

# **ABC – PROPOSTA DE UM MODELO DE CÁLCULO DE CUSTOS APLICÁVEL ÀS EMPRESAS DE MOBILIÁRIO**

**Rosa Maria Correia Nunes**

**Manuela Manuela Gaspar Fantasia**

**Ana Isabel da Costa Natividade Rodrigues**

Portugal

Instituto superior de Contabilidade e Administração de Coimbra

mfantasiascac.pt

Quinta Agrícola – Bencanta

3040 Coimbra

Telef 00351239802000

Fax 00351239445445

Número de Palavras: 3.523

Palavras-chave: ABC, Custos, Industria de mobiliário

**Tema do Trabalho: Gestión de Costos y Sistemas de Información**

**Recursos Audiovisuais: PowerPoint**

# **ABC – Proposta de um modelo de cálculo de custos aplicável às empresas de mobiliário**

## **Resumo**

Este estudo teve como objectivo contribuir para a melhoria do sistema de apuramento de custos das empresas do sector de mobiliário, propondo um modelo de custeio baseado nas actividades. Este estudo surgiu do sentimento, por parte de um grande número de empresas deste sector, relativamente à necessidade de adaptação dos sistemas de custeio, actualmente utilizados, às novas exigência de informação de qualidade para uma gestão estratégica.

O estudo de caso foi a metodologia utilizada na concepção do modelo proposto. O objectivo principal era a obtenção de um modelo passível de aplicação à generalidade das empresas do sector.

Este trabalho permitiu concluir da relativa facilidade do desenvolvimento de um modelo de custeio baseado nas actividades numa empresa da indústria de mobiliário.

## **Introdução**

A globalização da economia, a intensificação da concorrência e do grau de exigência dos consumidores justificam os desenvolvimentos registados nas ultimas décadas no que se refere ao surgimento de novas ferramentas de apoio à gestão. Entre estas ferramentas encontra-se o Activity Based Costing (ABC).

Este estudo tem como objectivo contribuir para a melhoria do sistema de apuramento de custos das empresas do sector de mobiliário, propondo um modelo baseado nas actividades.

A necessidade de melhorar o sistema de apuramento de custos é sentida por um grande número de empresas portuguesas, entre as quais se encontra a empresa que serve de base ao presente trabalho.

A metodologia adoptada consistiu no estudo de caso, sendo a entrevista e a observação directa, as principais técnicas utilizadas na recolha de informação.

Este trabalho foi estruturado em cinco pontos. Após a introdução é efectuada uma breve abordagem à temática do cálculo de custos em ambiente de gestão estratégica. O terceiro ponto do trabalho apresenta a aplicação do sistema ABC à empresa seleccionada. Neste ponto é efectuada a caracterização da empresa, da sua estratégia, do regime de fabrico e modelo de cálculo de custos. Este modelo foi estruturado para uma das fases do processo produtivo e a sua aplicação experimental consistiu no cálculo de custos de uma actividade, do respectivo cost drivers e a imputação do custo desta actividade a uma ordem de produção. Por fim serão apresentadas as principais conclusões do trabalho.

## 1. Cálculo de Custos em ambiente de Gestão Estratégica

Quando estávamos perante um meio envolvente estático, cujos processos produtivos se alteravam lentamente, uma organização funcional, individual e unitária conseguia responder às necessidades sentidas pelos gestores. Neste caso a acumulação de custos indirectos era feita para cada centro de responsabilidade (divisão, departamento ou linha de produção). Os responsáveis de cada centro de custos viam, então, o seu desempenho avaliado pelos resultados obtidos, em termos estritamente financeiros.

Um novo sistema contabilístico, *Activity Based Costing (ABC)*, desenvolveu-se, na década de 80, com o objectivo de dar resposta às necessidades de informação de qualidade relativamente aos custos e à gestão das empresas.

