



Instituto Superior de Economia e Gestão

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

DESDE 1911

MESTRADO

CIÊNCIAS EMPRESARIAIS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO

DISSERTAÇÃO

ESTUDO DAS PRINCIPAIS IMPLICAÇÕES AO NÍVEL DO
CUSTO DO PRODUTO QUANDO UTILIZADA A TÉCNICA
ACTIVITY-BASED COSTING: UMA APLICAÇÃO NO
SECTOR VINÍCOLA

ANA RITA MAGALHÃES MENDES

JUNHO - 2013



Instituto Superior de Economia e Gestão

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

DESDE 1911

MESTRADO EM CIÊNCIAS EMPRESARIAIS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO

DISSERTAÇÃO

ESTUDO DAS PRINCIPAIS IMPLICAÇÕES AO NÍVEL DO
CUSTO DO PRODUTO QUANDO UTILIZADA A TÉCNICA
ACTIVITY-BASED COSTING: UMA APLICAÇÃO NO
SECTOR VINÍCOLA

ANA RITA MAGALHÃES MENDES

ORIENTAÇÃO:

PROFESSOR JOSÉ DIAS LOPES

JUNHO – 2013

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	VI
RESUMO	VII
ABSTRACT	VIII
I. INTRODUÇÃO	1
1.1. Motivação	2
1.2. Objectivos da investigação	4
1.3. Questões de pesquisa	4
II. REVISÃO DA LITERATURA	5
2.1. Caracterização da indústria Vitivinícola	5
2.2. Diferenças entre sistemas de custeio total e sistema ABC	5
2.3. Introdução ao <i>activity-based costing</i>	8
2.4. Propósitos do uso de um sistema <i>activity-based costing</i>	10
2.5. Principais requisitos e limitações para a aplicação de um sistema <i>activity-based costing</i>	12
III. ESTUDO DE CASO	16
3.1. Enquadramento do sector vitivinícola	17
3.2. Enquadramento metodológico	18
3.3. O Processo produtivo	19
3.4. Comparação dos modelos utilizados – <i>activity-based costing</i> e sistema de custeio total	41
IV. CONCLUSÃO	44
V. SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS	44
VI. LIMITAÇÕES DO ESTUDO	45
VII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
VIII. ANEXOS	50

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 – Proposta de demonstração de resultados associado ao sistema de custeio tradicional	7
FIGURA 2 - Proposta de demonstração de resultados associada a um sistema <i>activity-based costing</i>	7
FIGURA 3 – Principais diferenças na utilização de um modelo tradicional de custeio e um modelo <i>activity-based costing</i>	8
FIGURA 4 – Processo produtivo simplificado da Sogrape Vinhos, SA	20
FIGURA 5 - Custos identificados ao longo do Processo Produtivo	21
FIGURA 6 – Actividade de vinificação e Vinho comprado	23
FIGURA 7 – Decomposição da actividade de Vinificação	25
FIGURA 8 – Decomposição da actividade de Tratamento e Armazenagem	27
FIGURA 9 – Processo de expedição da produção para os centros de tratamento e armazenagem.	29
FIGURA 10 – Decomposição da produção após terminar o tempo de estágio.	29
FIGURA 11 – Decomposição da actividade de engarrafamento e respectivos materiais	34

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA I	
COMPOSIÇÃO DO VINHO MESA, VINHO RESERVA DOURO E VINHO DO PORTO	21
TABELA II	
ANÁLISE DAS ETÁPAS QUE COMPÕEM A ACTIVIDADE DE VINIFICAÇÃO	22
TABELA III	
ANÁLISE DAS ETÁPAS QUE COMPÕEM A ACTIVIDADE DE TRATAMENTO E ARMAZENAGEM	22
TABELA IV	
ANÁLISE DOS MATERIAS NECESSÁRIOS PARA O ENGARRAFAMENTO	22
TABELA V	
ANÁLISE DAS ETÁPAS QUE COMPÕEM A ACTIVIDADE DE ENGARRAFAMENTO	22
TABELA VI	
ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO DA ACTIVIDADE VITÍCOLA	23
TABELA VII	
VALORAÇÃO DOS <i>INPUTS</i> QUE CONSTITUEM O VINHO	24
TABELA VIII	
ANÁLISE DA ACTIVIDADE VITÍCOLA	24
TABELA IX	
DADOS PARA OS CENTROS DE VINIFICAÇÃO <i>Av</i> E <i>Bv</i>	25
TABELA X	
ANÁLISE DE CUSTOS FIXOS DOS CENTROS DE VINIFICAÇÃO <i>Av</i> E <i>Bv</i>	26
TABELA XI	
ANÁLISE DA ACTIVIDADE DE VINIFICAÇÃO	27
TABELA XII	
DADOS PARA OS CENTROS DE TRATAMENTO E ARMAZENAGEM <i>Ata</i> E <i>Bta</i>	30
TABELA XIII	
ANÁLISE DA PRODUÇÃO ARMAZENADA NOS CENTROS <i>Ata</i> E <i>Bta</i>	30

TABELA XIV	
ANÁLISE DE CUSTOS FIXOS DOS CENTROS DE TRATAMENTO E ARMAZENAGEM <i>Ata</i> E <i>Bta</i>	32
TABELA XV	
ANÁLISE DA ACTIVIDADE DE TRATAMENTO E ARMAZENAGEM	33
TABELA XVI	
ANÁLISE DOS CUSTOS DOS MATERIAIS DE ENGARRAFAMENTO	34
TABELA XVII	
ANÁLISE DE CUSTOS FIXOS PARA AS LINHAS 1, 2, 3 E LINHA DE ACABAMENTO	35
TABELA XVIII	
UTILIZAÇÃO DAS LINHAS 1, 2, 3 E LINHA DE ACABAMENTO PELOS DIFERENTES VINHOS	35
TABELA XIX	
ANÁLISE DA ACTIVIDADE DE ENGARRAFAMENTO	36
TABELA XX	
ANÁLISE DO SISTEMA <i>ACTIVITY-BASED COSTING</i>	37
TABELA XXI	
CONVERSÃO DOS CUSTOS DOS MATERIAIS DE ENGARRAFAMENTO	37
TABELA XXII	
CÁLCULO DO CUSTO UNITÁRIO DO VINHO SEGUNDO O MODELO <i>ACTIVITY-BASED COSTING</i>	38
TABELA XXIII	
ANÁLISE DOS VOLUMES DE PRODUÇÃO ORÇAMENTADOS PARA OS VINHOS MESA, VINHO RESERVA DOURO E VINHO DO PORTO	39
TABELA XXIV	
ANÁLISE DOS CUSTOS TOTAIS COM A ACTIVIDADE DE VINIFICAÇÃO NOS CENTROS <i>Av</i> , <i>Bv</i> , <i>Cv</i> , <i>Dv</i> E <i>Ev</i>	39
TABELA XXV	
ANÁLISE DOS CUSTOS TOTAIS COM A ACTIVIDADE DE TRATAMENTO E ARMAZENAGEM NOS CENTROS <i>Ata</i> , <i>Bta</i> , <i>Cta</i> , <i>Dta</i> E <i>Eta</i>	39
TABELA XXVI	
ANÁLISE DOS CUSTOS TOTAIS COM A ACTIVIDADE DE ENGARRAFAMENTO	39

TABELA XXVII	
VOLUME DE PRODUÇÃO ORÇAMENTADO	40
TABELA XXVIII	
CUSTOS TOTAIS DE PRODUÇÃO	40
TABELA XXIX	
CÁLCULO DO CUSTO UNITÁRIO DO VINHO SEGUNDO O MODELO DE CUSTEIO TOTAL	40
TABELA XXX	
COMPARAÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO	41
TABELA XXXI	
CUSTOS IMPUTÁVEIS DIRECTAMENTE E NÃO DIRECTAMENTE AOS PRODUTOS – SISTEMA ABC E SISTEMA TOTAL	43
TABELA XXXII	
IMPACTO NO CUSTO UNITÁRIO – VARIAÇÃO DE 20% NO VOLUME DE PRODUÇÃO ORÇAMENTADO	50

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Decomposição dos tipos de vinhos armazenados no Centro <i>Ata</i>	31
GRÁFICO 2 – Decomposição dos tipos de vinhos armazenados no Centro <i>Bta</i>	31
GRÁFICO 3 – Alocação de custos no Modelo de Custeio Total e <i>Activity-based costing</i>	42

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é o culminar de uma etapa académica, a qual foi concluída, passo a passo, com dedicação, esforço e entrega. Porém, a chegada à meta não seria possível sem a existência de algumas pessoas, que sem dúvida em muito contribuíram para que este objectivo fosse concretizado.

Em primeiro lugar, fica o meu agradecimento, ao professor José Dias Lopes, com o qual tive a oportunidade de trabalhar mais de perto ao longo da elaboração do Trabalho Final de Mestrado. A dedicação, disponibilidade e ajuda que me foi prestando ao longo destes meses foram fundamentais para que este trabalho tomasse a forma que aqui apresento.

Em segundo lugar, agradeço à organização protagonista deste estudo, à Sogrape Vinhos SA. Em especial, deixo o meu muito obrigada ao Dr. Pedro Farinha, à Dr^a Carla Costa e à Dr^a Bárbara Pinhal, pela compreensão, paciência e cooperação que desde o primeiro dia me ofereceram.

Por último, quero agradecer à minha família, ao Gonçalo e a todos os meus amigos, que foram o pilar nos momentos em que a meta parecia inalcançável e em muito contribuíram para que a distância ao objectivo final fosse cada vez menor.

A todos eles, o meu sincero obrigada.

RESUMO

Esta pesquisa retrata um estudo de caso de implementação de dois sistemas de custeio diferentes – sistema de custeio total e sistema *activity-based costing* (ABC) – e demonstra as implicações da escolha de um ou outro sistema.

No artigo são apresentados os dois modelos, mostrando as vantagens e desvantagens de cada um, e ainda os requisitos e limitações no uso de uma sistema de custo baseado na actividade.

O estudo de caso da empresa Sogrape Vinhos, SA, foi o exemplo escolhido para demonstrar uma possível aplicação prática dos dois modelos numa empresa de produção de vinhos. Para uma melhor compreensão, todas as actividades do processo são detalhadamente descritas, assim a forma de utilização de cada modelo.

Por um lado, o objectivo do estudo é compreender o impacto ao nível do custo dos produto usando o sistema ABC ou o sistema de custeio total. Tal como é mostrado no estudo de caso, o sistema de custeio ABC tende a apresentar custos unitários mais elevados, sendo a principal justificação para este facto a alocação de custos de incorridos que é feita a cada um dos produtos. Por outro lado, este estudo procura reconhecer a influência que os sistemas de custeio apresentam nas decisões tomadas pela gestão, assim como na avaliação da *performance* organizacional. Estas questões são respondidas pela importância da informação fornecida por um sistema baseado na actividade.

Por fim, os resultados obtidos dos dois modelos são comparados, concluindo-se que a utilização de um sistema mais complexo traz vantagens para a organização.

Aqui é realizada uma simples abordagem da implementação do sistema *activity-based costing*, realçando-se as implicações do modelo ao nível da *performance* da empresa. Este estudo de caso prova que que o sistema ABC pode ajudar a compreender melhor o negócio, procurando o caminho para melhorar e tornar mais competitivos os produtos desenvolvidos.

Palavras - chave: sistema de custeio total; *activity-based costing*; custo unitário; *performance* organizacional

ABSTRACT

This research reports a case study of implementing two different product costing systems- total costing and activity-based costing (ABC) - and it demonstrates the implications of choosing one or the other.

The article presents the two systems, the advantages and the disadvantages of each other are shown and the requirements and the limitations about activity-based costing use.

The case study of Sogrape Vinhos, SA was the example chosen to demonstrate the practical application of the two different models in a winemaking organization. All activity of the process is fully described, and how it is used. This analysis provides a better understanding of each models application.

On one hand, the objective of this study is to understand the unit cost's impact using activity-based costing or total costing system. Such as the case study show, the ABC's system tends to increase the unit cost and the main cause is the amount of incurred costs allocated to the products. On other hand, this study tries to identify the influence of the costing system in the manager's decisions and the performance valuation. These questions are answered by the importance of the information provided by the activity-based costing system.

Finally, the results of the two models are compared, and it is concluded that the ABC's model use brings advantages to the organization.

This is a simple approach for implementing an activity-based costing and the performance implications of the model. This case study proves that the activity-based costing system can help to understand the business better by finding the way to improve and increase the products level competitiveness.

Keywords: total costing system; activity-based costing; unit cost; organizational performance

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

I. INTRODUÇÃO

Actualmente, a problemática que envolve os sistemas de custeio tem incentivado o desenvolvimento de modelos, que podem ser usados nas empresas para a valoração das produções. O intuito deste desenvolvimento e aperfeiçoamento de modelos é proporcionar às empresas melhores práticas de valoração dos seus produtos. A importância subjacente a esta temática é, então, o motor que tem revolucionado o conceito de modelos de custeio nas organizações, com o objectivo de tornar mais rentável a sua utilização

A competitividade vivida entre as organizações é uma característica da era actual da globalização. Os consumidores procuram os preços mais baixos e uma qualidade superior para os produtos que comprem, pelo que se assiste a práticas de *pricing* agressivas por parte das empresas (Rattanaphaphthama & Ussahawanitchakit, 2010). De acordo com os autores, as mudanças contínuas no ambiente que envolve as organizações, é um dos principais factores que tem incentivado os gestores a procurarem novas estratégias, técnicas e/ou melhorias nos sistemas de custeio utilizados. O papel destas técnicas é tornarem-se uma vantagem competitiva na envolvente em que actuam, uma vez que proporcionam uma melhor gestão de recursos e permitem a obtenção de informação mais credível sobre custos, suporte fundamental para tomada de decisão (Kaplan & Cooper, 1998).

