		2 670,92 €		14 072,91 €
Pesagem em balança	5,515 €	60,818	335,43 €	57,144	315,17 €	46,227	254,96 €
Descarga das uvas	6,164 €	60,818	374,87 €	57,144	352,22 €	46,227	284,93 €
Desengace e Esmagamento	16,921 €	60,818	1 029,13 €	57,144	966,96 €	46,227	782,23 €
Prensagem Pneumática	24,423 €	60,818	1 485,37 €	0	- €	46,227	1 129,01 €
Bombagem de massas	5,045 €	0	- €	0	- €	0	- €
Prensagem Continua	7,210 €	60,818	438,47 €	57,144	411,99 €	46,227	333,28 €
Adição de Produtos	47,124 €	7	329,87 €	1	47,12 €	11	518,36 €
Arrefecimento	1,757 €	446	783,77 €	0	- €	339	595,74 €
Bombagem de mosto	0,245 €	446	109,24 €	419,06	102,64 €	339	83,03 €
Desavinhar	0,866 €	0	- €	0	- €	0	- €
Bombagem de vinho	0,185 €	446	82,48 €	419,06	77,50 €	339	62,69 €
Remontagem	1,024 €	0	- €	0	- €	0	- €
Passagem a limpo	0,948 €	446	422,86 €	419,06	397,32 €	339	321,41 €
Trasfega	0,235 €	0	- €	0	- €	0	- €
Correções Enológicas	432,721 €	1	432,72 €	0	- €	3	1 298,16 €
Filtração	2,306 €	0	- €	0	- €	339	781,86 €
Engarrafamento	0,115 €	0	- €	0	- €	45200	5 217,93 €
Capsulagem	0,025 €	0	- €	0	- €	45200	1 131,35 €
Rotulagem	0,028 €	0	- €	0	- €	45200	1 277,96 €
3. Custo de produção total (1+2)			26 149,93 €		3 047,91 €		85 639,68 €
4. Materiais diretos consumidos na			- €		- €		7 524,20 €

Modelo de apuramento de custos da produção para a tomada de decisão: vinho branco e vinho tinto na Região Determinada do Douro – estudo de caso

distribuição							
Caixas	0,900 €	0	- €	0	- €	7600	6 840,00 €
Fita Adesiva	10,800 €	0	- €	0	- €	8	86,40 €
Filme	6,300 €	0	- €	0	- €	6	37,80 €
Paletes	7,000 €	0	- €	0	- €	80	560,00 €
5. Atividades de Distribuição			- €		- €		2 551,29 €
Encaixotamento	0,127 €	0	- €	0	- €	7600	961,94 €
Paletização	7,038 €	0	- €	0	- €	76	534,88 €
Expedição	0,422 €	0	- €	0	- €	2500	1 054,47 €
6. Custo de distribuição total (4+5)			- €		- €		10 075,49 €
7. Custo global total (3+6)			26 149,93 €		3 047,91 €		95 715,17 €
8. Quantidade produzida (litros)			44600		41906		33900
9. Custo de produção unitário (3/8)			0,59 €		0,07 €		2,53 €
10. Custo de distribuição unitário (6/8)			- €		- €		0,30 €
11. Custo global unitário (7/8)			0,59 €		0,07 €		2,82 €