Mas o que diferencia este novo sistema contabilístico por actividade do sistema de contabilidade de gestão tradicional? Desde logo, cada vez mais as empresas se deparam com um processo produtivo integrado numa organização dinâmica, preocupando-se com medidas financeiras e operacionais. A responsabilidade deixa de ser individual e unitária, e torna-se um atributo de equipa. Conforme é realçado por R. Hansen e Maryanne Mowen "*Process improvement, innovation, and creation require significant group activity (and support) and cannot be carried out effectively by individuals.* (Hansen, 1999, pág. 547).

O desempenho passa a ser medido em termos não exclusivamente financeiros, passando os indicadores não financeiros a assumir um papel cada vez mais relevante, comparando os resultados previstos com os efectivamente alcançados e procurando explicações para eventuais desvios.

Por outro lado, a importância da distinção entre custos e proveitos relevantes e irrelevantes é reconhecida por todos como fundamental para a tomada de decisões. Durante algum tempo assumiu-se que os custos relevantes seriam apenas os custos directos/variáveis, sendo estes relativamente simples de calcular. No entanto devemos ter presente que existem custos indirectos que são relevantes, sendo estes mais difíceis de calcular. O método mais adequado para apuramento do custo quando existem custos indirectos relevantes é o ABC.

Em muitas organizações os custos indirectos (considerados anteriormente como irrelevantes) ganham peso relativamente aos custos directos e começaram a ser vistos e analisados com maior atenção. O erro cometido na imputação dos custos indirectos (custos gerais), se estes tiverem um pequeno peso relativamente aos custos totais, não é significativo, mas quando assim não acontece a sua imputação correcta deve tornar-se uma preocupação fundamental.

A principal distinção entre os sistemas tradicionais de acumulação de custos e o ABC verifica-se ao nível do segundo estágio de repartição de custos, onde o ABC utiliza um maior número de centros de custos que os sistemas tradicionais, conduzindo dessa forma a uma mais correcta imputação de custos.

Uma empresa de mobiliário que pretenda utilizar o sistema ABC deve seguir os seguintes passos: 1º) Identificar as principais actividades que aí têm lugar; 2º) afectar os custos às actividades; 3º) determinar o *cost driver* para cada actividade e 4º) imputar os custos das actividades aos serviços de acordo com a sua utilização.

A identificação de actividades passa pela observação da organização da empresa de mobiliário e de todas as acções desenvolvidas com vista à obtenção do produto. As actividades devem ser identificadas e desagregadas numa óptica de

custo/benefício. Devemos agregar várias tarefas numa única actividade desde que seja possível definir para todas o mesmo *cost-driver*.

Depois de identificar as actividades, devem-lhe ser afectados os respectivos recursos de forma a que não existam custos indirectos às actividades. Os custos devem ser afectados às actividades numa base de causa-efeito relativamente ao *cost-driver*. Em seguida devem estabelecer-se os *cost-driver* adequados para imputar os custos das actividades aos objectos de custo. Na escolha do *cost-driver* deve-se ter em conta o seguinte: o *cost-driver* deve ser explicativo dos custos da actividade, deve ser facilmente mensurável, os dados devem ser relativamente fáceis de obter e serem identificáveis com os produtos. Os *cost-drivers* podem ser de três tipos: número operações, duração das operações e intensidade das operações.

Finalmente procede-se à imputação dos custos das actividades aos produtos. A fase final envolve a aplicação das taxas dos *cost-drivers* aos produtos.

Segundo a classificação de Cooper podemos classificar as actividades em actividades de carácter individual, actividades de carácter conjunto, actividades de suporte ao serviço e actividades de suporte ao negócio.

As actividades ao nível individual consomem recursos proporcionais ao número de unidades produzidas ou vendidas. Estas actividades consomem quantidades de horas de pessoal, horas de máquinas e quantidades de materiais.

As actividades ao nível do lote consomem recursos proporcionais ao número de lotes produzidos, sendo fixos para o lote (custos de arranque, custos de encomenda...).