A importância da actividade de custeio tem sido confirmada pelos gestores, podendo-se hoje assistir a uma preocupação na adequação das práticas de custeio à realidade existente, isto porque a vantagem de custo é também uma componente essencial nas estratégias de diferenciação (Johnson & Kaplan, 1987). Desta forma, existem diversos factores impulsionadores para a melhoria destas práticas, entre eles o crescimento dos resultados da empresa (Rattanaphaphthama & Ussahawanitchakit, 2010).

Assim, a envolvente organizacional actualmente observada, tem motivado a procura de melhores práticas de sucesso para as organizações, uma vez que, a adopção de sistemas com maior grau de envolvimento com a realidade é seguramente uma

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

vantagem competitiva para as empresas. Assim, o não acompanhamento da evolução dos modelos e adaptação às actividades realizadas pode ter consequências sem retorno para a organização.

Como se sabe, a estratégia da empresa é o ponto de partida da sua actividade, no entanto, o sucesso do seu seguimento só é possível quando todos os factores organizacionais estão alinhados com essa mesma estratégia. O modelo de custeio adoptado surge então como uma ferramenta para a criação de condições favoráveis ao sucesso da organização, uma vez que permite aos gestores entenderem e analisarem os custos incorridos de processos, produtos ou serviços (Ashford, 2011). O foco estratégico, isto é, aquilo em que a empresa acredita poder ser melhor que os seus concorrentes e, simultaneamente, é valorizado pelos consumidores/clientes, deve ser assegurado por um conjunto de factores que o tornam concretizável. Assim, independentemente dos factores de sucesso da empresa, a sua viabilidade terá de ser suportada por ferramentas ajustadas às práticas empresariais e à realidade em que está inserida.

É no âmbito dos sistemas de custeio utilizados pelas empresas para custear a sua produção, que o estudo apresentado descreve um útil modelo e ilustra a realidade de uma empresa portuguesa. Neste sentido, a Sogrape Vinhos é um interessante exemplo da utilização dos sistemas de custeio por uma organização familiar de produção e comercialização de vinhos. A referência à experiência desta empresa permite criar uma ilustração de sucesso na utilização do modelo *activity-based costing*, servindo de inspiração para outras organizações.

1.1. *Motivação*

A criação de condições para uma melhor avaliação da *performance* é, cada vez mais, uma preocupação dos gestores, que ao lidarem com as mudanças observáveis ao nível do consumo, sentem necessidade de desenvolverem novos mecanismos de valoração da produção que reflectam essas mudanças.

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

A alteração dos hábitos de consumo motivada pelas condições económico-financeiras que hoje emergem na sociedade, incitam à alteração nos processos produtivos para que a sustentabilidade das empresas seja possível. As diferentes operações e actividades realizadas durante o processo de produção podem ser analisadas e modificadas de forma a traduzirem melhores resultados para a empresa. É neste contexto produtivo, que se destaca a importância da valoração da produção, no sentido de aproximar as práticas executadas com a realidade em que hoje se produz.

A realização deste estudo procura justificar a relevância das decisões da gestão de topo no âmbito do custeio da produção, focando as consequências primordiais dessas mesmas decisões. Para isso, os pontos seguintes reflectem as questões que estão na base desta investigação:

- As práticas de custeio nas empresas são um factor importante para uma gestão operacional mais conveniente;
- Os sistemas de custeio nem sempre têm dado as melhores respostas às necessidades das organizações.

A proposta apresentada é sustentada pelo estudo de caso da Sogrape Vinhos, SA, no qual serão aplicados dois sistemas de custeio. O objectivo último é a avaliação de vantagens e desvantagens de cada um, demonstrando duas perspectivas diferentes da actividade de custeio.

Assim, a aposta na investigação desta temática tem como principal objectivo auxiliar as organizações no momento de decisão dos modelos a aplicar, conferindo-lhes exequibilidade adequada às actividades realizadas.

A observação empírica da utilização de técnicas de custeio diferentes e a comparação dos resultados obtidos são dois aspectos fundamentais na adopção de um modelo, sendo determinante o foco de custeio que a empresa pretende analisar: produto ou actividade. Desta forma, o desenvolvimento dos modelos estudados, conciliado com uma forte aproximação das práticas empresariais, permite distinguir duas principais correntes no âmbito de valoração da produção.

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

Neste contexto de experimentação, adequação e adaptabilidade de modelos às organizações, o “certo” não existe, no entanto, o “melhor” é um conceito que poderá ser desenvolvido e investigado junto das organizações. É neste sentido, e no âmbito dos sistemas de custeio, que o presente trabalho pretende explorar duas perspectivas diferentes na utilização de modelos para a valoração da produção - sistema de custeio total e *activity-based costing* – demonstrando o que cada um implica.

1.2. *Objectivos da investigação*

O propósito da investigação realizada prende-se com a compreensão do impacto na adopção de diferentes modelos de custeio nas empresas. A decisão dos gestores deve compreender um conhecimento rigoroso do processo produtivo, reflectido em cada uma das actividades, para que a escolha do modelo seja a adequada à empresa. Assim, o estudo de caso da empresa Sogrape Vinhos SA, pretende exemplificar a utilização do modelo *activity-based costing* e modelo de custeio tradicional, demonstrando as vantagens e principais dificuldades no processo de valoração da produção.

1.3. *Questões de pesquisa*

O estudo apresentado tem como fim último servir de base para a obtenção de respostas para as questões de pesquisa seguidamente mencionadas:

1. Qual o impacto no custo do produto pela utilização de técnicas de custeio baseadas no volume de produção e técnicas baseadas na actividade?
2. Existem diferenças ao nível da informação obtida, quando utilizadas técnicas de custeio tradicionais e técnicas baseadas na actividade?
3. A utilização de *cost drivers* próximos da realidade operacional influenciam o custo do produto?

A temática abordada ao longo do estudo será analisada de diferentes pontos de vista, tentando dessa forma dar a conhecer a envolvente dos sistemas de custeio, assim

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

como proporcionar uma melhor percepção das variáveis em questão na aplicação de um determinado modelo.

II. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. *Caracterização da indústria Vitivinícola*

A competitividade que tem marcado a indústria vitivinícola ao longo do tempo reflecte a intensificação dos níveis de exigência e apreciação dos consumidores por este produto, já que a globalização deste mercado tem contribuindo para uma melhor informação e selectividade dos consumidores (Gunasekaran & Singh, 1999).

Em resposta à elevada competitividade que a indústria vitivinícola apresenta, as empresas produtoras têm assumido a importância da relação qualidade-custo (Gómez & Morini, 2006), apresentando melhorias nos sistemas de custeio que utilizam.

Apesar da preocupação sentida em otimizar o rácio qualidade-custo, a realidade da indústria vitivinícola apresenta um complexo processo de produção o que dificulta as decisões da equipa de gestão. Assim, atendendo à diversidade de recursos e ao número elevado de actividades principais e auxiliares, que dependem das características de cada produto, compreende-se o envolvimento que exige este processo de optimização.

2.2. *Diferenças entre sistemas de custeio total e sistema ABC*

A aposta na inovação e melhoria dos sistemas utilizados no processo de custeio dos produtos é cada vez mais frequente em indústrias onde a competitividade pauta a permanência das empresas no mercado, tal como é evidenciado em diversos estudos académicos (Gunasekaran & Sarhadi, 1998; Ariei & Qian, 2003; Major & Hopper, 2005).

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

Os sistemas de custeio tradicionais são conhecidos por distorcer a informação de custo, já que aplicam métodos tradicionais de alocação de *overheads* aos produtos (Arieh & Qian, 2008). Além disso, estes sistemas utilizam *cost drivers* baseados no volume de produção e outros conjuntos de custos de acordo com a estrutura da organização (Balakrishnan, Labro & Sivaramakrishnan, 2012), destacando-se o trabalho directo e as horas de funcionamento das máquinas na alocação dos custos (Banker, Bardhan & Chen, 2008), conferindo, por vezes, a este tipo de sistemas de custeio, uma estrutura pouco estável, já que, poderá estar associada à procura, aos custos actuais ou até aos *timings* de entrega (Park & Kim, 1995). Por outro lado, o sistema ABC permite uma alocação dos custos dos recursos indirectos e das actividades de suporte aos produtos através de *cost drivers* (Banker et al., 2008), previamente definidos, permitindo às empresas a obtenção de informação mais rigorosa dos custos do processo e rentabilidade dos produtos (Gunasekaran & Sarhadi, 1998).

Assim, é confirmado na literatura que a partir do sistema ABC são conseguidas economias no processo de produção maiores do que as observadas num sistema de custeio tradicional (Ittner, Lanen & Larcker, 2002). Tal é defendido pelos autores, na medida em que, este sistema pode ajudar a justificar investimentos na melhoria da qualidade das actividades, que de outro modo seriam considerados não rentáveis, e, ainda, contribuir para a eficiência da alocação dos recursos para projectos de elevado valor acrescentado.

De acordo com Rezaie, Ostadi e Torabi (2008), os sistemas tradicionais e o sistema ABC diferem em duas vertentes, já que o segundo define os conjuntos de custos como centros de custos de actividades mais do que centros de custos de produção, e ainda os *cost drivers* utilizados no sistema ABC são estruturalmente diferentes dos usados em sistemas de custeio tradicionais.

Park e Kim (1995) apresentam-nos o modelo tradicional e o modelo ABC, integrando nos respectivos esquemas os principais aspectos em que cada sistema de custeio se baseia na obtenção do custo do produto final.

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

Receitas Totais	Receitas de Vendas Líquidas Receitas Não-operacionais			
Despesas Totais	Custo das Vendas	Custos de produção	Trabalho Directo	
			Materiais Directos	
			Despesas gerais	
		Inventário	Matérias-primas	
	Produtos em curso de fabrico			
	Amortizações		Produto acabado	
	Fornecimento de Serviços Externos	Custo das Vendas		Custos Administrativos
	Despesas não operacionais		Despesas financeiras	Outros custos não operacionais
	Imposto sobre o Resultado			
Resultado Líquido = Receitas totais – Despesas Totais				

FIGURA 1 – Proposta de demonstração de resultados associado ao sistema de custeio tradicional

Fonte: Park & Kim (1995)

Receitas Totais	Receitas de Vendas Líquidas Receitas Não-operacionais		
Despesas Totais	Custos das actividades	Materiais Directos	
		Trabalho Directo	
	Custos das actividades	Actividade de Transformação	
		Actividades de Manutenção e Engenharia de processo	
		Actividades de Setup	
		Actividades de controlo da Qualidade	Prevenção
			Avaliação
			Falhas internas no sistema
			Falhas externas no sistema
	Inventory Handling Activity	Armazenagem	
		Engarrafamento/Paletização	
		Transporte	
		Expedição	
		Actividades relacionadas com software	
	Outras actividades		
	Amortizações		
Custos não imputados à actividade	Tempo de espera		
	Tempo de inactividade		
	Inventariação		
	Actividades não realizadas		
Custos Não-operacionais	Despesas financeiras		
	Outros custos não operacionais		
	Imposto sobre o resultado		

FIGURA 2 - Proposta de demonstração de resultados associada a um sistema *activity-based costing*

Fonte: Park & Kim (1995)

Na perspectiva dos autores, as principais diferenças entre os dois sistemas de custeio encontram-se nos diferentes aspectos que são considerados como custos num e noutro modelo. Assim, os autores comparam as diferenças que consideram mais

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

significativas nos dois modelos em estudo, evidenciando o impacto que cada metodologia tem na determinação do custo do produto (Figura 3).

	Modelo Tradicional de Custeio	Modelo <i>activity-based costing</i>
<i>Cost Driver</i>	Horas de trabalho, custo dos materiais, horas de trabalho das máquinas	Variável com a actividade em análise
Despesas de capacidade	Volume de produção orçamentado	Capacidade registada na prática
Classificação de custos	Custos Fixos e Variáveis	Custos Variáveis
Imputação de custos	Totalmente absorvidos	Parcialmente absorvidos
Amortizações	Constantes	Tempo de utilização da máquina
Gastos gerais de Administrativos, marketing, de venda	Gastos do period	Associados a cada produto
Gastos de Pesquisa e Desenvolvimento	Gastos do period	Gastos do Período ou associados a cada produto
Causa dos Custos	Produtos	Actividades
Objectivo Principal	Relatório Financeiro	Custeio da produção

FIGURA 3 – Principais diferenças na utilização de um modelo tradicional de custeio e um modelo *activity-based costing*

Fonte: Park & Kim (1995)

2.3. Introdução ao *activity-based costing*

O sistema *activity-based costing* tem surgido como um caminho de ligação das operações com a estratégia e objectivos da empresa (Mansor, Tayles & Pike, 2012). Neste sentido, a procura pela melhoria na eficiência de sistemas de custeio tem sido notória ao nível da competitividade mundial, desejando as empresas novos sistemas de custeio que reflectam as mudanças ambientais ocorridas no meio envolvente (Park & Kim, 1995).

Em virtude das exigências organizacionais, as empresas exploram novos sistemas de custeio, dando cada vez mais credibilidade ao modelo de *activity-based costing*, uma vez que este modelo inclui um procedimento que tem a possibilidade de estimar o custo dos produtos mais precisamente que um sistema de custeio tradicional (Bruns & Kaplan, 1987; Cooper & Kaplan, 1988).

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

O foco nas actividades envolvidas em todo o processo de produção é a chave para a compreensão e aplicação eficiente do sistema ABC (Weygandt, Kieso & Kimmel, 2010), na medida em que o resultado será a atribuição de custos aos consumidores e produtos pela utilização de departamentos de serviços (Kaplan & Anderson, 2004). Assim, facilmente se constata que a base para atribuir custos aos produtos são os próprios custos das actividades requeridas pela produção (Horngren, Datar & Foster, 2006), tais como planeamento, engenharia e fabrico, permitindo este processo uma fácil associação dos custos das actividades a cada produto (Alabbadi & Areiqat, 2010).