Tabela 19 - Custo completo do Vinho Tinto

<i>Vinho Tinto</i>	Custo unitário	Vinho a granel		Vinho Generoso Prestação de serviços		Vinho Engarrafado	
		Quant.	Valor	Quant.	Valor	Custo unitário	Valor
1. MP e mat. dir. consum.			107 496,37 €		1 921,75 €		129 323,00 €
1.1 Uvas		334 532,00	100 359,60 €	218 532,00		110 135,00	33 040,50 €
Touriga Franca	0,30 €	90 323,64	27 097,09 €	59 003,64		29 736,45	8 920,94 €
Tinta Roriz	0,30 €	83 633,00	25 089,90 €	54 633,00		27 533,75	8 260,13 €
Touriga Nacional	0,30 €	80 287,68	24 086,30 €	52 447,68		26 432,40	7 929,72 €
Tinta Amarela	0,30 €	76 942,36	23 082,71 €	50 262,36		25 331,05	7 599,32 €
Outras	0,30 €	3 345,32	1 003,60 €	2 185,32		1 101,35	330,41 €
1.2 Produtos Enológicos			6 543,00 €		1 534,00 €		2 442,00 €
SO2	5,00 €	20,40	102,00 €	14,30	71,50 €	6,60	33,00 €
Enzimas	112,00 €	7,00	784,00 €	0,00	- €	2,50	280,00 €
Levedura	44,00 €	67,00	2 948,00 €	0,00	- €	22,00	968,00 €
Fosfato de amónio	8,00 €	67,00	536,00 €	0,00	- €	22,00	176,00 €
Ácido Tartárico	6,50 €	350,00	2 275,00 €	225,00	1 462,50 €	125,00	812,50 €
Ácido Málico	- €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €
Ácido Cítrico	- €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €
Ácido Metatartárico	25,00 €	0,00	- €	0,00	- €	0,50	12,50 €
Goma-arábica	10,00 €	0,00	- €	0,00	- €	16,00	160,00 €
Ácido Ascórbico	- €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €
1.3 Out. mat. dir. cons. - prod.			593,77 €		387,75 €		93 840,50 €
Espuma Alcalina Clorada	2,35 €	25,25	59,34 €	16,49	38,75 €	8,24	19,36 €
Desincrustante	1,48 €	101,03	149,52 €	65,97	97,64 €	32,98	48,81 €
Desinfetante peracetico	2,54 €	151,54	384,91 €	98,96	251,36 €	32,98	83,77 €
Garrafa	0,20 €	0,00	- €	0,00	- €	107 688,00	21 537,60 €
Rolha	0,18 €	0,00	- €	0,00	- €	107 688,00	19 383,84 €
Cápsula	0,25 €	0,00	- €	0,00	- €	107 688,00	26 922,00 €
Rótulo	0,11 €	0,00	- €	0,00	- €	107 688,00	11 845,68 €
Contrarrótulo	0,13 €	0,00	- €	0,00	- €	107 688,00	13 999,44 €
2. Atividades de Produção			24 913,38 €		11 475,57 €		29 691,64 €
Pesagem em balança	5,515 €	334,53	1 845,06 €	218,53	1 205,28 €	110,14	607,43 €
Descarga das uvas	6,164 €	334,53	2 061,96 €	218,53	1 346,97 €	110,14	678,84 €
Desengace e Esmagamento	16,921 €	334,53	5 660,75 €	218,53	3 697,87 €	110,14	1 863,64 €
Prensagem Pneumática	24,423 €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €
Bombagem de massas	5,045 €	334,53	1 687,81 €	218,53	1 102,56 €	110,14	555,66 €
Prensagem Continua	7,210 €	334,53	2 411,84 €	218,53	1 575,53 €	110,14	794,03 €

Modelo de apuramento de custos da produção para a tomada de decisão: vinho branco e vinho tinto na Região Determinada do Douro – estudo de caso

Adição de Produtos	47,124 €	5,00	235,62 €	2,00	94,25 €	8,00	376,99 €
Arrefecimento	1,757 €	2 453,24	4 311,16 €	0,00	- €	807,66	1 419,33 €
Bombagem de mosto	0,245 €	2 453,24	600,88 €	1 602,57	392,52 €	807,66	197,82 €
Desavinhar	0,866 €	2 453,24	2 123,77 €	1 602,57	1 387,35 €	807,66	699,19 €
Bombagem de vinho	0,185 €	2 453,24	453,70 €	1 602,57	296,38 €	807,66	149,37 €
Remontagem	1,024 €	2 453,24	2 511,18 €	0,00	- €	807,66	826,74 €
Passagem a limpo	0,948 €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €
Trasfega	0,235 €	2 453,24	576,91 €	1 602,57	376,86 €	807,66	189,93 €
Correções Enológicas	432,721 €	1,00	432,72 €	0,00	- €	3,00	1 298,16 €
Filtração	2,306 €	0,00	- €	0,00	- €	807,66	1 862,77 €
Engarrafamento	0,115 €	0,00	- €	0,00	- €	107 688,00	12 431,61 €
Capsulagem	0,025 €	0,00	- €	0,00	- €	107 688,00	2 695,41 €
Rotulagem	0,028 €	0,00	- €	0,00	- €	107 688,00	3 044,71 €
3. Custo produção total (1+2)			132 409,75 €		13 397,31 €		159 014,64 €
4. Mat. dir. cons. na distrib.			- €		- €		17 680,50 €
Caixas	0,900 €	0	- €	0	- €	17950	16 155,00 €
Fita Adesiva	10,800 €	0	- €	0	- €	17	183,60 €
Filme	6,300 €	0	- €	0	- €	13	81,90 €
Paletes	7,000 €	0	- €	0	- €	180	1 260,00 €
5. Atividades de Distribuição			- €		- €		4 804,13 €
Encaixotamento	0,127 €	0	- €	0	- €	17950	2 271,96 €
Paletização	7,038 €	0	- €	0	- €	180	1 266,81 €
Expedição	0,422 €	0	- €	0	- €	3000	1 265,36 €
6. Custo de distrib. total (4+5)			- €		- €		22 484,63 €
7. Custo global Total (3+6)			132 409,75 €		13 397,31 €		181 499,27 €
8. Quant. produzida (litros)			245324		160257		80766
9. Custo de prod. unit. (3/8)			0,54 €		0,08 €		1,97 €
10. Custo de distrib. Unit.(6/8)			- €		- €		0,28 €
11. Custo global unitário (7/8)			0,54 €		0,08 €		2,25 €