As actividades de suporte ao nível da produção concorrem para a produção e venda dos produtos e ou serviços (manutenção e suporte técnico).

As actividades de suporte geral são actividades necessárias ao bom desempenho do processo de produção e incluem a actividade de staff administrativo.

O sistema ABC preocupa-se com a mensuração do custo de usar os recursos e não em medir o custo de colocar à disposição determinados recursos. O custo de dispor de um determinado recurso é equivalente à soma do custo do uso desse recurso com o custo da capacidade disponível não utilizada. Daqui resulta a classificação de custos em flexíveis e de empreendimento, apresentada num estudo de Kaplan e Cooper (Cooper, 1998). Os custos flexíveis são aqueles que são ajustáveis ao uso dos recursos e os custos de empreendimento são aqueles que são inerentes ao disponibilização de recursos, não sendo por isso possível ajusta-los à utilização dos recursos. A redução de custos pode advir do decréscimo racional do uso ou do ajuste adequado dos recursos disponibilizados às necessidades de utilização.

O pelo que já foi exposto o sistema ABC torna-se apropriado nas empresas de industriais, designadamente nas empresas de mobiliário. Nestas empresas a maior parte dos custos verificados são indirectos e fixos, exigindo por isso das empresas um cuidado e rigor de imputação superior ao efectuado numa empresa onde tais tipos de custo não sejam maioritários.

Através do sistema ABC consegue-se uma imputação mais rigorosa e detalhada do que se conseguiria com qualquer outro sistema tradicional. Por outro lado, as flutuações no uso dos recursos e na procura de serviços não altera, no curto prazo, a disponibilização dos recursos. Com a aplicação deste sistema esta limitação é tida em conta aquando da imputação e de apuramento de custos.

## **2. Aplicação do sistema ABC a uma empresa portuguesa de mobiliário**

### **3.1. Caracterização sumária da empresa**

A empresa seleccionada localiza-se na região norte de Portugal e foi constituída em 1986, sob a forma jurídica de sociedade por quotas. Em 1990 altera a sua designação social por esta ser demasiado vinculativa à actividade de serração, quando a verdadeira actividade era de produção de mobiliário em Kit fabricado em madeira de pinho maciça.

Em 1997 altera a sua forma jurídica para sociedade anónima, sem contudo se alterarem os detentores do capital social. Os órgãos dirigentes não sofreram qualquer alteração, continuando a empresa a apresentar-se como uma empresa familiar em que, o presidente da administração continua a ser a pessoa que sempre manteve o controlo de todas as actividades da empresa, através da delegação de responsabilidades por áreas de negócio e áreas de actividade.

No ano de 1999, obteve a certificação do Sistema de Qualidade, segundo a norma NP EN ISO 9002, adaptado em 2001 ao novo referencial NP EN ISO 9001:2000. Em 2001, implementou o Sistema de Gestão Ambiental, segundo a norma NP EN ISO 14001, cuja certificação foi concedida em Fevereiro de 2003.

A empresa dispõe actualmente de 25.000 m<sup>2</sup> de área produtiva, onde trabalham cerca de 250 colaboradores, em três unidades de produção.

O processo produtivo utiliza madeira proveniente de florestas de plantação controlada - PEFC.

A produção da empresa destina-se em 65% ao mercado externo, sendo a Alemanha, Espanha, Reino Unido, Bélgica e Suécia os mercados com maior relevância.

### **3.2. Evolução estratégica da empresa**

Desde a sua criação, a empresa tem tido a preocupação de, através do conhecimento efectivo do mercado e seus agentes, poder responder às necessidades e expectativas dos consumidores, isto a par do constante aperfeiçoamento do processo produtivo em todas as suas vertentes.