Cooper e Kaplan (1991) destacam duas características que distinguem o modelo ABC de outros anteriormente propostos e até então utilizados. Para os autores, o sistema ABC reflecte no custo do produto apenas a proporção de recursos que é realmente utilizada na sua produção, sendo que a proporção não utilizada é considerada como “custo do período”. Outra característica que os autores apresentam, é o facto de neste sistema de custeio a capacidade efectiva de produção ser usada como denominador para calcular os custos unitários da actividade.

A adopção do sistema ABC permite aos gestores a obtenção de informação precisa sobre o custo de cada produto através da utilização de *cost drivers* que associam directamente o custo das actividades a cada produto (Banker et al., 2008). Assim, os mesmos autores afirmam que o sucesso deste sistema está associado a benefícios financeiros, melhoria da informação e auxílio na tomada de decisão dos gestores.

Além das vantagens mencionadas, na literatura são ainda destacados benefícios operacionais da utilização do sistema ABC. Desta forma, a diminuição dos custos não alocados directamente aos produtos, a melhoria da qualidade e a redução do tempo dos ciclos de produção, são factores favoráveis à implementação deste sistema nas organizações (Ittner et al., 2002), uma vez que, quando verificados permitem à empresa obter melhores níveis de *performance*.

De acordo com Ariei e Qian (2008), a principal vantagem do modelo ABC é a precisão dos custos dos diferentes produtos reflectida pela atribuição dos custos indirectos, enquanto que a principal desvantagem deste sistema é o esforço que requer na

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

obtenção de informação precisa sobre os recursos consumidos por cada actividade e o cálculo exigido na determinação das taxas de *cost driver* mais apropriadas para cada actividade realizada.

Uma forma simplificada de explicar o funcionamento do sistema ABC é-nos proposto por Gunasekaran e Sahardi (1998), que sugerem que a base do conceito do custo do produto na utilização deste sistema é dada pela determinação do custo total, que por sua vez é calculado pelo somatório do custo das matérias-primas e de todas as actividades envolvidas, que geram valor acrescentado na produção.

2.4. *Propósitos do uso de um sistema activity-based costing*

A eficiência nos processos de custeio produtivos é uma preocupação das organizações em grande parte motivada pela elevada competitividade global. Estudos empíricos realizados sugerem que as suposições subpostas em modelos tradicionais, como a produção em massa e a estabilidade dos produtos, não são válidas para os sistemas de produção avançados (Park & Kim, 1995). Os autores explicam assim a redução da dependência dos modelos tradicionais de custeio e a exploração de sistemas *activity-based costing* pelas organizações modernas.

A gestão baseada na actividade é uma abordagem que requer um papel proactivo na redução de custos, uma vez que incentiva os gestores a direccionar atenções para a gestão de actividades e processos, por contrapartida do foco único nos custos (Carolfi, 1996). Nas suas pesquisas, a autora assume que a metodologia de gestão apresentada é essencial, já que os custos são o resultado do consumo de recursos pelas actividades realizadas no processo produtivo.

Autores como Banker et al. (2008) explicam que a utilização do sistema ABC facilita a identificação e a definição precisa de *cost drivers* associados a actividades de valor acrescentado e não-acrescentado, as quais permitem às empresas um melhor desenvolvimento das capacidades de controlo de custos e alocação de recursos. Para Ittner et al. (2002), esta informação permite aos gestores reduzirem os custos, já que

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

conseguem desenhar produtos e planejar processos que consomem menos recursos, contribuindo para a eficiência das actividades existentes e, ainda, eliminando actividades que não acrescentam valor para os consumidores. Assim, estes autores afirmam que o modelo sugerido permitirá melhorar a coordenação entre a organização, os consumidores e os fornecedores envolvidos no processo produtivo.

O ABC surge como alternativa aos sistemas de custeio tradicionais, na medida em que obriga as empresas à disciplina de processos necessária para a análise de actividades, reunião e definição de custos que permitirão o estabelecimento de medidas de resultados relevantes (Banker et al., 2008), contribuindo para a presença mais competitiva da empresa no mercado onde actua. Esta linha de pensamento converge com a perspectiva de utilização do ABC para a identificação e eliminação das actividades que não acrescentam valor ao produto, contribuindo para a melhoria da *performance* dos sistemas de produção (Gunasekaran & Sahardi, 1998). Assim, o sistema ABC pode justificar investimentos na redução do tempo no ciclo produtivo, fornecendo informação detalhada necessária para minimizar os atrasos (Ittner et al., 2002).

Existe uma tendência na utilização dos sistemas de custeio baseados na actividade, para a abordagem e integração de funções-chave não relacionadas directamente com a produção, tais como marketing, engenharia e investigação e desenvolvimento (Gunasekaran & Sahardi, 1998). Estas actividades de suporte são fundamentais para a obtenção de informação sobre o produto e reforçam a ideia dos autores de que, apesar de não existirem *guidelines* na implementação do sistema ABC, existe uma necessidade de mudança nos sistemas tradicionais para que a avaliação da *performance* das empresas seja mais eficiente.

Na literatura podemos ainda encontrar perspectivas do sistema ABC relacionadas com o *software* e sistemas que este integra. De acordo com Cooper e Slagmulder (1999), o sistema de custeio ABC integra dois sub-sistemas com objectivos diferentes para a organização. Cooper e Slagmulder (1999) distinguem um sistema estratégico e outro operacional, sendo o primeiro capaz de identificar as fontes de rendimentos da

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

empresa e, conseqüentemente, motivar a mudança de *mix* de produtos, canais de distribuição e preços de venda que proporcionará incrementos nos rendimentos gerados; por outro lado, o sistema operacional que faz parte do *software* do modelo ABC permite reconhecer oportunidades redesenhando os processos do negócio e, ainda identificar formas de melhorar a *performance* individual das actividades, tornando o processo produtivo mais eficiente. Segundo os autores do estudo, este mecanismo do sistema ABC é viável quando os custos são calculados em tempo real.

2.5. *Principais requisitos e limitações para a aplicação de um sistema activity-based costing*

A implementação de um sistema *activity-based costing* tem na sua essência um conjunto de requisitos que devem permanecer visíveis ao longo da utilização do sistema pela organização.

Park e Kim (1995) admitem que a proposta de implementação do ABC é vista como a melhor forma de satisfazer três requisitos essenciais para a realização de investimentos em novos sistemas de custeio numa organização. Uma vez que implicam a mobilização de diferentes vertentes da organização, entre eles, capital e recursos humanos, do ponto de vista dos autores, os novos sistemas de custeio devem gerar custos precisos e informação confiável para os utilizadores. Além disso, o potencial investimento deve ter sob análise um relato completo acerca dos benefícios que trará para a organização. Como último requisito, os autores apontam a necessidade do novo sistema permitir aos gestores quantificar os custos indirectos, assim como os benefícios intangíveis que vão criar para a organização, tanto ao nível da melhoria da qualidade da informação, como também no processo de produção.

Existem, no entanto, características do processo de implementação que favorecem o sucesso do sistema (Alabbadi & Areiqat, 2010):

- i)- **suporte da gestão de topo.** Esta característica evidencia a influência da gestão de topo no desenvolvimento de um sistema ABC na empresa.

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

ii)- **desenho de um trabalho em equipa para a implementação do sistema ABC.** O plano de implementação e desenvolvimento do sistema com sucesso, implica o comprometimento de todas as divisões e departamentos que irão usufruir dos dados fornecidos pelo sistema. Os autores apelam também à existência de um consultor externo à organização e especialista em *activity-based costing*, uma vez que este poderá ser útil como assessor da equipa neste processo.

iii)- **interligação dos dados ABC com o sistema de avaliação e recompensas da organização.** Reconhece-se a importância de integrar a utilização do sistema ABC com os processos de avaliação e recompensas aplicados na organização, já que, tal poderá garantir que o sistema não seja ignorado pelos utilizadores.

Outros aspectos, evidenciados em diversos estudos, compõem o leque de requisitos no sucesso da implementação do sistema ABC. Assim, a documentação e percepção das actividades realizadas pela organização é um pré-requisito necessário para a melhoria dos processos do negócio (Banker et al., 2008).

O sistema ABC tem como base de estudo as actividades identificadas ao longo do processo produtivo da organização, sendo fundamental o estudo de cada uma para a eficiência do sistema. Desta forma, surge como requisito na implementação do sistema ABC a tomada de decisão sobre o nível de detalhe das actividades, que depende da precisão requerida de cada uma das actividades e do sistema de custos (Gunasekaran & Singh, 1999). Num outro estudo, Gunasekaran e Sahardi (1998), reflectem sobre o desenvolvimento do sistema ABC. Para os autores, uma vez requeridas bases de alocação de custos, é então fundamental a definição de *cost drivers* correctos para cada uma das actividades identificadas.

O foco do sistema ABC é a obtenção de informação precisa sobre o verdadeiro custo dos produtos, serviços, processos, actividades, canais de distribuição, segmentos de clientes, contratos e projectos (Gunasekan & Singh, 1999). Esta actividade de custeio requer, segundo Gómez e Morini (2006), a identificação das principais actividades envolvidas no processo; a determinação dos *cost drivers* primários e secundários para

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

as actividades identificadas; a agregação das actividades em *cost pools* homogéneos; e a selecção de medidas de representação das actividades.

Cooper e Slagmulder (1999), investigam os requisitos do *software* de um sistema ABC eficiente. Para os autores, o modelo de custeio baseado na actividade é mais eficiente se agregar simultaneamente dois sistemas, estratégico e operacional, desde que, ambos partilhem dados e uma estrutura subjacente comum.

Apesar do balanço na utilização do sistema *activity-based costing* ser positivo ao longo dos anos, a evidência empírica passada apresenta diversas falhas na implementação deste modelo organizacional (Banker et al., 2008). Este facto tem, então, motivado os pesquisadores a sugerir que o sucesso do modelo ABC depende de factores contextuais e processuais diferentes dos considerados. Para os autores, a estrutura organizacional, as características das tarefas executadas ao longo do processo produtivo, o suporte da gestão, a informação tecnológica disponibilizada e acessível e o ambiente externo, são algumas das condições a considerar quando se pondera a implementação de um modelo ABC.

Gunasekaran e Sahardi (1998), acrescentam à lista de limitações para uma eficiente implementação do modelo ABC, a necessidade de um alinhamento triangular entre o negócio, a estratégia da produção e o papel do ABC; a inexistência de uma abordagem estruturada para analisar e melhorar continuamente as actividades fundamentais identificadas no processo produtivo; a negligência comportamental observada na gestão e implementação do modelo ABC na produção. Estes factores reflectem-se na aplicação prática do modelo ao nível organizacional, proporcionando muitas vezes erros e reflexões incorrectas acerca do modelo.

Em suma, a competitividade é o principal factor que influencia a aposta por parte das empresas na melhoria dos sistemas de custeio. Com base no anterior mencionado, é possível sintetizar o que cada um dos sistemas proporciona às organizações. Assim:

- **Sistema de custeio tradicional:** alocação de custos pouco racional, utilizando *cost drivers* baseados, por exemplo, no volume de produção. Este tipo de sistemas distorce

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

a informação relativa ao custo unitário dos produtos, tornando-a pouco relevante na avaliação do custo do produto.

- **Sistema *activity based-costing***: alocação dos custos das actividades realizadas directamente aos produtos, permitindo a obtenção de informação mais precisa relativamente ao custo unitário dos produtos.

As mudanças actualmente observadas tanto a um nível intra como inter organizacional, demonstram a necessidade do desenvolvimento de sistemas que estimem com precisão o custo dos produtos, permitindo uma avaliação da performance das empresas com base em informação credível, que sustentará a tomada de decisão por parte dos gestores.

Tal como a literatura demonstra, o foco principal de observação e análise de um sistema ABC são as actividades requeridas para o desenvolvimento e concepção dos produtos. A partir da determinação dos custos de tais actividades, realiza-se a alocação desses custos aos produtos, utilizando *cost drivers* que confirmam racionalidade aos custos unitários obtidos. Este procedimento possibilita uma fácil associação das actividades aos produtos, sendo reflectida a proporção de cada actividade no custo unitário.

Para as organizações, a utilização de sistemas ABC proporciona vantagens operacionais, não só pela precisão do custo do produto determinado, como também pela alocação de custos indirectos baseada em *cost drivers* que definem melhor a utilização de cada actividade pelos diferentes produtos. Além disso, a utilização de sistemas de custeio baseados nas actividades são um excelente suporte para optimização de processos e redesenho dos produtos de forma a tornar mais rentável a actividade da empresa. Tal é concretizável, uma vez que as decisões dos gestores poderão ser apoiadas em informação mais credível do que a fornecida por sistemas de custeio tradicionais.

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

III. ESTUDO DE CASO

A competitividade entre as empresas é um dos principais factores que justifica a importância da adopção de um sistema de custeio ajustado às necessidades de cada tipo de produção. O conhecimento das variáveis em causa na escolha de um modelo para valorar a produção, assim como a percepção da complexidade que envolve, torna-se determinante para o sucesso na sua utilização.

O estudo de caso apresentado permite observar as práticas de custeio realizadas por uma empresa familiar do ramo vitivinícola. Assim, a produção da Sogrape Vinhos foi o ponto de partida para a realização do estudo apresentado, permitindo a descrição do modelo utilizado e ilustrando a realidade da empresa no âmbito do tema abordado.

A Sogrape Vinhos, nasceu em 1942, fruto de um projecto de Fernando van Zeller Guedes, que deu forma à ambição de ver criada a sua própria empresa de vinhos, lançando, desta forma, a primeira marca portuguesa de vinhos global – Mateus Mesa. Actualmente, a Sogrape Vinhos assume-se como a maior empresa vitivinícola portuguesa, apresentando um cariz familiar e sendo constituída por capital unicamente português.