De modo a fazer a conciliação de custos são apresentados na tabela seguinte (Tabela 20):

- os custos diretos (reais) do total dos produtos (de produção e de distribuição);
- os custos indiretos atribuídos aos produtos (soma dos custos variáveis e custos fixos incorporados);
- os custos indiretos fixos não incorporados, ou seja, não atribuídos aos produtos (de acordo com a distinção constante da Tabela 8); e ainda
- os custos administrativos, comerciais e financeiros.

Tabela 20 - Conciliação de custos

Conciliação de Custos		
Custos diretos dos Produtos (reais)	Custos de produção	331 010,60 €
	Custos de distribuição	25 204,70 €
	Sub total	356 215,30 €
Total dos Custos Indiretos dos Produtos (ajustados) - produção e distribuição	Produção - Atribuídos aos produtos	88 648,62 €
	Distribuição - Atribuídos aos produtos	7 355,42 €
	Total - Atribuídos aos produtos	96 004,04 €
	Produção - Não Atribuídos aos produtos	36 083,34 €
	Distribuição - Não Atribuídos aos produtos	10 501,55 €
	Total - Não Atribuídos aos produtos	46 997,07 €
	Sub total	143 001,10 €
C Administrativos, Financeiros e Comerciais		62 234,01 €

5 ANÁLISE DA INFORMAÇÃO FORNECIDA PELO MODELO

A contabilidade e a gestão de custos têm diversas finalidades, entre elas, a análise da rentabilidade, o controlo dos gastos e a definição do preço de venda dos produtos. O conhecimento dos custos, não sendo uma condição suficiente para o sucesso, é uma condição necessária, pois não se consegue gerir aquilo que não se conhece.

Pensamos que a informação disponibilizada pelo modelo de custeio apresentado permitirá à empresa tomar melhores decisões no futuro.

Neste ponto iremos proceder à análise detalhada das principais componentes do custo de produção e distribuição dos produtos, nomeadamente as matérias-primas, materiais diretos e os custos das atividades da produção e distribuição.

5.1 Custos unitários de produção e distribuição

A Tabela 21 apresenta o custo unitário de cada produto, incluindo as funções de produção e de distribuição, permitindo analisar o peso de cada uma destas funções no custo dos produtos.

Tabela 21 - Custo unitário dos produtos (produção e distribuição)

Custo Unitário dos produtos		Vinho a granel	Vinho Generoso Prestação de Serviços	Vinho Engarrafado	Total
Branco	C Produção	26 149,93 €	3 047,91 €	85 639,68 €	114 837,52 €
	C Distribuição	- €	- €	10 075,49 €	10 075,49 €
	Total	26 149,93 €	3 047,91 €	95 715,17 €	124 913,01 €
Tinto	C Produção	132 409,75 €	13 397,31 €	159 014,64 €	304 821,70 €
	C Distribuição	- €	- €	22 484,63 €	22 484,63 €
	Total	132 409,75 €	13 397,31 €	181 499,27 €	327 306,33 €
Total					452 219,34 €

A análise de custo das matérias-primas consumidas na produção dos vinhos, permite concluir que as castas brancas na campanha de 2017, tiveram um custo superior (0,32€/kg) às castas tintas (0,30€/kg). Devido às chuvas tardias e queda de granizo, ocorridas no ano, grande parte da produção foi atacada por doenças e queima dos cachos. As castas brancas foram as mais afetadas fazendo subir o preço de compra.