Durante um período inicial de cerca de quatro anos, desde 1986, ano de criação da empresa, até 1990, a empresa teve como objectivo principal a sua operacionalização enquanto unidade industrial e a sua implantação no mercado. Durante este período, a empresa produzia, sem marca própria, distribuindo os seus produtos através de grossistas, essencialmente estrangeiros, sendo o produto comercializado com a marca dos distribuidores. Ao longo destes quatro anos, a atenção recaiu essencialmente sobre a melhoria do processo produtivo e o aumento do valor acrescentado dos produtos. Como exemplo podemos referir o facto de no final deste período, a empresa vender os produtos envernizados e pintados, quando antes vendia esses mesmos produtos sem qualquer acabamento.

Em 1990, a empresa altera a sua denominação, coincidindo esta alteração com a criação de uma marca própria para os seus produtos. Esta é uma aposta

estratégica de grande relevância e representa um salto qualitativo muito importante para o crescimento sustentado da empresa. A aposta na imagem de marca foi acompanhada por investimentos na área produtiva, nomeadamente no lançamento de novas linhas de produtos e no aumento da capacidade produtiva, o que permitiu à empresa acompanhar as tendências do mercado e responder às solicitações dos clientes. Esta política de criação da marca e de fortalecimento da capacidade produtiva e diversificação da produção permitiu à empresa beneficiar de fortes sinergias entre as áreas comercial e industrial e conduziu a um período de elevada performance em termos de valor bruto da produção e resultados.

O ano de 1997 representou também um considerável salto qualitativo na estratégia empresarial, com a aposta na criação de canais de distribuição próprios, através da criação de sociedades participadas nos países que, territorial e estrategicamente, permitirão otimizar a cobertura comercial do mercado europeu. Assim, neste ano foi criada, em Espanha, uma sucursal da empresa e mais tarde, em 2001, veio a ser criada em França, uma outra sucursal, para assegurar, neste dois importantes mercados, a distribuição dos produtos da empresa, com identificação da marca na empresa mãe.

Durante este período a empresa apostou fortemente na diversificação da sua produção, conjugada com a fabricação de lotes mais reduzidos e com ciclos de vida menores, alteração induzida pelas tendências registadas no mercado, que vão no sentido da procura de produtos mais diferenciados e de prazos de entrega cada vez mais curtos.

Podemos concluir que, numa fase inicial em que a empresa, para alcançar vantagens competitivas, apostou numa estratégia de baixo custo a qual consistiu em procurar fornecer um produto ao preço dos produtos concorrentes, a um custo mais baixo, obtendo margens mais elevadas. Numa segunda fase, a empresa focalizou-se na via da diferenciação, que consistiu em fornecer um produto de maior qualidade, permitindo assim estabelecer preços e margens mais elevadas.

Actualmente, e no seguimento das grandes linhas orientadoras da sua estratégia de longo prazo, os grandes objectivos estratégicos enunciados pela empresa, enquadram-se em quatro eixos estratégicos:

- Especialização da actividade produtiva de mobiliário em Kit
- Divulgação da marca, procurando atingir a identificação desta denominação com o próprio conceito de mobiliário em Kit
- Controlo crescente dos circuitos de distribuição
- Complementaridade, na vertente produtiva, mediante a participação em outras empresas