A inovação, a responsabilidade, a ética e a tradição são valores, que associados à ambição de ser diferente, têm pautado o crescimento e desenvolvimento da empresa. Assim, a Sogrape Vinhos está hoje presente nos 5 continentes, apresentando um portefólio variado e qualidade de excelência. A prova disso mesmo, é o reconhecimento internacional do trabalho desenvolvido na produção de vinhos de qualidade que tem obtido, tendo sido, em 2010, eleita pela *Wine Enthusiastic Magazine* como *European winery of the year* e, no último ano, pela segunda vez consecutiva, foi eleita *Portuguese Producer of the year* pela *International Wine & Spirit Competition*.

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

3.1. *Enquadramento do sector vitivinícola*

O sector de actuação da Sogrape Vinhos tem assistido a mudanças significativas nos últimos anos, adaptando-se a empresa às alterações ao nível da produção e consumo de vinhos que a realidade exige. O ritmo de inovação e transformação tanto ao nível do produto, da forma de produzir, do marketing associado e comercialização a retalho, são factores que têm contribuído para a evolução desta indústria, a acrescentar a alteração dos hábitos de consumo pautados pelas restrições orçamentais familiares e a crescente pressão sobre os preços. Os factores mencionados são os principais responsáveis pelo destaque que os sistemas de custeio têm vindo a assumir nas empresas, uma vez que a utilização de técnicas de custeio ajustadas à produção pode ser uma vantagem competitiva entre as organizações.

Aos desafios apresentados, a Sogrape Vinhos tem respondido com o foco na excelência do desempenho operacional que a caracteriza. Consciente da importância assumida pela uva na qualidade dos vinhos que produz, os investimentos da empresa em vinha têm sido constantes, sendo que em 2011, as vinhas da empresa produziram cerca de 3480 toneladas de uva.

Da uva ao vinho, transporta-se a história da terra e das mãos que a trabalham para uma garrafa.

Este processo da transformação é a passagem do testemunho para uma nova história, em que o vinho passa a ser o protagonista.

(Relatório e Contas 2011, Sogrape Vinhos)

A excelência é o padrão de qualidade da Sogrape Vinhos, pelo que todas as actividades envolvidas no processo de produção do vinho são pormenorizadamente estudadas de forma a que os profissionais responsáveis garantam uma performance do mais elevado nível.

Da uva à garrafa, a Sogrape Vinhos realiza um conjunto de actividades de transformação que se iniciam na vinha e culminam na produção do vinho. Cada

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

actividade realizada é acompanhada por profissionais especializados em cada uma das áreas, o que permite a obtenção da máxima eficiência tanto ao nível de custos como da qualidade do produto final. Tal como poderemos comprovar no estudo de caso apresentado, a produção de vinho é um complexo processo, no qual um *know-how* específico do produtor é um factor essencial para a produção do vinho (Gómez & Morini, 2006).

3.2. *Enquadramento metodológico*

A metodologia que suporta este trabalho é um estudo de caso. A utilização deste método permite a abordagem e pesquisa de questões complexas em contexto da vida real (Crowe et al, 2011) de uma organização. Seguindo as indicações de Crowe et al (2011), o estudo de caso apresentado seguirá as seguintes etapas: definição e selecção do caso a desenvolver; recolha e análise da informação; interpretação dos dados; relato das pesquisas realizadas. Por fim, são apresentadas as conclusões do estudo realizado e, na última secção, são sugeridas algumas questões para desenvolvimento de trabalhos futuros que abordem o tema *activity-based costing*.

O trabalho apresentado suporta um estudo de caso, na medida em que não estuda uma organização no seu todo, mas antes foca-se numa questão em particular (Noor, 2008) – a análise do sistema de custeio da empresa Sogrape Vinhos, SA. Este foi o método escolhido, uma vez que facilita a compreensão em profundidade de uma situação em particular (Noor, 2008).

De acordo com Yin (2009), o estudo de um caso concreto permite, por um lado, investigar um fenómeno contemporâneo em contexto real quando as barreiras entre os fenómenos e o contexto real não são claramente evidentes e para o qual podem ser usadas múltiplas fontes de evidência. Por outro lado, Crowe et al (2011), vêm no estudo de caso a possibilidade de tornar perceptível os *gaps* existentes na organização, permitindo compreender variadas questões sobre a estratégia adoptada pela empresa.

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

É possível categorizar o estudo de caso apresentado como exploratório, já que, de acordo com a definição de Yin (2009), este tipo de estudo de caso tenta definir uma questão ou examinar a viabilidade de um estudo em profundidade. Assim, as questões de pesquisa definidas no início do trabalho são o ponto de partida para a avaliação da viabilidade da utilização do sistema *activity-based costing* na empresa Sogrape Vinhos, SA.

A metodologia escolhida para realizar este estudo permite entender detalhadamente um determinado caso – em causa está o sistema de custeio utilizado, as consequências da escolha de um determinado sistema e o impacto na *performance* da empresa dessa mesma opção – esperando que a abordagem seja aplicada a um fenómeno global para o qual este estudo de caso seja apenas um exemplo (Cohen & Court, 2003).

3.3. O Processo produtivo

O processo produtivo a que cada tipo de vinho está sujeito varia nas actividades requeridas, nos tempos de realização de cada uma delas e nos recursos necessários à execução das mesmas.

Os centros de produção Sogrape Vinhos são vários e têm características diferentes que os tornam únicos e fazem com que cada vinho produzido seja especial. Ao longo do processo produtivo é possível identificar actividades e procedimentos comuns na realização de qualquer tipo de vinho. Na figura seguinte é apresentado, de forma ilustrativa, o processo produtivo a que os vinhos Sogrape estão sujeitos:

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

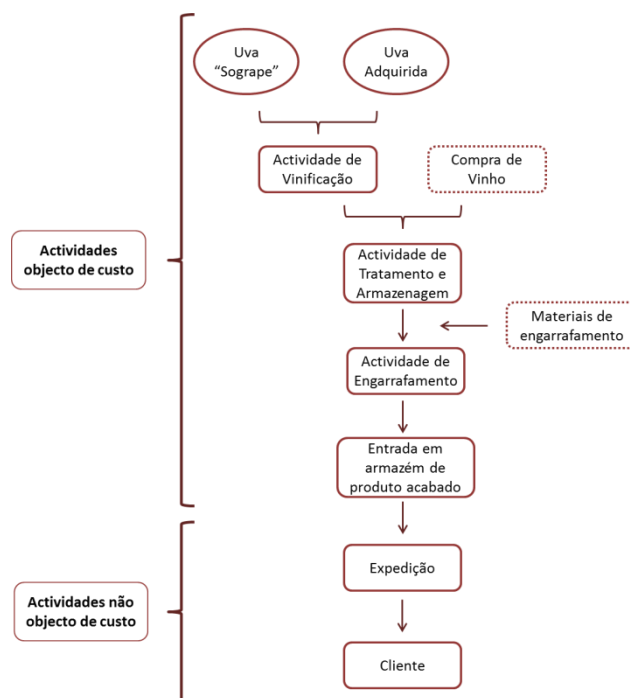


FIGURA 4 – Processo produtivo simplificado da Sogrape Vinhos, SA

Fonte: Elaboração própria

Das actividades ilustradas no esquema anterior, apenas algumas são reconhecidas como objecto de custo para o produto. Assim, e segundo as normas contabilísticas actualmente em vigor, o custo do produto deve “incluir todos os custos de compra, custos de conversão e outros custos incorridos para colocar os inventários no seu local e condição actuais” (Norma Contabilística e de Relato Financeiro 18), sendo que todas as actividades posteriores a esse momento não serão reflectidas no custo do produto.

Cada uma das fases identificadas anteriormente cumpre requisitos estreitos de qualidade e procedimentos obrigatórios por forma a garantir a excelência da produção. Apresenta-se, seguidamente, o detalhe das diferentes actividades e componentes identificados ao longo do processo:

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

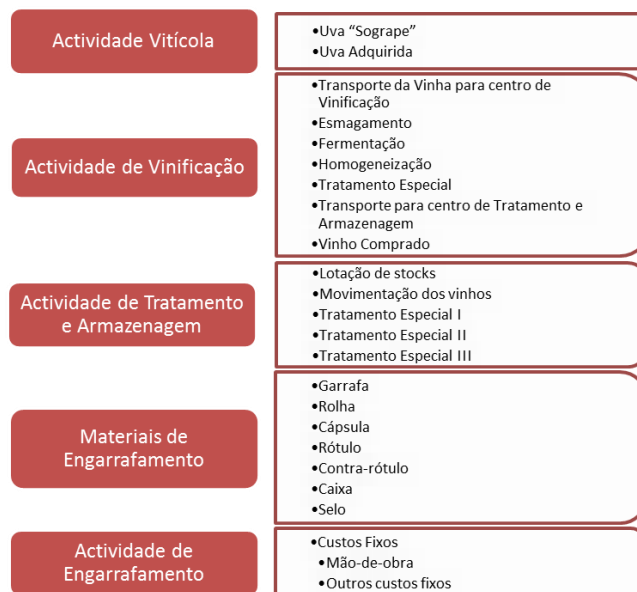


FIGURA 5 - Custos identificados ao longo do Processo Produtivo

Fonte: Elaboração própria

A cada uma das actividades anteriormente distinguidas, está associado um custo, que difere, entre outros elementos, dos recursos necessários, físicos e humanos, do tempo dispensado para a realização, dos *inputs* a integrarem o processo produtivo, e de outros elementos que vão sendo utilizados ao longo da produção.

De acordo com a abordagem realizada à empresa Sogrape Vinhos, foi possível concluir que cada um dos vinhos do portefólio da produção, tem associado um percurso de transformação diferente, o qual é previamente definido por especialistas de forma a garantirem a excelência da qualidade no final do processo. Para os produtos em estudo, segue-se um resumo das actividades que são efectuadas ao longo do percurso:

TABELA I

COMPOSIÇÃO DO VINHO MESA, VINHO RESERVA DOURO E VINHO DO PORTO

Actividade Vitícola	Vinho Mesa	Vinho Reserva Douro	Vinho do Porto
Uva "Sogrape"	Sim	Sim	Sim
Uva Adquirida	Sim	Não	Sim

Fonte: Dados baseados em informação Sogrape Vinhos, SA

Nota: Todas as tabelas seguintes têm elaboração própria e contêm dados trabalhados de informação disponibilizada pela Sogrape Vinhos, SA.

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

TABELA II
ANÁLISE DAS ETÁPAS QUE COMPÕEM A ACTIVIDADE DE VINIFICAÇÃO

Actividade de Vinificação	Vinho Mesa		Vinho Reserva Douro	Vinho do Porto		
	Centro Av	Centro Bv	Centro Cv	Centro Dv	Centro Ev	Centro Fv
Transporte da Vinha para centro de Vinificação	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Esmagamento	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Fermentação	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Homogeneização	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Tratamento Especial	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Transporte para centro de Tratamento e Armazenagem	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Vinho Comprado	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim

TABELA III
ANÁLISE DAS ETÁPAS QUE COMPÕEM A ACTIVIDADE DE TRATAMENTO E ARMAZENAGEM

Actividade de Tratamento e Armazenagem	Vinho Mesa		Vinho Reserva Douro	Vinho do Porto		
	Centro A	Centro B	Centro C	Centro D	Centro E	Centro F
Lotação de Stocks	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Movimentação dos Vinhos	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Tratamento Especial I	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Tratamento Especial II	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
Tratamento Especial III	Não	Não	Sim	Não	Não	Não

TABELA IV
ANÁLISE DOS MATERIAS NECESSÁRIOS PARA O ENGARRAFAMENTO

Materiais de Engarraamento	Vinho Mesa	Vinho Reserva Douro	Vinho do Porto
Garrafa	Sim	Sim	Sim
Rolha	Sim	Sim	Sim
Cápsula	Não	Sim	Não
Rótulo	Sim	Sim	Sim
Contra-Rótulo	Sim	Sim	Sim
Selo	Sim	Sim	Sim

TABELA V
ANÁLISE DAS ETÁPAS QUE COMPÕEM A ACTIVIDADE DE ENGARRAFAMENTO

Actividades de Engarraamento	Vinho Mesa				Vinho Reserva Douro				Vinho do Porto			
	Linha 1	Linha 2	Linha 3	Linha de acabamento	Linha 1	Linha 2	Linha 3	Linha de acabamento	Linha 1	Linha 2	Linha 3	Linha de acabamento
Despaletização	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Enchimento	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Capsulagem	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
Rotulagem	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Colocação das garrafas em caixas	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Paletização	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Etiquetagem	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não

A descrição do processo produtivo para cada um dos produtos é definido com base na análise de todos elementos que incorporam o processo. Sendo esta uma actividade

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

importante na abordagem do custo do produto final, todos os componentes são detalhadamente programados, desde a capacidade produtiva da instalação que será utilizada, passando pelas proporções de uva e vinho a considerar, até aos recursos e quantidades dos mesmos a integrarem o processo.

Tal como sugere a figura 6, a produção Sogrape Vinhos pode integrar, além da uva produzida nas quintas da empresa, uva comprada ou até mesmo vinho produzido por terceiros. Assim, da combinação de diferentes origens deste elemento base, irá surgir o vinho que continuará o processo de transformação definido.



FIGURA 6 – Actividade de vinificação e Vinho comprado

Fonte: Elaboração própria

Relativamente aos produtos que integram o presente estudo, apresenta-se de seguida uma abordagem quanto às proporções das diferentes origens de uva e vinho que fazem parte de cada um dos produtos na fase inicial do processo:

TABELA VI

ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO DA ACTIVIDADE VITÍCOLA

	Actividade Vitícola			
	Uva "Sogrape"	Uva Adquirida	% Actividade de vinificação interna	Vinho Comprado - Vinificação externa
Vinho Mesa	30%	70%	70%	30%
Vinho Reserva Douro	50%	50%	100%	0%
Vinho do Porto	0%	100%	30%	70%

As proporções indicadas para cada produto serão tidas em conta para o custeio do produto acabado, uma vez que o vinho terá um custo correspondente ao somatório destes elementos. No entanto, o custo subjacente à produção agrícola própria, isto é, à uva produzida efectivamente pela Sogrape, é obtido através de uma análise aos preços

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

praticados no mercado com características semelhantes. Assim, conforme a região de produção, os parâmetros de qualidade e o tipo de uva produzido, é aplicado um custo à uva que poderá ser ajustado pela equipa de Enologia de acordo com factores de qualidade. A prática associada à valoração da uva produzida pela empresa, está relacionada com a adopção das Normas Internacionais de Contabilidade, que refere que um activo biológico deverá ser “mensurado pelo justo valor menos os custos estimados no ponto de venda na altura da colheita” (IAS 41 *Agricultura*). Assim, a uva produzida em quintas próprias é valorada ao justo valor, ou seja ao valor praticado no mercado, sendo este o valor considerado da uva no custo produto. Relativamente à uva comprada e ao vinho adquirido a outros produtores, o valor a considerar no custo do produto é o preço da compra.