Relembra-se que relativamente ao vinho generoso, não existe custo das matérias-primas por se tratar de uma prestação de serviços, sendo a entidade que solicita o serviço a adquirir as uvas aos agricultores.

Quanto aos produtos enológicos necessários para o processo de vinificação, o vinho branco implica o consumo de todos os produtos referidos no ponto 1.2 das Tabelas 9 e 10, enquanto o processo produtivo do vinho tinto não implica o consumo de todos estes produtos. Os produtos enológicos consumidos têm um grande impacto no custo do vinho engarrafado, por ser neste tipo de produtos que eles são mais necessários. O vinho generoso apenas consome um destes produtos enológicos. Por outro lado, o maior consumo de produtos enológicos, no vinho branco justifica-se pelo facto de este vinho necessitar de maior estabilização.

Relativamente aos materiais diretos consumidos na produção, o seu custo unitário é igual para ambos os vinhos, dependendo o custo total apenas da quantidade produzida.

A diferença no custo unitário dos rótulos e contrarrótulos, advém das características diferenciadoras do material em que estes são fabricados, pois no vinho branco (0,13€/0,15€), os rótulos deverão ser mais resistentes do que os utilizados no vinho tinto (0,11€/0,13€), para que as garrafas possam ser refrigeradas sem perderem a qualidade de rotulamento.

O custo unitário das atividades depende da capacidade máxima dessa mesma atividade. Existem atividades que são executadas para ambos os vinhos e existem atividades exclusivas de um determinado vinho.

As atividades que mais aumentam o custo do vinho branco são a prensagem pneumática e a adição de produtos. A prensagem pneumática é uma atividade exclusiva do vinho branco. A adição de produtos é uma atividade utilizada por ambos os vinhos, mas mais pelo vinho branco, devido à maior quantidade de produtos enológicos necessários.

Assim, apesar de o vinho tinto consumir mais atividades que o vinho branco, o primeiro apresenta um custo de atividades inferior ao do segundo.

Por outro lado, o vinho engarrafado apresenta custos de atividades superiores, tendo em conta, como já foi referido, que os restantes vinhos são vendidos a granel e “à porta da empresa”, apresentando custos de atividades muito semelhantes entre si.

No que se refere às atividades de acondicionamento para venda, estas são apenas desenvolvidas para os vinhos engarrafados, não existindo diferenças entre os custos dos vinhos branco e tinto, uma vez que ambos consomem idêntico volume destas atividades. Assim, o custo unitário é igual para ambos os produtos (engarrafado branco e engarrafado tinto), sendo o custo total diretamente proporcional ao número de garrafas e de paletes, respetivamente.

5.2 Custo total dos produtos

Os custos diretos são fornecidos pela soma do custo das matérias-primas e materiais diretos consumidos. No caso do vinho branco, há ainda que considerar o valor dos subcontratos. Os custos das atividades são os gastos totais para a produção e distribuição.

O custo total dos produtos (Tabela 22) consiste na soma dos custos de produção e de distribuição.

Tabela 22 - Custos totais dos produtos

Custos totais dos produtos		Vinho a granel	Vinho Generoso Prestação de Serviços	Vinho Engarrafado	Total
Branco	C Diretos	20 325,71 €	377,00 €	79 090,97 €	99 793,68 €
	C Atividades	5 824,215 €	2 670,918 €	16 624,196 €	25 119,33 €
	Total	26 149,93 €	3 047,91 €	95 715,17 €	124 913,01 €
Tinto	C Diretos	107 496,37 €	1 921,75 €	147 003,50 €	256 421,62 €
	C Atividades	24 913,376 €	11 475,567 €	34 495,768 €	70 884,71 €
	Total	132 409,75 €	13 397,31 €	181 499,27 €	327 306,33 €
Total	C Diretos	127 822,08 €	2 298,74 €	226 094,47 €	356 215,30 €
	C Atividades	30 737,59 €	14 146,49 €	51 119,96 €	96 004,04 €
	Total	158 559,68 €	16 445,23 €	277 214,44 €	452 219,34 €

Na Tabela 23 são apresentadas as quantidades produzidas de cada vinho.