### **3.3. Regime de fabrico e modelo de cálculo de custos**

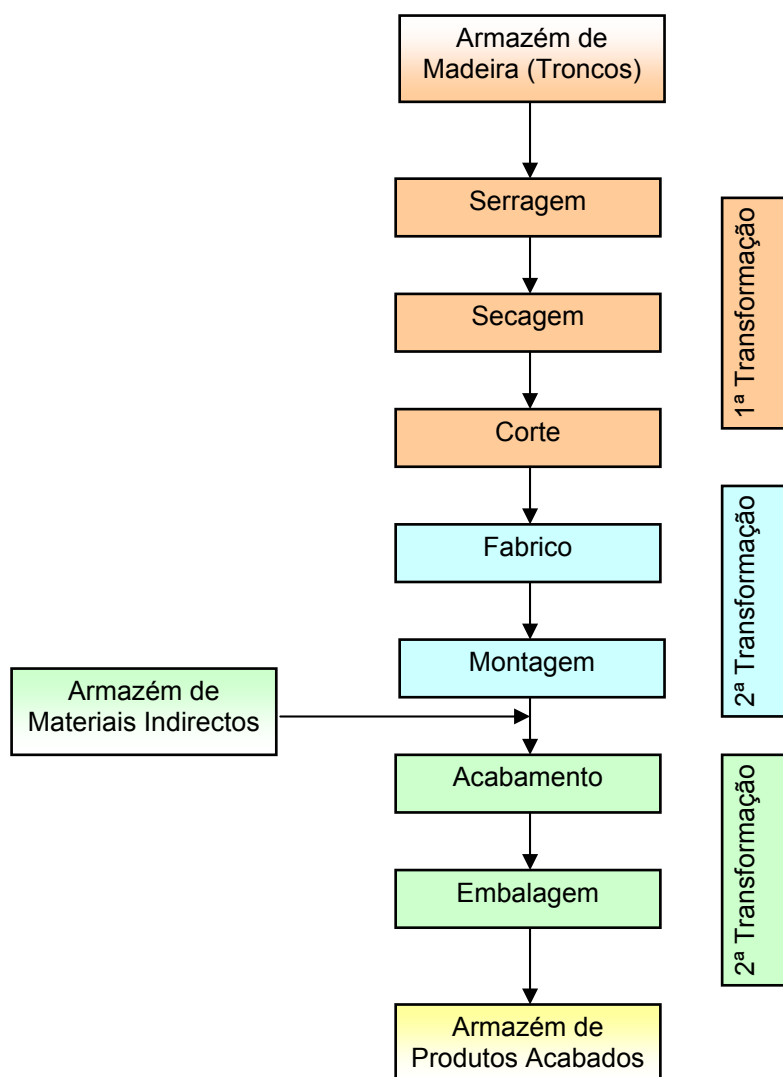
A caracterização, apresentada de seguida, relativamente ao regime de fabrico e modelo de cálculo de custos utilizados pela empresa em análise, foi feita com base nas informações recolhidas ao longo de uma série de entrevistas a vários responsáveis da empresa. O regime de fabrico da empresa em análise pode ser classificado como fabricação complexa de produtos homogéneos, apesar de múltipla, uma vez que é relativamente elevado o número de operações, faseadas, necessárias para transformar as matérias-primas nos produtos acabados. Estes produtos, embora diversos são relativamente uniformes, especialmente no que se refere aos materiais consumidos. A produção é contínua e desenvolve-se em

várias secções. O regime de fabrico caracteriza-se pela fabricação em série. O processo produtivo desta empresa desenvolve-se ao longo de sete secções: serragem; secagem; corte; fabrico; montagem; acabamento e embalagem.

Secções	Procedimentos em cada uma das secções
Serragem	Transformar o toro em prancha
Secagem	Secar as pranchas em estufa
Corte	Cortar as pranchas transversalmente e longitudinalmente
Fabrico	Transformar os componentes brutos em componentes finais
Montagem	Juntar dos vários componentes a fim de obter o produto final
Acabamento	Acabar os produtos a verniz ou velaturas
Embalagem	Embalar com plástico retráctil e protecção de cartão ou colocar em caixa de cartão

De seguida, apresentamos, de forma esquemática, o processo de fabrico, identificando, mais uma vez, as várias secções, agora agrupadas nas três fases principais da transformação.

**Figura1: Fluxograma de fabrico**



O processo produtivo acima descrito apresenta como característica relevante para este trabalho, o facto de, até ao final da 1ª Transformação, se obter um único produto intermédio (pranchas). Tendo em conta que este trabalho apenas trata a determinação de custos, a utilização do sistema ABC, só se justifica a partir da 2ª Transformação.