TABELA VII
VALORAÇÃO DOS *INPUTS* QUE CONSTITUEM O VINHO

	Valoração dos <i>Inputs</i> (€/lt)		
	Vinho Mesa	Vinho Reserva Douro	Vinho do Porto
Uva "Sogrape"	0,381	1,310	2,229
Uva Adquirida	0,381	1,310	1,760
Vinho Comprado	0,401	0,000	1,971

Posto isto, para os *inputs* mencionados apresenta-se o cálculo do custo que lhes é implícito para cada litro de vinho produzido:

TABELA VIII
ANÁLISE DA ACTIVIDADE VITÍCOLA

	Actividade Vitícola								
	Uva "Sogrape"	Valorização (€/lt)	Custo Uva "Sogrape" (€/lt)	Uva Adquirida	Valorização (€/lt)	Custo Uva Adquirida (€/lt)	Custo Total (€/lt)	% Actividade de vinificação interna	Custo da act. Vitícola (€/lt)
Vinho Mesa	30%	0,381	0,114	70%	0,381	0,267	0,381	70%	0,267
Vinho Reserva Douro	50%	1,310	0,655	50%	1,310	0,655	1,310	100%	1,310
Vinho do Porto	0%	0,000	0,000	100%	2,229	2,229	2,229	30%	0,669

Segue-se a actividade de vinificação, realizada durante o processo produtivo, tem associado dois tipos de custos, os variáveis e os fixos. Os custos variáveis estão associados ao custo de produtos enológicos utilizados na produção do vinho, ao

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

transporte da vinha para os centros de vinificação respectivos, assim como o transporte do vinho destes centros para os centros de tratamento e armazenagem; os custos fixos de vinificação resultam do somatório do custo de mão-de-obra, fornecimento de serviços externos e amortizações incorridos ao longo das diferentes fases desta actividade, sendo cada uma das rubricas imputados aos produtos de acordo com a capacidade normal de produção das instalações.

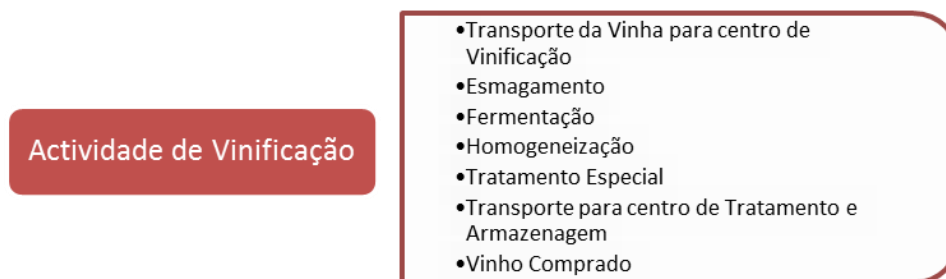


FIGURA 7 – Decomposição da actividade de Vinificação

Fonte: Elaboração própria

A abordagem que se segue, permite analisar a actividade de vinificação e os custos associados por instalação e tipo de vinho produzido. Assim, e considerando a complexidade do portefólio de vinhos produzidos pela Sogrape Vinhos, cada instalação produtiva é responsável pela produção de determinados tipos de vinhos, originando diferentes custos de vinificação.

No caso do Vinho Mesa, a actividade de vinificação é realizada em dois centros Sogrape Vinhos diferentes, centro de vinificação *Av* e centro de vinificação *Bv*, cujas características são apresentadas seguidamente:

TABELA IX
DADOS PARA OS CENTROS DE VINIFICAÇÃO *Av* E *Bv*

Centro de Vinificação	Vinho Mesa	
	Centro <i>Av</i>	Centro <i>Bv</i>
Cap. Normal de Vinificação (Its)	8.960.000	6.104.000
Cap. Efect. Vinificação (Its)	7.840.000	3.584.000
Custos Fixos Totais de Vinificação (€)	354.231	105.900
Custos Fixos de Vinificação (€/lt)	0,040	0,017

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

Da análise realizada à actividade de vinificação dos centros próprios da empresa, foi possível compreender a existência de dois conceitos – capacidade normal de vinificação e capacidade efectiva de vinificação - que marcam a diferença na interpretação do custo do produto que originam. Assim, o primeiro define a capacidade de vinificação que, em situações normais e para um dado período de tempo, a instalação seria capaz de realizar; enquanto que o segundo conceito diz respeito à capacidade que efectivamente foi utilizada na instalação, num dado período de tempo.

Desta forma, considerando o produto Vinho Mesa vinificado no Centro Av, segue-se uma ilustração das diferenças ao nível do custo do produto que a utilização dos dois conceitos supra definidos originam:

TABELA X
ANÁLISE DE CUSTOS FIXOS DOS CENTROS DE VINIFICAÇÃO Av E Bv

Centro de Vinificação	Vinho Mesa	
	Centro Av	Centro Bv
Cap. Normal de Vinificação (lts)	8.960.000	6.104.000
Cap. Efect. Vinificação (lts)	7.840.000	3.584.000
Custos Fixos Totais de Vinificação (€)	354.231	105.900
Custos Fixos de Vinificação (€/lt)	0,040	0,017
Custos Fixos de Vinificação imputados ao produto (€)	309.952	62.180
Custos Fixos de Vinificação não imputados ao produto (€)	44.279	43.720

De acordo com a análise anterior, facilmente se compreende que existem custos não imputados ao produto que serão reflectidos no resultado da empresa no período em que foram incorridos. Este impacto negativo no resultado, providenciado pela não imputação da totalidade dos custos fixos ao produto, é minimizado quando a eficiência na utilização da capacidade de vinificação se verifica, aproximando-se assim a capacidade efectiva da capacidade normal da instalação.

Em suma, relativamente aos custos de vinificação para cada um dos produtos analisados no estudo, observa-se:

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

TABELA XI
ANÁLISE DA ACTIVIDADE DE VINIFICAÇÃO

Centro de Vinificação	Vinho Mesa		Vinho Reserva Douro	Vinho do Porto		
	Centro Av	Centro Bv	Centro Cv	Centro Dv	Centro Ev	Centro Fv
Cap. Normal de Vinificação (lts)	8.960.000	6.104.000	1.400.000	3.136.000	5.096.000	1.736.000
Cap. Efect. Vinificação (lts)	7.840.000	3.584.000	1.400.000	2.912.000	3.248.000	1.736.000
Custos Fixos Totais de Vinificação (€)	354.231	105.900	332.529	227.653	199.425	301.120
Custos Fixos de Vinificação (€/lt)	0,040	0,017	0,238	0,073	0,039	0,173
Custos Fixos de Vinificação imputados ao produto (€)	309.952	62.180	332.529	211.392	127.106	301.120
Custos Fixos de Vinificação não imputados ao produto (€)	44.279	43.720	0	16.261	72.319	0
Tratamento Especial - Produtos Enológicos (€)	54.208	8.142	17.500	10.000	25.000	9.500
Tratamento Especial - Produtos Enológicos (€/lt)	0,007	0,002	0,013	0,003	0,008	0,005
Transporte para Centro de Trat. e Armazenagem (€)	212.276	101.155	27.440	93.277	104.040	55.608
Transporte para Centro de Trat. e Armazenagem (€/lt)	0,027	0,028	0,020	0,032	0,032	0,032
Custos Totais de Vinificação (€/lt)	0,074	0,048	0,270	0,108	0,079	0,211
Total de Vinho Vinificado (lts)	11.424.000		1.400.000	9.968.000		
	68,6%	31,4%	100%	31%	51%	17%
Custos por centro de actividade (€/lt)	0,050	0,015	0,270	0,034	0,040	0,037
Custo Total da Actividade de Vinificação (€/lt)	0,065	0,270	0,111			

Tal como já referido, a produção de vinho realizada pela Sogrape Vinhos pode incluir *inputs* adquiridos externamente, como é o caso da uva e do vinho comprados a terceiros. A realização da compra de matérias-primas a outros produtores está relacionada, entre outros factores, com questões de rendibilidade do produto e também pelo facto de, por vezes, ser necessário ter um *mix* de matérias-primas para se atingir níveis de qualidade mais elevados. Assim, para os produtos que incluem vinho comprado, a fase de vinificação não se verifica, registando-se no custo do produto no custo do vinho adquirido para a produção.

As actividades de tratamento e armazenagem são as que seguem para a análise do custo do produto. Assim como na actividade anteriormente analisada, nesta fase de produção também são observáveis custos fixos e variáveis, distribuindo-se os mesmos pelas seguintes actividades:

Actividade de Tratamento e Armazenagem

- Lotação de stocks
- Movimentação dos vinhos
- Tratamento Especial I
- Tratamento Especial II
- Tratamento Especial III

FIGURA 8 – Decomposição da actividade de Tratamento e Armazenagem

Fonte: Elaboração própria

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

Ao longo da fase de tratamento e armazenagem existem alguns aspectos que merecem especial atenção pela complexidade que lhes envolve.

Factores como o tempo de estágio estabelecido para cada tipo de vinho e a capacidade de armazenagem de cada instalação, devem ser sujeitos a uma análise cuidadosa dada a sua importância para o cálculo dos custos de produção.

Relativamente ao primeiro conceito, tempo de estágio, compreende-se o período de tempo até ao qual o produto incorpora custos, isto é, o produto só poderá incorporar custos até ao período de tempo limite definido, mesmo que permaneça em *stock* por um período de tempo superior. Neste caso, o produto que tenha uma idade superior ao seu tempo de estágio não está a criar valor na fase de armazenagem e tratamento, e, por isso, não incorpora custos. Este processo de análise e cálculo de custos, observando cada actividade realizada, permite obter uma valoração da produção mais precisa e correcta.

Quanto à capacidade de armazenagem, tal como na fase anteriormente descrita, existem dois conceitos a diferenciar – capacidade normal e capacidade efectivamente utilizada para armazenagem. De acordo com o processo produtivo, e tendo também em conta *stocks* registados para um dado período de tempo, a capacidade utilizada de cada instalação varia, influenciando a imputação dos custos incorridos durante a actividade de armazenagem.

Para cada tipo de vinho que integra o processo produtivo, a fase de tratamento e armazenagem é particularmente analisada, uma vez que a importância e diversidade de cada detalhe tem um impacto elevado no cálculo do custo do produto. Assim, as duas categorias de custos – fixos e variáveis – são registadas individualmente para cada tipo de vinho e por instalação para que a análise seja pormenorizada.

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.



FIGURA 9 – Processo de expedição da produção para os centros de tratamento e armazenagem.

Fonte: Elaboração própria

Para o Vinho Mesa, exemplo explorado ao longo do presente estudo, assumiu-se que o seu tempo de estágio seria de 12 meses, percorrendo, durante este período duas instalações da Sogrape Vinhos. Cada uma das instalações tem produções diferentes e o período de tempo que o vinho permanece em cada centro não é necessariamente igual. Assim, o esquema seguinte permite compreender o trajecto realizado pela produção durante o seu período de estágio.

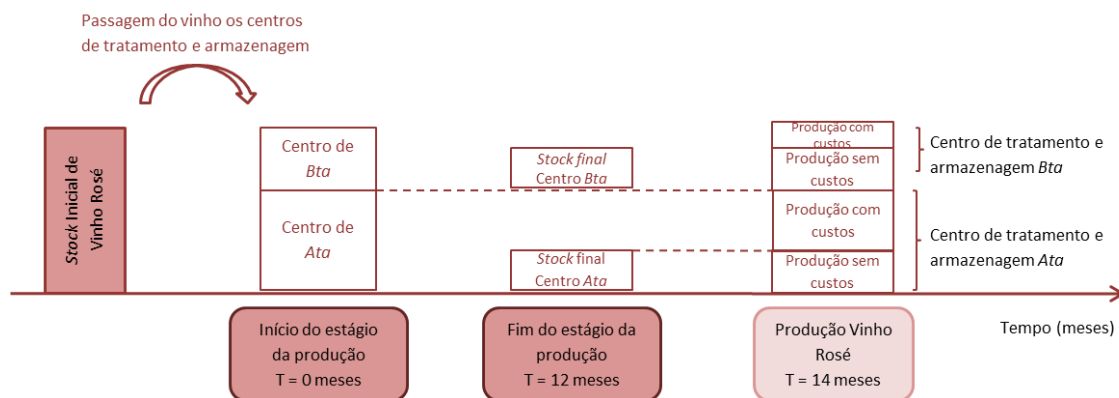


FIGURA 10 – Decomposição da produção após terminar o tempo de estágio.

Fonte: Elaboração própria

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

Para o cálculo dos custos com a actividade de tratamento e armazenagem, é fundamental conhecer-se os tempos de estágio de cada vinho e quais os centros de estágio onde são armazenados. Desta forma, a produção inicial de vinho é transportada para os centros respectivos onde permanece durante o tempo devido. No final do período para o qual foi estimado o produto incorrer em custos, verifica-se que quantidade de vinho ainda se encontra em *stock* calculando-se assim o respectivo custo.