Tabela 23 - Quantidade de vinho produzido

Quantidades totais dos produtos	Vinho a granel	Vinho Generoso Prestação de Serviços	Vinho Engarrafado	Total
<i>Branco</i>	44 600	41 906	33 900	120 406
<i>Tinto</i>	245 324	160 257	80 766	486 347
<i>Total</i>	44 600	41 906	33 900	120 406

Dividindo os custos totais de cada produto pelas respetivas quantidades consumidas, obtemos os custos unitários, apresentados na Tabela 24.

Tabela 24 - Custos unitários dos produtos

Custos Unitários dos produtos		Vinho a granel	Vinho Generoso	Vinho Engarrafado
Branco	C Diretos	0,46 €	0,0090 €	2,33 €
	C Atividades	0,13 €	0,0637 €	0,49 €
	Total	0,59 €	0,0727 €	2,82 €
Tinto	C Diretos	0,44 €	0,0120 €	1,82 €
	C Atividades	0,10 €	0,0716 €	0,43 €
	Total	0,54 €	0,0836 €	2,25 €

Com estes resultados verificamos que são os custos diretos os que apresentam um peso superior nos custos unitários dos produtos. Apenas nos vinhos generosos e porque se trata de uma prestação de serviços, o custo direto é inferior ao custo das atividades.

Por norma o vinho branco é mais caro que o tinto, o que não acontece no vinho generoso, o branco é mais barato por ser uma prestação de serviço, o custo de matéria-prima não é imputado ao custo total do vinho e também devido à atividade “Desavinhar”, atividade que apenas pertence à feitoria de vinho tinto.

5.3 Apoio à tomada de decisão

A tomada de decisão é uma das mais importantes funções do administrador de uma empresa, em conjunto com as atividades de direção, controlo e planeamento dos seus objetivos.

O processo de tomada de decisão é muito complexo. Pode se ir por diversos caminhos, desde um impulso até a uma análise aprofundada. O estudo de caso do trabalho de projeto é uma análise detalhada que dá à empresa a sua realidade de custos, verificando no que podem melhorar para diminuírem os seus custos e alcançarem com mais facilidade os seus objetivos.

Analisando os custos de cada um dos produtos, a tomada de decisão por impulso seria optar pelos vinhos tinto devido ao seu menor custo unitário, mas uma empresa de vinhos não se pode cingir a só um produto.

Na Tabela 25 são apresentados índices de custo branco/tinto, obtidos pela divisão dos custos unitários (diretos e das atividades) do vinho branco pelos custos unitários do vinho tinto, permitindo comparar os custos do primeiro relativamente aos custos do segundo, por tipos de produto.

Tabela 25 - Diferença percentual de custos do Vinho Branco pelo Vinho Tinto

Custo Unitário dos produtos		Vinho a granel	Vinho Generoso Prestação de Serviços	Vinho Engarrafado
Branco / Tinto	C Diretos	104%	75%	128%
	C Atividades	129%	89%	115%
	Total	109%	87%	126%

De seguida apresenta-se uma tabela que demonstra a margem de cada produto, obtida pela diferença entre os preços de venda e os custos unitários (de produção e de distribuição).

Tabela 26 - Margem de Comercialização dos Vinhos

Custos Unitário dos produtos		Vinho a granel	Vinho Generoso Prestação de Serviços	Vinho Engarrafado
Branco	Preços de Venda	1,50 €	0,24 €	3,67 €
	Custos unit.	0,59 €	0,07 €	2,82 €
	Margem de Comercialização	0,91 €	0,16 €	0,84 €
	Margem %	61%	69%	23%
Tinto	Preços de Venda	1,60 €	0,24 €	3,67 €
	Custos unit.	0,54 €	0,08 €	2,25 €
	Margem de Comercialização	1,06 €	0,15 €	1,42 €
	Margem %	66%	65%	39%

Da análise da Tabela 26 pode concluir-se que, tanto no vinho a granel como no vinho engarrafado, o vinho tinto é mais rentável que o branco.