Relativamente ao modelo do cálculo de custos utilizado pela empresa, ele pode ser descrito da seguinte forma:

- No que se refere à classificação dos custos, a empresa classifica os custos em fixos e variáveis e em custos directos e indirectos, relativamente ao produto;
- Quanto à forma de imputação dos custos indirectos aos produtos, a empresa utiliza o método das secções;
- Quanto ao método de custeio utilizado, a empresa opta pelo método de custeio total, para efeitos de valorização e de gestão, e custeio completo, apenas para efeitos de gestão;
- Atendendo à perspectiva temporal, a empresa utiliza custos reais ou históricos.
- Relativamente à articulação das contas da contabilidade financeira com as da contabilidade de gestão, a empresa procede ao registo contabilístico dos movimentos da contabilidade de custos através do sistema duplo misto.

Tendo o actual modelo de cálculo de custos, um cariz tradicional, assente na imputação dos custos pelo método das secções, este modelo não fornece a informação adequada a um apuramento de custos e apoio à tomada de decisão consentâneos com as actuais necessidades das empresas. No ponto seguinte apresentamos uma proposta de modelo de cálculo de custos, baseado no ABC.

Neste trabalho, não aprofundaremos as vantagens que este modelo permite em termos de gestão.

### 3.4. Proposta de Modelo de cálculo de custos baseado no ABC

No seguimento da análise do modelo de cálculo de custos actualmente utilizado pela empresa, podemos afirmar que a tradicional contabilidade de gestão por secções poderá e deverá ser modificada no sentido de se alcançar um sistema de cálculo de custos por actividade, como é exemplificado na seguinte tabela:

**Quadro 1 – Identificação das actividades das secções**

Secções	Actividades				
	Compra de materiais	Controlo e conferencia dos materiais recepcionados	Controlo da entrada dos toros no charriot	Serragem (charriot)	Supervisão e seguimento das pranchas
Aprovisionamento de Materiais	X	X			
Serragem			X	X	X

Como já foi referido acima, a primeira etapa da implementação de um sistema ABC é a identificação das actividades. No presente estudo, esta identificação foi



efectuada por meio de observação directa, em diversas visitas à fábrica, nas quais tivemos acompanhamento por parte dos vários responsáveis de fase e de secção. Foram também agendadas reuniões com o Director de Produção, o Gestor da Qualidade e o Director Administrativo e Financeiro.

Desta recolha de informação, resultou a identificação de actividades e respectivos *cost drivers* que se apresenta no quadro seguinte. As actividades foram classificadas em actividades a nível unitário e actividades a nível de lotes.

**Quadro 2 – Actividades a nível unitário e costs drivers**

Secções Actualmente definidas	Actividades	Cost Drivers
	Moldar	metro linear
	Formar painel	hora homem
	Abastecer a prensa de cola	Número de abastecimentos
	Prensar	hora máquina
	Aplainar	m <sup>2</sup>
	Mudar ferramentas da respigadeira	Número de mudanças
	Respigar	número de peças
	Furar	número de furos
	Abastecer a cavilhadora de cola	Número de abastecimentos
	Abastecer a cavilhadora de cavilhas	Número de abastecimentos
	Cavilhar	número de cavilhas
	Lavar as lixas	número de cavilhas
	Mudar as lixas	Número de mudanças
	Lixar	m <sup>2</sup>
Montagem	Montar componentes	hora homem
	Prensar componentes	hora máquina
Acabamento	Abastecer os túneis de verniz	Número de abastecimentos
	Envernizar	metro linear
	Abastecer os túneis de velaturas	Número de abastecimentos
	Aplicar velaturas	metro linear
Embalagem	Abastecer a embaladora	Número de abastecimentos
	Embalar em plástico retráctil	m <sup>3</sup>
	Embalar em caixa	número de caixas

**Quadro 3 – Actividades a nível de lote e costs drivers**

Secções Actualmente definidas	Actividades	Cost Drivers
Fabrico	Mudar ferramentas da moldadora	Número de mudanças
	Programar a multifuradora	Número de programações
	Programar a cavilhadora	Número de programações

Depois de identificadas as actividades e seleccionados os respectivos cost drivers, passámos ao cálculo do custo destas actividades.