Relativamente ao Vinho Mesa, apresenta-se de seguida os dados assumidos para o cálculo do custo com a actividade de tratamento e armazenagem:

TABELA XII
DADOS PARA OS CENTROS DE TRATAMENTO E ARMAZENAGEM *Ata* E *Bta*

	Vinho Mesa	
	Centro <i>Ata</i>	Centro <i>Bta</i>
Quantidade de vinho armazenada (lts)	9.868.673	
Tempo de Estágio do Vinho (meses)	12	
Idade actual do Vinho (meses)	14	
Centros de tratamento e armazenagem	Centro <i>Ata</i>	Centro <i>Bta</i>
Quantidade de vinho armazenada por centro (lts)	6.388.270	3.480.404

A partir da informação sugerida, é possível analisar esta actividade para cada um dos centros, assim:

TABELA XIII
ANÁLISE DA PRODUÇÃO ARMAZENADA NOS CENTROS *Ata* E *Bta*

	Vinho Mesa	
	Centro <i>Ata</i>	Centro <i>Bta</i>
Quantidade de vinho armazenada (lts)	6.388.270	3.480.404
% de Vinho Armazenado em cada centro	39%	57%
Tempo de Estágio do Vinho (meses)	12	12
Quantidade de vinho armazenada com custos (lts)	5.475.660	2.983.203
Quantidade de vinho armazenada sem custos (lts)	912.610	497.201

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

A alocação dos custos fixos da actividade de armazenagem requer que sejam analisadas as proporções de vinhos por centro de armazenagem – *cost driver* que reflecte mais precisamente a utilização da actividade pelo produto.

Os gráficos seguintes sugerem uma análise para o centro de tratamento e armazenagem *Ata* e *Bta*, indicando as percentagens de diferentes tipos de vinhos que existem em cada um dos centros. Tal como referido, cada centro de tratamento e armazenagem pode conter vários tipos de produtos em quantidades diferentes, sendo a alocação de custos feita de acordo com as proporções registadas. Assim, se a capacidade de armazenagem normal do centro *Ata* for de 16.380.179 litros e forem armazenados cinco tipos de vinhos, obtém-se a composição de vinhos demonstrada no gráfico 1. Semelhante análise pode ser realizada para o centro de tratamento e armazenagem *Bta*, para o qual a capacidade normal de armazenagem é de 6.105.971 litros e onde se pode encontrar três diferentes vinhos, com demonstrado no gráfico 2.

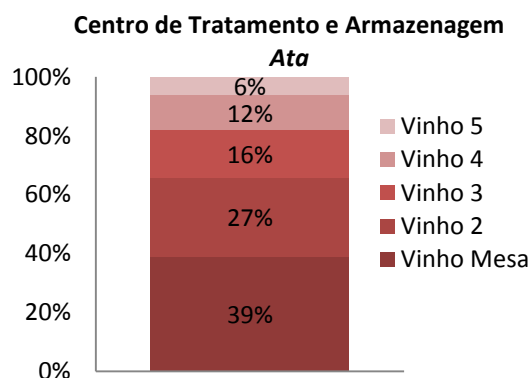


GRÁFICO 1 – Decomposição dos tipos de vinhos armazenados no Centro *Ata*

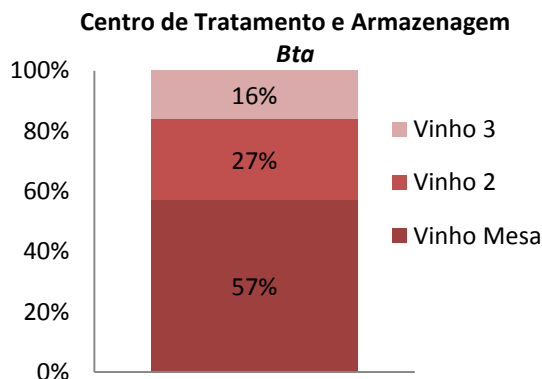


GRÁFICO 2 – Decomposição dos tipos de vinhos armazenados no Centro *Bta*

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

A partir da proporção dos diferentes vinhos armazenados em cada instalação, é possível alocar aos produtos os custos fixos incorridos com a actividade de tratamento e armazenagem. Relativamente aos centros *Ata* e *Bta*, 39% e 57% dos custos registados com a actividade de armazenagem, respectivamente, serão alocados ao Vinho Mesa. Para o cálculo do custo por litro com actividade de armazenagem, a tabela XIV regista os valores a alocar em cada instalação:

TABELA XIV

ANÁLISE DE CUSTOS FIXOS DOS CENTROS DE TRATAMENTO E ARMAZENAGEM *Ata* E *Bta*

	Vinho Mesa		Vinho Reserva Douro	Vinho do Porto		
Capacidade Normal de armazenagem por centro (lts)	16.380.179	6.105.971	42.071.914	10.626.245	42.071.914	7.967.949
Quantidade de vinho armazenada (lts)	6.388.270	3.480.404	3.786.472	7.438.371	2.945.034	7.171.154
Quantidade de vinho armazenada com custos (lts)	5.475.660	2.983.203	3.155.394	6.611.886	2.617.808	6.374.359
Custos Fixos Totais de Armazenagem por centro (€)	827.890	166.749	2.495.383	282.859	2.495.383	335.840
% de Vinho Armazenado em cada Centro	39%	57%	9%	70%	7%	90%
Tempo de Estágio do Vinho (meses)	12	12	25	40	40	40
Custos Fixos de Armazenagem Totais por produto (€)	322.877	95.047	224.584	198.002	174.677	302.256
Tarifa anual de Armazenagem por produto (€/lt)	0,059	0,032	0,071	0,030	0,067	0,047
Custos Fixos de Armazenagem por produto (€/lt)	0,059	0,032	0,148	0,100	0,222	0,158

O período de estágio inicia a sua contagem a partir do momento em que o vinho entra nas instalações de tratamento e armazenagem, podendo permanecer um número de meses superior ao seu tempo de estágio. Este facto, poderá dever-se ao desfasamento entre a capacidade produtiva da fase seguinte e a capacidade de vinho armazenada, fazendo com que o vinho permaneça nas instalações mais do que o tempo de estágio adequado. Pela observação da actividade de tratamento e armazenagem é possível identificar situações como a descrita anteriormente, evidenciando assim aspectos que poderão ser melhorados contribuindo para uma melhor *performance* organizacional – a situação ideal é minimizar o *gap* entre a capacidade normal e a efectivamente utilizada, sendo assim possível uma maior percentagem de alocação de custos incorridos aos produtos.

Tendo em conta a análise de dados registada na tabela anterior, é possível calcular que custos imputar a cada produto por centro de tratamento e armazenagem. Assim, a

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

tabela seguinte apresenta os respectivos valores para cada um dos produtos analisados:

TABELA XV
ANÁLISE DA ACTIVIDADE DE TRATAMENTO E ARMAZENAGEM

	Vinho Mesa		Vinho Reserva Douro	Vinho do Porto		
Capacidade Normal de armazenagem por centro (lts)	16.380.179	6.105.971	42.071.914	10.626.245	42.071.914	7.967.949
Quantidade de vinho armazenada (lts)	6.388.270	3.480.404	3.786.472	7.438.371	2.945.034	7.171.154
Quantidade de vinho armazenada com custos (lts)	5.475.660	2.983.203	3.155.394	6.611.886	2.617.808	6.374.359
Custos Fixos Totais de Armazenagem por centro (€)	827.890	166.749	2.495.383	282.859	2.495.383	335.840
% de Vinho Armazenado em cada Centro	39%	57%	9%	70%	7%	90%
Tempo de Estágio do Vinho (meses)	12	12	25	40	40	40
Custos Fixos de Armazenagem Totais por produto (€)	322.877	95.047	224.584	198.002	174.677	302.256
Tarifa anual de Armazenagem por produto (€/lt)	0,059	0,032	0,071	0,030	0,067	0,047
Custos Fixos de Armazenagem por produto (€/lt)	0,059	0,032	0,148	0,100	0,222	0,158
Tratamento Especial I - Produtos Enológicos (€)	165.079	75.465	5.174	93.277	93.277	93.277
Tratamento Especial I - Produtos Enológicos (€/lt)	0,026	0,022	0,001	0,013	0,032	0,013
Tratamento Especial II (€)	126.444	57.803				
Tratamento Especial II (€/lt)	0,020	0,017				
Tratamento Especial III (€)			2.281.597			
Tratamento Especial III (€/lt)			0,603			
Custos Totais de Armazenagem (€/lt)	0,105	0,070	0,752	0,112	0,254	0,171
TOTAL de Vinho Armazenado (lts)	9.868.673		3.786.472	17.554.559		
	64,7%	35,3%	100,0%	42,4%	16,8%	40,9%
Custos por Centro de Armazenagem (€/lt)	0,068	0,025	0,752	0,048	0,043	0,070
Custo Total da Actividade de Armazenagem (€/lt)	0,092		0,752		0,160	

Na tabela XV é decomposto o custo da actividade de tratamento e armazenagem pelas diferentes fases que os produtos são sujeitos ao longo do processo produtivo. A diversidade entre os diferentes vinhos estudados é explícita quando se observa a realização de actividades diferentes durante o percurso de tratamento e armazenagem. Assim, quando analisamos o Vinho Reserva Douro podemos concluir que o tratamento especial II não é realizado, no entanto está sujeito a um tratamento especial III, fase pela qual o Vinho Mesa e o Vinho do Porto não passam.

Após a análise da actividade de tratamento e armazenagem, o processo produtivo entra na fase de engarrafamento. Recordando o esquema das actividades, esta será a última etapa do processo em que o produto incorpora custos.

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

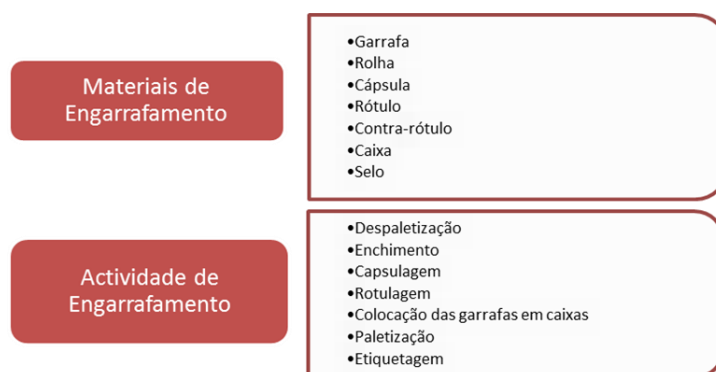


FIGURA 11 – Decomposição da actividade de engarrafamento e respectivos materiais

Fonte: Elaboração própria

O estudo desta actividade basear-se-á em duas fases distintas: primeiro uma análise dos materiais a incorporar na actividade de engarrafamento – custos variáveis - e, segundo uma análise da actividade de engarrafamento propriamente dita – custos fixos.

Dependendo do vinho a engarrafar, existem diferentes materiais utilizados, com características específicas para cada tipo de produto. A tabela que se segue dá conta dos materiais a utilizar nos produtos sujeitos a este estudo, registando o custo de cada elemento por garrafa:

TABELA XVI

ANÁLISE DOS CUSTOS DOS MATERIAIS DE ENGARRAFAMENTO

Materiais de Engarrafamento	Vinho Mesa	Vinho Reserva Douro	Vinho do Porto
Garrafa (€/garrafa)	0,250	0,270	0,260
Rolha (€/garrafa)	0,050	0,060	0,050
Cápsula (€/garrafa)		0,040	
Rótulo (€/garrafa)	0,030	0,030	0,030
Contra-Rótulo (€/garrafa)	0,030	0,030	0,030
Selo (€/garrafa)	0,040	0,040	0,050
Custos Variáveis totais (€/garrafa)	0,400	0,470	0,42

Os custos acima mencionados têm uma alocação unitária (garrafa), sendo que a sua análise terá de ser sujeita a uma conversão para a mesma unidade de alocação dos restantes custos (litro). Assim, dependendo do tamanho da garrafa produzida de cada vinho, o custo decorrente dos materiais de engarrafamento será diferente.

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

Na segunda fase da análise da actividade de engarrafamento, serão estudados os custos fixos incorridos ao longo do processo de engarrafamento. Primeiramente é feito um estudo por linha de engarrafamento, no qual é registado o número de horas de trabalho, o número de recursos disponíveis em cada linha e ainda o custo de cada recurso por hora.