Já nos vinhos generosos, verifica-se que o branco é mais rentável que o tinto e que ambos apresentam rentabilidades superiores face aos vinhos engarrafados e próximas das rentabilidades dos vinhos a granel.

Contudo, a empresa não pode produzir apenas vinhos generosos uma vez que se trata de uma prestação de serviços e, para que a empresa conquiste uma posição relevante no mercado, deverá apostar em vinhos próprios.

A elevada rentabilidade do vinho a granel deveu-se também, na campanha em causa, ao seu elevado preço de venda, face a campanhas anteriores.

Por outro lado, apesar de as margens percentuais serem inferiores nos vinhos engarrafados, a empresa não pode descurar este tipo de produto, uma vez que quando os preços de mercado dos vinhos a granel descem, essa litragem é engarrafada, pelo que a empresa necessita de assegurar escoamento para este tipo de produtos, em todos os períodos. Acresce ainda que é a produção e venda de vinhos engarrafados que mais potencia a perpetuação da marca a médio e longo prazo.

A empresa deverá assim apostar na produção de vinhos tintos e brancos, generoso e granel. Nos anos de elevada produção de vinhos do Douro, o engarrafamento de vinho

tinto é preferível ao engarrafamento de vinho branco, pelo que a empresa deverá encaminhar uma maior percentagem de uvas brancas para a produção de vinho tinto.

Na Tabela 27 é apresentada uma Demonstração dos Resultados, na qual se supôs a venda de todos os produtos produzidos no período.

Tabela 27 - Demonstração de Resultados Finais

	Vinho a granel			Vinho Generoso			Vinho Engarrafado			Total
	Branco	Tinto	Total	Branco	Tinto	Total	Branco	Tinto	Total	
1. Vendas	66 900,00 €	392 518,40 €	459 418,40 €	9 905,05 €	37 878,93 €	47 783,98 €	124 300,00 €	296 142,00 €	420 442,00 €	927 644,38 €
2. Custo das vendas (Produção-Tabela 14)	26 149,93 €	132 409,75 €	158 559,68 €	3 047,91 €	13 397,31 €	16 445,23 €	85 639,68 €	159 014,64 €	244 654,32 €	419 659,23 €
3. Resultado Bruto (ou Mg Bruta) (1-2)	40 750,07 €	260 108,65 €	300 858,72 €	6 857,14 €	24 481,62 €	31 338,75 €	38 660,32 €	137 127,36 €	175 787,68 €	507 985,16 €
4. Custos de Distribuição (Tabela 15)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	10 075,49 €	22 484,63 €	32 560,12 €	32 560,12 €
5. Margem de Comercialização (3-4)	40 750,07 €	260 108,65 €	300 858,72 €	6 857,14 €	24 481,62 €	31 338,75 €	28 584,83 €	114 642,73 €	143 227,56 €	475 425,04 €
6. Gastos F de Produção não Incorporados (Tabela 9)										36 083,34 €
7. Gastos F de Distribuição não Incorporados (Tabela 9)										10 501,55 €
8. Gastos da Função Comercial (Tabela 4)										28 819,93 €
9. Gastos da Função Administrativa (Tabela 4)										31 747,83 €
10. Gastos da Função Financeira (Tabela 4)										1 666,25 €
11. Resultados antes de impostos (5-6-7-8-9-10)										366 606,14 €

Os valores de venda (da produção) foram obtidos multiplicando as quantidades produzidas pelos respetivos preços de venda médios, sendo o custo das vendas (incluindo custos de distribuição) obtido pela multiplicação das mesmas quantidades pelos custos unitários apresentados acima (Tabela 24). Subtraindo ao valor de venda da produção, os custos de produção e distribuição dos produtos vendidos, obtemos a margem de comercialização, à qual se subtraem os restantes gastos do período, nomeadamente os custos das funções comercial, administrativa e financeira e ainda os custos fixos não incorporados. Desta subtração obtém-se o resultado, antes de impostos, que é de 366 606,14€.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A contabilidade agrícola é pouco utilizada em Portugal, sendo que para esta realidade poderá contribuir a complexidade desta área da gestão, a falta dos conhecimentos necessários, por parte da grande maioria dos agricultores e gestores de empresas agrícolas e ainda o custo da prestação deste tipo de serviços por entidades externas. Por outro lado, nem mesmo a Contabilidade Financeira espelha, muitas vezes, a realidade das empresas, em resultado de alguma “confusão” entre os gastos das explorações agrícolas e os gastos pessoais dos produtores, de falhas de controlo da gerência, falta de registos respeitantes à atividade agrícola.