TABELA XVII

ANÁLISE DE CUSTOS FIXOS PARA AS LINHAS 1, 2, 3 E LINHA DE ACABAMENTO

Linha de Engarrafamento	Linha 1	Linha 2	Linha 3	Linha de Acabamento
Hora de início de actividade 1	8h00m	8h30m	9h00m	8h00m
Hora de fim de actividade 2	12h00m	11h45m	12h30m	12h00m
Hora de início de actividade 1	13h00m	12h45m	13h30	13h00m
Hora de fim de actividade 2	17h00m	17h00m	17h30m	17h00m
Nº total de horas de trabalho diárias	8,00	7,50	7,50	8,00
Nº recursos disponíveis por linha	7	5	4	5
Custo por hora de trabalho (€/hora)	4,50	4,50	4,50	4,50
Nº dias trabalho por ano	246	246	246	246
Custos Fixos Mão-de-obra de Engarrafamento (€)	61.992	41.513	33.210	44.280
Outros Custos Fixos (€)	4.000	4.000	4.000	4.500
Custos Fixos Totais de Engarrafamento (€)	65.992	45.513	37.210	48.780
Custos Fixos de Engarrafamento (€/hora)	4,790	4,934	5,042	4,957

As diferentes linhas de engarrafamento podem ser utilizadas por diferentes produtos, e o mesmo produto pode ser engarrafado em diferentes linhas. A tabela que se segue explicita a utilização das diferentes linhas de engarrafamento pelos produtos em estudo:

TABELA XVIII

UTILIZAÇÃO DAS LINHAS 1, 2, 3 E LINHA DE ACABAMENTO PELOS DIFERENTES VINHOS

Linha de Engarrafamento	Vinho Mesa	Vinho Reserva Douro	Vinho do Porto
Linha 1	Sim	Sim	Sim
Linha 2	Sim	Sim	Sim
Linha 3	Sim	Sim	Sim
Linha de Acabamento	Não	Sim	Não

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

O cálculo dos custos fixos unitários a alocar a cada produto é então realizado, de acordo com a informação disponibilizada, tal como demonstrado na tabela XIX:

TABELA XIX
ANÁLISE DA ACTIVIDADE DE ENGARRAFAMENTO

Actividade de Engarraamento	Vinho Mesa	Vinho Reserva Douro	Vinho do Porto
Engarraamento por hora (garrafas/hora)	1000	400	650
Capacidade por garrafa (lts)	0,75	0,75	0,75
Quantidade de vinho engarraado por hora (lts/hora)	750	300	488
Quantidade de vinho engarraado por hora (lts/hora)			
Linha 1	500	90	45
Linha 2	175	150	45
Linha 3	75	60	398
Linha de Acabamento	0	300	0
Total de Vinho engarraado (lts/hora)	750	600	488
% de actividade da linha por produto			
Linha 1	70%	25%	5%
Linha 2	40%	55%	5%
Linha 3	10%	5%	60%
Linha de Acabamento	0%	100%	0%
Custos Fixos de Eng. Totais por produto (€/hora)			
Linha 1	3,353	1,198	0,240
Linha 2	1,973	2,713	0,247
Linha 3	0,504	0,252	3,025
Linha de Acabamento	0,000	4,957	0,000
Custos Fixos de Eng. Totais por produto (€/lt)			
	0,025	0,052	0,018
Linha 1	0,007	0,013	0,005
Linha 2	0,011	0,018	0,005
Linha 3	0,007	0,004	0,008
Linha de Acabamento	0,000	0,017	0,000

A imputação dos custos aos produtos termina na actividade de engarraamento do processo produtivo. Ao longo deste estudo foram detalhados os custos das diferentes actividades que se realizam para os diferentes produtos, sendo possível dessa forma obter informação essencial sobre os produtos e o processo produtivo a que estão sujeitos.

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

Resumidamente, a tabela que a seguir se apresenta compila todo o detalhe do sistema *activity-based costing* que se obteve:

TABELA XX
ANÁLISE DO SISTEMA *ACTIVITY-BASED COSTING*

Tipo de Produto / Actividade	Actividade Vitícola		Actividade Vinificação						Compra de Vinho
	Uva "Sogrape"	Uva Adquirida	Interna						
			Transporte da Vinha	Esmagamento	Fermentação	Sulfitação	Homogeneização	Transporte para Centro de Tratamento e Armazenagem	
Vinho Rosé	0,114	0,267				0,065			0,120
Vinho Reserva Douro	0,655	0,655				0,270			0
Vinho do Porto	0,000	0,669				0,111			1,380

Actividade Tratamento e Armazenagem					Actividade Engarrafamento							Custo Fixo Unitário Total (€/lt)
Lotação de Stocks	Moviment ação dos Vinhos	Tratamento Especial I	Tratamento Especial II	Tratamento Especial III	Despaletização	Enchimento	Capsulagem	Rotulagem	Colocação das garrafas em caixas	Paletização	Etiquetagem	
		0,092						0,025				0,684
		0,752						0,052				2,384
		0,160						0,018				2,338

Para cada um dos produtos estudados acresce o custo unitário com materiais de engarrafamento, que tal como mencionado, serão convertidos para a unidade de medida das garrafas de cada produto. Os materiais de engarrafamento são registados por unidade física, pelo que é necessária uma conversão para a unidade de medida dos restantes custos unitários (€/lt).

Assim, se considerarmos apenas a produção de Vinho Mesa, Vinho Reserva Douro e Vinho do Porto em garrafas de 750 ml, então a conversão dos custos com materiais de engarrafamento é a seguinte:

TABELA XXI
CONVERSÃO DOS CUSTOS DOS MATERIAIS DE ENGARAFAMENTO

Materiais de Engarrafamento	Vinho Mesa	Vinho Reserva Douro	Vinho do Porto
Garrafa (€/lt)	0,333	0,360	0,347
Rolha (€/lt)	0,067	0,080	0,067
Cápsula (€/lt)	0,000	0,053	0,000
Rótulo (€/lt)	0,040	0,040	0,040
Contra-Rótulo (€/lt)	0,040	0,040	0,040
Selo (€/lt)	0,053	0,053	0,067
Custos Variáveis totais (€/lt)	0,533	0,627	0,560

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

Considerando, finalmente, todos os custos envolvidos no processo produtivo dos vinhos estudados, pela utilização de um modelo baseado na actividade obtém-se os seguintes custos unitários:

TABELA XXII

CÁLCULO DO CUSTO UNITÁRIO DO VINHO SEGUNDO O MODELO *ACTIVITY-BASED COSTING*

Tipo de Produto / Actividade	Actividade Vitícola	Actividade Vinificação	Actividade Tratamento e Armazenagem	Actividade Engarrafamento	Materias de Engarrafamento	Custo Unitário Total (€/lt)
Vinho Mesa	0,381	0,186	0,092	0,025	0,533	1,217
Vinho Reserva Douro	1,310	0,270	0,752	0,052	0,627	3,011
Vinho do Porto	0,669	1,491	0,160	0,018	0,560	2,898

Tendo em vista o objectivo último desta pesquisa, seguidamente apresenta-se uma análise para os mesmos produtos utilizando desta vez um modelo mais simples, baseado no sistema de custeio total.

O ponto de partida desta avaliação são os gastos incorridos no processo de produção considerados ao longo do período em análise. Assim, e revendo o processo produtivo da Sogrape Vinhos, as várias etapas de actividade são reconhecidas como fontes de despesa, tanto ao nível de mão-de-obra, amortizações, outros serviços fornecidos por terceiros e outros custos fixos e variáveis.

O modelo tradicional de custeio tem como principal preocupação a imputação de todos os custos registados durante a actividade aos produtos, não considerando o detalhe de cada actividade, assim como as particularidades de cada produto.

Na tabela seguinte estão registados os volumes de produção orçamentados para o Vinho Mesa, Vinho Reserva Douro e Vinho do Porto, respectivamente. Para cada tipo de vinho são também explícitos os custos de “uva Sogrape” e uva adquirida, sendo considerado o valor médio dos *inputs* para o cálculo do custo unitário. Tal como já referido anteriormente, em alguns produtos Sogrape é incorporado uma percentagem de vinho vinificado por terceiros, informação que também é reflectida na tabela.

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

TABELA XXIII

ANÁLISE DOS VOLUMES DE PRODUÇÃO ORÇAMENTADOS PARA OS VINHOS MESA, VINHO RESERVA DOURO E VINHO DO PORTO

	Vinho Rosé	Vinho Reserva Douro	Vinho do Porto
Volume de produção orçamentado (lts)	12.005.280	19.152	5.145.840
Volume orçamentado de Vinho Comprado (lts)	3.601.584	0	3.602.088

	Vinho Rosé	Vinho Reserva Douro	Vinho do Porto
Custo da Uva "Sogrape" (€/lt)	0,381	1,310	2,229
Custo da Uva Adquirida (€/lt)	0,381	0,000	1,760
Custo médio da Uva (€/lt)	0,381	1,310	1,994
Volume orçamentado de Vinho Comprado (lts)	3.601.584	0	3.602.088
Custo do Vinho Comprado (€/lt)	0,401	0	1,971

A utilização de um sistema de custeio total requer a análise dos custos totais que são incorridos ao longo do processo produtivo, pelo que nas tabelas seguintes são apresentados esses custos nas diferentes fases de execução do vinho:

TABELA XXIV

ANÁLISE DOS CUSTOS TOTAIS COM A ACTIVIDADE DE VINIFICAÇÃO NOS CENTROS Av, Bv, Cv, Dv E Ev

Custos Totais dos Centros de Vinificação Av, Bv, Cv, Dv, Ev	
Nº de recursos totais	103
Custo por hora / recurso (€)	4,5
Nº horas média diárias de trabalho	8
Nº dias de trabalho por ano	246
Custos Totais com Pessoal (€)	912.168
Outros Custos da actividade (€)	608.690
Custo total da actividade (€)	1.520.858

TABELA XXV

ANÁLISE DOS CUSTOS TOTAIS COM A ACTIVIDADE DE TRATAMENTO E ARMAZENAGEM NOS CENTROS Ata, Bta, Cta, Dta E Eta

Custos Totais dos Centros de Tratamento e Armazenagem Ata, Bta, Cta, Dta, Eta	
Nº de recursos totais	57
Custo por hora / recurso (€)	4,5
Nº horas média diárias de trabalho	8
Nº dias de trabalho por ano	246
Custos Totais com Pessoal (€)	504.792
Amortizações dos equipamentos (€)	253.747
Custos de outros serviços fornecidos (€)	558.904
Custo Total da actividade (€)	1.317.443

TABELA XXVI

ANÁLISE DOS CUSTOS TOTAIS COM A ACTIVIDADE DE ENGARRAFAMENTO

Custos Totais de Engarrafamento	
Nº de recursos totais	21
Custo por hora / recurso (€)	5
Nº horas média diárias de trabalho	8
Nº dias de trabalho por ano	246
Custos Totais com Pessoal (€)	185.976
Outros custos com engarrafamento (€)	11.519
Custo Total da actividade (€)	197.495

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

A análise do custo unitário dos produtos utilizando um sistema de custeio total, prevê o cálculo das quantidades totais de produto, assim como o cálculo dos custos totais para a realização das actividades. O cálculo do custo na produção do vinho implica a análise da quantidade orçamentada de vinho a produzir e a quantidade de vinho comprada, uma vez que os dois *inputs* têm origens diferentes e não percorrem as mesmas fases produtivas. Assim, de acordo com a informação apresentada, obtém-se as seguintes quantidades e custos de produção:

TABELA XXVII

VOLUME DE PRODUÇÃO ORÇAMENTADO

	Vinho Mesa	Vinho Reserva Douro	Vinho do Porto	Total
Volume de produção orçamentado (lts)	12.005.280	19.152	5.145.840	17.170.272
Volume orçamentado de Vinho Comprado (lts)	3.601.584	0	3.602.088	7.203.672

TABELA XXVIII

CUSTOS TOTAIS DE PRODUÇÃO

	Custos Totais de Vinificação	Custos Totais de Tratamento e Armazenagem	Custos Totais de Engarrafamento	Total
Total dos custos incorridos (€)	197.495	1.317.443	1.520.858	3.035.796

O cálculo do custo unitário dos diferentes produtos em estudos, utilizando o sistema de custeio total é apresentado de seguida:

TABELA XXIX

CÁLCULO DO CUSTO UNITÁRIO DO VINHO SEGUNDO O MODELO DE CUSTEIO TOTAL

	Vinho Mesa	Vinho Reserva Douro	Vinho do Porto	Total
Volume de produção orçamentado (lts)	12.005.280	19.152	5.145.840	17.170.272
Volume orçamentado de Vinho Comprado (lts)	3.601.584	0	3.602.088	7.203.672
Custo da Uva "Sogrape" (€/lt)	0,381	1,310	2,229	
Custo da Uva Adquirida (€/lt)	0,381	0,000	1,760	30%
Custo médio da Uva (€/lt)	0,381	1,310	1,994	
Volume orçamentado de Vinho Comprado (lts)	3.601.584	0	3.602.088	
Custo do Vinho Comprado (€/lt)	0,401	0	1,971	70%
Custo Unitário do Vinho (€/lt)	1,161	2,178	2,779	
Compra de Uva	0,267	1,310	0,598	
Compra de Vinho	0,120	0,000	1,380	
Actividade de Vinificação	0,153	0,153	0,153	
Actividade de Tratamento e Armazenagem	0,077	0,077	0,077	
Actividade de Engarrafamento	0,012	0,012	0,012	
Materiais de engarrafamento	0,533	0,627	0,560	

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

Na tabela anterior, foi assumido que os custos relacionados com os materiais de engarrafamento seriam os já calculados para o sistema ABC, já que não se alteram independentemente do sistema de custeio utilizado.

Seguidamente é apresentada uma comparação ao nível do custo dos produtos entre os dois sistemas de custeio utilizados ao longo do estudo - *activity-based costing* e sistema de custeio total:

TABELA XXX
COMPARAÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO

Custo unitário (€/lt)	Vinho Mesa	Vinho Reserva Douro	Vinho do Porto
<i>Activity-based costing</i>	1,217	3,011	2,898
Sistema de Custeio Total	1,161	2,178	2,779

Tal como é possível observar existem diferenças nos custos obtidos através dos dois sistemas de custeio. Em todos os produtos sujeitos a análise, é possível verificar um custo unitário de produção superior quando o sistema utilizado é o *activity-based costing*.

3.4. Comparação dos modelos utilizados – *activity-based costing* e sistema de custeio total

A utilização de dois tipos de sistemas de custeio diferentes permitiu a obtenção de custos unitários distintos para cada um dos produtos em estudo, verificando-se uma tendência esperada de custos unitários superiores aquando a utilização do sistema *activity-based costing*.

Para uma melhor compreensão dos resultados obtidos, apresenta-se no gráfico seguinte uma análise aos custos totais (3.035.796€) para cada um dos modelos - no qual se pode observar a divisão entre o montante de custos directamente imputados aos produtos (2.732.216€ ou 2.834.414€, consoante o modelo) e o montante de custos não imputados directamente aos produtos (303.580€ ou 201.382€, consoante o modelo).