A Contabilidade de Gestão, como referido anteriormente neste trabalho, é de extrema importância para qualquer organização, especialmente para empresas transformadoras, pois permite conhecer com algum rigor os custos de cada segmento, controlar esses mesmo custos e estabelecer objetivos em termos de preços de venda.

O objetivo deste trabalho de projeto foi colmatar algumas falhas existentes no sistema de informação da empresa, fazendo uma análise e repartição dos gastos anuais e calculando o custo unitário dos produtos e avaliando a respetiva rentabilidade.

Pensamos que o presente trabalho de projeto responde aos objetivos estabelecidos inicialmente, na medida em que permitiu obter um conhecimento aproximado dos custos dos produtos, sendo que estes nunca antes tinham sido calculados pela empresa.

Com base neste conhecimento dos custos dos produtos, será necessário definir quando, quanto e o que produzir, para maximizar os resultados da empresa, a médio e a longo prazo, tendo também em atenção outros fatores relevantes para a tomada deste tipo de decisões, tais como o mix de produção que assegura a sustentabilidade da empresa a médio e longo prazo.

A questão dos custos de subactividade (custos fixos que correspondem à capacidade instalada não utilizada) também deve ser alvo de análise, no sentido de perceber quais os mecanismos que a empresa deve implementar no sentido de aproveitar esta capacidade ociosa ou, em sentido inverso, como poderá diminuir a capacidade instalada, adequando-as às reais necessidades, de modo a diminuir o montante de gastos fixos de cada período.

Quanto à metodologia utilizada para repartir os custos indiretos pelos produtos, o Custeio Baseado nas Atividades, e apesar de este método ser mais relevante quando os custos indiretos têm um grande peso na estrutura de gastos das organizações, julgamos que, no caso da empresa estudada, as suas vantagens ultrapassam as suas dificuldades de implementação, uma vez que esta empresa opera num mercado bastante concorrencial no qual existem grandes variações de preços de venda, sendo por isso necessário conhecer os custos dos produtos com a maior exatidão possível.

Apesar dos pressupostos e critérios de repartição de gastos indiretos conterem sempre alguma subjetividade, pensamos que a repartição efetuada de acordo com o método ABC será sempre mais aproximada da realidade do que a que seria obtida utilizando qualquer outra metodologia (coeficientes Gasto/Produtos ou Centros de Custo).

Um outro contributo deste projeto, resultou da necessidade de sistematizar informação dispersa quanto às diversas atividades inerentes aos processos desenvolvidos na empresa. Por exemplo, quanto ao processo de vinificação, apesar de este ser conhecido de todos de forma empírica, não existia nenhum protocolo acerca dos procedimentos a adotar em cada fase da vinificação. Tais protocolos foram criados, identificando os produtos a utilizar.

Apesar das limitações, como a falta de informação, pensamos que a generalidade dos objetivos foi atingida. O Gestor da empresa reforçou a sua convicção quanto à importância que a Contabilidade de Gestão pode desempenhar e no contributo que esta poderá fornecer para um processo de tomada de decisões assente em informação rigorosa e atempada e em critérios objetivos e racionais, nomeadamente visando a melhoria da eficiência (eliminação de desperdícios) e da rentabilidade.

Pensamos que o passo seguinte será o garantir que este modelo de custeio passe a ser utilizado regularmente, com as atualizações necessárias que possam resultar de alterações nas atividades e na estrutura de custos da empresa.

Esperamos que a empresa possa ainda utilizar o modelo para equacionar a introdução de novas atividades, para conferir outros atributos aos produtos, usando o aumento do seu valor. Como bom exemplo, o acondicionamento de vinho para o seu envelhecimento, aumentando a sua qualidade e valor.

Pensamos que será fácil continuar a utilizar este modelo no futuro, bastando para tal inserir os gastos de cada ano e proceder às eventuais alterações nos critérios de

repartição, inserção de novos produtos e atividades ou outras alterações nos processos produtivos.

A elaboração do modelo não pretendeu responder apenas à necessidade de elaborar o presente trabalho, mas, principalmente, às necessidades atuais e futuras da empresa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARRETO, António (2014). *DOURO – Rio, gente e vinho*. 2ª Edição. Relógio D`Água Editores (pág.75-100/131-153) (ISBN: 978-989-641-429-0);
- BERG, Gerben Van Den e Pietersma, Paul (2015). *Os principais modelos de gestão*. Conjuntura Atual Editora (pág.147-150) (ISBN: 978-989-694-125-3);
- BÖHM, Jorge (2010). *O grande livro das castas*. Chaves Ferreira Publicações (ISBN: 978-972-8987-10-7);
- CAIADO, António C. Pires (2002). *Contabilidade de Gestão*. 3ª Edição. Áreas Editora. (pág. 27-42/295-313) (ISBN: 972-8472-45-5);
- CAIADO, António C. Pires (2015). *Contabilidade Analítica e de Gestão*. 8ª Edição. Áreas Editora (pág. 269-305) (ISBN: 978-989-8058-89-8);
- Decreto-lei nº173/2009 (2009). Diário da República, 1ª série, nº 148, 4996-5006;
- Decreto-lei nº245/98 (1998). Diário da República, série I-A, nº 245, 3903-3907;
- DIAS, Maria João (2017). *Fórum anual vinhos de Portugal – Exportações*. Instituto da Vinha e do Vinho;
- EIRAS-DIAS – Instituto da Vinha e do Vinho (2011). *Catálogo das castas para vinho cultivadas em Portugal – Volume I*. 1ª Edição. Chaves Ferreira – Publicações (ISBN: 978-972-8987-21-3);
- FRANCO *et al.* (2008). *Temas da Contabilidade de Gestão – Os custos, os resultados e informação para a gestão*. 4ª Edição. Livros Horizonte (pág. 129-131/175-180/267-287/297-307) (ISBN: 978-972-24-1646-7);
- LOURENÇO, Mário (2017). *Caracterização do sector do vinho em Portugal. Núcleo de Análise Setorial*. Banco de Portugal;
- INSTITUTO DA VINHA E DO VINHO (2016). *Vinhos e aguardentes de Portugal*. Enigma Editores (pág. 29-37/43-68) (ISBN: 978-972-8023-42-3);
- INSTITUTO DA VINHA E DO VINHO (2017). *Vinhos e aguardentes de Portugal 2017*. Enigma Editores (pág. 28-36/43-68) (ISBN: 978-972-8023-42-3);
- MAJOR, Maria João; Vieira, Rui (2012). *Contabilidade e Controlo de Gestão – Teoria, Metodologia e Prática*. Escolar Editora (pág. 245-273) (ISBN: 978-972-592-241-5);

Modelo de apuramento de custos da produção para a tomada de decisão: vinho branco e vinho tinto na Região Determinada do Douro – estudo de caso

MARTINS, Ana Lucas (2017). *Contabilidade de gestão nas administrações públicas*. Rei dos Livros (pág. 65-77/87-96/127-137) (ISBN: 978-989-8823-58-8);

PEYNAUD, Emile (1993). *Conhecer e trabalhar o vinho*. Litexa Editora (pág.144-291) (ISBN: 972-578-037-X);

SARAIVA, Adélio *et al.* (2018). *Contabilidade de gestão – Métodos de custeio e valorização de inventários*. Edições Almedina (pág. 96/101/105/107) (ISBN: 978-972-40-7551-8);

SILVA *et al.* (2007). *Gestão da empresa agrícola – Manual para agricultores*. 1ª Edição. MindImage Design (106-114);

VIEIRA, António Lopes (1998). *O vinho do Porto e os vinhos do Douro – Enciclopédia dos vinhos de Portugal*. Chaves Ferreira - Publicações (pág. 13-33/112-133/136-163) (ISBN: 972-9402-07-8);

WINES OF PORTUGAL (2010). *Wine Regions*. Disponível em: <http://www.winesofportugal.info/pagina.php?codNode=18012>. Consultada a 2 de Março de 2018