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

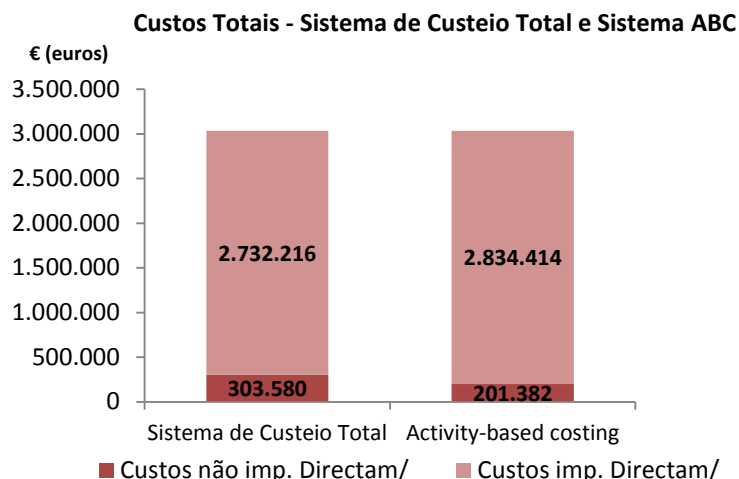


GRÁFICO 3 – Alocação de custos no Modelo de Custeio Total e *Activity-based costing*
Fonte: Elaboração própria

Tal como mostra o gráfico anterior, o montante de custos directamente imputáveis aos produtos é superior quando é utilizado o sistema *activity-based costing*, o que torna o custo associado a cada produto mais elevado.

Sendo a totalidade dos custos incorridos igual nos dois modelos, a justificação para a diferença de custos unitários reflectida nos dois modelos está na alocação que é realizada em cada um. Nesta fase, os *cost drivers* utilizados assumem um papel fundamental, uma vez que serão responsáveis por reflectir a utilização de cada uma das actividades pelos produtos. A definição dos *cost drivers* deve, então, ter como principal objectivo a alocação do maior montante possível de custos incorridos, minimizando os custos não alocados directamente aos produtos e que serão, posteriormente, reflectidos no resultado da empresa.

O estudo de caso dos três produtos Sogrape Vinhos mostra a eficiência do modelo *activity-based costing* na alocação dos custos directamente aos produtos. Se por um lado, este modelo se traduz em custos unitários mais elevados, por outro permite aos gestores obterem informação mais fidedigna sobre os produtos. Além disso, tal como observado no gráfico 3, a decisão do modelo a utilizar na actividade de custeio implicará resultados da avaliação da *performance* diferentes.

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

O modelo *activity-based costing* tem como foco principal as actividades realizadas ao longo processo produto, procurando a alocação mais eficiente dos custos incorridos durante as actividades. O objectivo da utilização deste modelo é minimizar os custos não imputados directamente aos produtos, pois assim será reflectido, de forma mais precisa, no custo dos produtos a utilização de cada actividade. De acordo com a análise apresentada, o sistema ABC permitiu uma redução de cerca de 3% dos custos não directamente imputáveis aos produtos (de 10% para 7%).

TABELA XXXI
CUSTOS IMPUTÁVEIS DIRECTAMENTE E NÃO DIRECTAMENTE AOS PRODUTOS – SISTEMA ABC E SISTEMA TOTAL

Custos Fixos Totais	Sistema ABC	Sistema Total
Directamente Imputáveis	93%	90%
Não directamente Imputáveis	7%	10%

A partir dos resultados associados a cada um dos modelos é possível compreender a importância na utilização de um sistema mais complexo para o estudo dos custos dos produtos. Assim, a complexidade do modelo utilizado está directamente relacionada com a avaliação de dados que possibilitam um estudo mais preciso e menos distorcido dos custos dos produtos.

A análise detalhada de cada uma das actividades permite a obtenção de informação essencial para a adopção de práticas de custeio que proporcionam uma gestão operacional mais conveniente. Tal como referido na literatura, a utilização de um sistema de custeio suportado por um *cost driver* tal como o volume de produção, implica uma estrutura pouco estável (Park & Kim, 1995), já que as variações apresentadas ao nível da procura influenciam significativamente o resultado obtido ao nível do custo do produto – tal facto pode ser observado no cálculo do custo unitário através do sistema de custeio total (anexo – tabela XXXII).

A partir do estudo apresentado, compreende-se que a informação disponibilizada ao nível de cada uma das actividades realizadas é uma fonte de detalhe para a tomada de decisão dos gestores, permitindo a avaliação mais rigorosa dos custos do processo produtivo (Gunasekaran & Singh, 1998).

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

IV. CONCLUSÃO

Através do estudo realizado é possível concluir que existe um impacto significativo no custo do produto, que deriva da escolha do sistema de custeio utilizado. É importante realçar que a utilização de um sistema *activity-based costing* reflecte no custo do produto apenas a proporção de recursos que é realmente utilizada na sua produção (questão de pesquisa 1), reflectindo custos unitários mais precisos e reais.

A precisão e fiabilidade dos custos obtidos, pelo sistema de custeio ABC, é o resultado da aplicação de *cost drivers* que reflectem a realidade operacional correctamente. Assim, a definição de taxas de *cost drivers* é um processo que implica rigor e razoabilidade, já que serão a base do cálculo do custo unitário (questão de pesquisa 2). No estudo apresentado, podemos confirmar que o sistema de custeio total utiliza o volume total de produção para definir os custos das actividades em cada produto, ignorando a necessidade individual da actividade na produção.

Tal como foi possível constatar, existem diferenças ao nível da informação que é obtida a partir de cada um dos sistemas utilizados. Por um lado, o sistema de custeio tradicional não gera informação real acerca do custo do produto, já que não tem em conta, na sua aplicação, factores como a especificidade de cada uma das actividades e as diferentes proporções de recursos que cada um dos produtos utiliza. Por outro, é possível concluir que a descrição das diferentes etapas de cada actividade apresentadas, no sistema ABC, é uma fonte de informação para, por exemplo, o redesenho de produtos, planeamento de processos e melhoria na utilização de recursos (questão de pesquisa 3).

V. SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS

Ao longo do estudo foi possível encontrar alguns aspectos que podem servir de base de exploração em futuros trabalhos.

Por um lado, as mudanças ambientais, que cada vez mais pesam nas decisões das empresas, deveriam estar melhor reflectidas nos sistemas de custeio. Um sistema de

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

custeio que antecipe as mudanças no meio envolvente poderá auxiliar mais facilmente a empresa a reagir a tais variações.

Por outro lado, existe a possibilidade de explorar e integrar nos sistemas de custeio das empresas outras actividades não-produtivas. O nível de complexidade exigido para a integração de actividades relacionadas com Marketing, Investigação e Desenvolvimento ou Controlo de Qualidade é muito elevado, no entanto, estas actividades fornecem informação essencial acerca do produto.

Outras eventuais sugestões para futuras investigações, seriam a aplicação do sistema ABC noutros sectores diferentes do sector vitivinícola e até em organizações do mesmo sector. A utilização do sistema ABC em diversos sectores cria a possibilidade de relacionar os resultados obtidos, o que permite estudar a utilidade do sistema ABC nas organizações. Dada a abrangência de sectores onde o sistema ABC poderá ser aplicado, os desenvolvimentos no sistema tenderão a torná-lo cada vez mais acessível às várias empresas. Além disso, a expansão do estudo a outras organizações do mesmo sector de actuação da Sogrape Vinhos, permite a comparação e generalização dos resultados obtidos pela aplicação do sistema.

Como sugestão para novos estudos, surge a utilização de factores adicionais para análise da *performance* organizacional. Assim, a introdução do factor preço no estudo, e consequentemente, avaliação da margem obtida, permite obter outras perspectivas do modelo *activity-based costing*, tornando o leque de factores a considerar para a decisão de aplicação do sistema mais abrangente.

VI. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Uma vez que não existe uma “fórmula” de aplicação do modelo *activity-based costing*, e que muito ainda há a desenvolver, a principal limitação do trabalho é a sua aplicação apenas a uma empresa e a um sector muito específico- sector vinícola.

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

Os resultados obtidos, válidos para o estudo específico do sector vinícola, reflectem a principal limitação do trabalho, uma vez que não é possível validar os mesmos noutros sectores e empresas.

Por outro lado, o estudo apresentado apresenta uma simplificação do sector produtivo da empresa, pelo que uma aplicação real do modelo exigiria uma análise mais pormenorizada do processo, envolvendo cálculos mais complexos e informação com um nível de detalhe maior.

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

VII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alabbadi, H. e Areiqat, A. (2010). The Systematic Relationship between the Activity Based Management (ABM) and the Activity Based Costing (ABC). *Interdisciplinary Journal of Comtemporary Research in Business* 2 (2), 239-264.

Arieh, D. e Qian, L. (2003). Activity-based costing management for design and development stage. *International Journal of Production Economics* 83, 169-183.

Arieh, D. e Qian, L. (2008). Parametric cost estimation based on activity-based costing: A case study for design and development of rotational parts. *International Journal of Production Economics* 113, 805-818.

Ashford, C. (2011). Activity- Based Costing System in the Service Sector: A Strategic Approach for Enhancing Managerial Decision Making and Competitiveness. *International Journal of Business and Management* 6 (11), 3-10.

Balakrishnan, R., Labro, E. e Sivaramakrishnan, K. (2012). Product Costs as Decision Aids: An Analysis of Alternative Approaches. *Accounting Horizons* 26 (1), 1-20.

Banker, R., Bardhan, I. e Chen, T. (2008). The role of manufacturing practices in mediating the impact of activity-based costing on plant performance. *Accounting Organizations and Society* 33, 1-19.

Bruns, W. e Kaplan, R. (1987). *Accounting & management: field study perspectives*, 3ª Ed. Boston: Harvard Business Press.

Carolfi, I. (1996). ABM can improve quality and control costs. *CMA Magazine* 70 (4), 12-19.

Cohen, A. e Court, D. (2003). *Ethnography and Case Study: A Comparative Analysis*. *Academic Exchange Quarterly*, Septiembre 22, 283-287.

Cooper, R. e Kaplan, R. (1988). Measure costs right: make right decision. *Harvard Business Review* 65, 96-103.

Cooper, R e Kaplan, R. (1991). *The design of cost management systems*, 1ª Ed. NJ: Prentice-Hall.

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

Cooper, R. e Slagmulder, R. (1999). Activity-Based Cost Management System Architectures- Part I. *Strategic Finance* 81 (4), 12-14.

Crowe, S., Cresswell, K., Robertson, A., Huby, G., Avery, A. e Sheikh, A. (2011). The case study approach. *BMC Medical Research Methodology* 11 (100)

Gómez, J. e Morini, S. (2006). An Activity-Based Costing of Wine. *Journal of Wine Research* 17 (3), 195-203.

Gunasekaran, A. e Singh, D. (1999). Design of activity-based costing in a small company: a case study. *Computers & Industrial Engineering* 37, 413-416

Gunasekaran, A. e Sarhadi, M. (1998). Implementation of activity-based costing in manufacturing. *International Journal of Production Economics* 56-57, 231-242

Hongren, C., Datar, S. e Foster, G. (2006). *Cost Accounting: A Managerial Emphasis*, 12ª Ed. New Jersey: Prentice-Hall.

Ittner, C., Lanen, W. e Larcker D. (2002). The Association Between Activity- Based Costing and Manufacturing Performance. *Journal of Accounting Research* 40 (3), 711-726.

Johnson, H. e Kaplan, R. (1991). *Relevance Lost: the rise and fall of management accounting*, 2ª Ed. Boston: Harvard Business Press.

Jones, C. e Lyons C. (2004), Case study: Design? Method? Or Comprehensive Strategy? *PubMed* 11 (3), 70-76.

Kaplan, R. e Cooper, R. (1998). *Cost and effect using integrated cost systems to drive profitability and performance*, 2ª Ed. Boston: Harvard Business Press.

Kaplan, R. e Anderson, S. (2004). Time-Driven Activity-Based Costing. *Harvard Business Review* 82 (11), 1-9.

Major, M. e Hopper, T. (2005). Managers divided: Implementing ABC in a Portuguese telecommunications company. *Management Accounting Research* 16, 205-229

Mansor, N., Tayles, M., Pike, R. (2012). Information Usefulness and Usage in Business Decision-Making: An Activity-Based Costing (ABC) Perspective. *International Journal of Management* 29 (1), 19-32.

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

Noor, K. (2008). Case Study: A Strategic Research Methodology. *American Journal of Applied Sciences* 5 (20), 1602-1604.

Park, C. e Kim, G. (1995). An Economic Evolution Model for Advanced Manufacturing Systems Using Activity-Based Costing. *Journal of Manufacturing Systems* 14 (6), 439-451.

Rattanaphaphtham, K. e Ussahawanitchakit, P (2010). Activity-based costing effectiveness: how does it influence competitive advantage and performance of thai-listed firms?. *International Journal of Business Strategy* 10 (2), 1-21.

Rezaie, K., Ostadi, B. e Torabi S. (2008). Activity-based costing in flexible manufacturing systems with a case study in a forging industry. *International Journal of Production Research* 46 (4), 1047-1069.

Yin, R. (2009). *Case study research, design and method*, 4ª Ed. London: Sage Publications Ltd.

Weygandt, J., Kieso, D. e Kimmel, P. (2010). *Accounting Principles*, 9ª Ed. New Jersey: John Wiley and Sons.

Relatório & Contas Sogrape, SGPS, S.A., 2011

Utilizada a técnica *activity-based costing*: uma aplicação no sector vinícola.

VIII. ANEXOS

TABELA XXXII

IMPACTO NO CUSTO UNITÁRIO – VARIACÃO DE 20% NO VOLUME DE PRODUÇÃO ORÇAMENTADO

Varição Negativa de 20%	Vinho Rosé	Vinho Reserva Douro	Vinho do Porto	Total
Volume de produção orçamentado (lts)	8.575.200	13.680	3.675.600	12.264.480
Volume orçamentado de Vinho Comprado (lts)	2.572.560	0	2.572.920	5.145.480
Custo Unitário do Vinho	1,416	2,433	3,034	
Compra de Uva	0,267	1,310	0,598	
Compra de Vinho	0,120	0,000	1,380	
Actividade de Vinificação	0,154	0,154	0,154	
Actividade de Tratamento e Armazenagem	0,325	0,325	0,325	
Actividade de Engarrafamento	0,017	0,017	0,017	
Materiais de engarrafamento	0,533	0,627	0,560	