O modelo que iremos propor refere-se apenas a uma das fases do processo produtivo e a sua aplicação experimental consistirá no cálculo de custos de uma

actividade, do respectivo cost driver e a imputação do custo desta actividade a uma ordem de produção.

De seguida, apresentamos um exemplo do cálculo do custo de uma actividade.

**Quadro 4 – Cálculo de custo total da actividade e do custo unitário do respectivo do cost driver**

Actividades	Custos
Moldar	Custos com pessoal
	Amortizações do equipamento
	Amortizações do edifício fabril
	Energia
	Seguros
	Conservação e reparação técnicas
	Material de desgaste rápido
Custo total da Actividade	€ X
Total de cost driver (metros lineares = ml)	Y ( $Y = Y_1 + Y_2$ )
Custo unitário do cost driver ( $C_u$ )	€ x / metro linear

Depois de calculado o custo unitário dos diversos cost drivers, procede-se à imputação dos custos indirectos ao objecto de custo, que neste caso são as ordens de fabrico.

**Quadro 5 – Imputação dos custos das actividades ao objecto de custo**

Actividades	Cost Driver		Ordens de Fabrico			
	Designação	$C_u$	A		B	
			Qt	Valor	Qt	Valor
Mudar ferramentas da moldadora	Nº de mudanças					
<b>Moldar</b>	<b>metro linear (ml)</b>	<b>€ x</b>	<b><math>Y_1</math> ml</b>	<b><math>V_1</math></b>	<b><math>Y_2</math> ml</b>	<b><math>V_2</math></b>
Formar painel	hora homem					
Abastecer prensa de cola	Nº de abastecimentos					
Prensar	hora máquina					
Aplainar	$m^2$					
Mudar peças da respigadeira	Nº de mudanças					
Respiçar	Nº de peças					
Programar multifuradora	Nº de programações					
Furar	Nº de furos					
Abastecer cavilhadora de cola	Nº de abastecimentos					
Abastecer cavilhadora de cavilhas	Nº de abastecimentos					
Cavilhar	Nº de cavilhas					
Programar cavilhadora	Nº de programações					
Lavar as lixas	Nº de cavilhas					
Mudar as lixas	Nº de mudanças					
Lixar	$m^2$					
Montar componentes	hora homem					
Prensar componentes	hora máquina					
Abastecer túneis de verniz	Nº de abastecimentos					
Envernizar	metro linear					
Abastecer túneis de velaturas	Nº de abastecimentos					
Aplicar velaturas	metro linear					
Abastecer embaladora	Nº de abastecimentos					
Embalar em plástico retráctil	$m^3$					
Embalar em caixa	Nº de caixas					

$$V_1 = \epsilon x \cdot Y_1 \text{ ml}$$

$$V_2 = \epsilon x \cdot Y_2 \text{ ml}$$

### **3. Conclusão**

Este trabalho demonstra a relativa facilidade do desenvolvimento e aplicação de um modelo de custeio baseado nas actividades numa empresa da indústria de mobiliário, ao contrário do que é normalmente referido, como limitação à generalização do uso do ABC. A aplicação de um modelo idêntico ao agora proposto é hoje em dia facilitada face aos recursos informáticos actualmente ao dispor da maioria das empresas e ao crescente grau de qualificação dos recursos humanos.

## Bibliografia

Brescos, Pierre, Cauvin, E., EDHEC, Gosselin, M., Yoshikwa, T., (2001), "El ABC/ABM: como se encuentra actualmente?", VII Congreso del Instituto Internacional de Costos/II Congreso del ACODI, 4 a 6 de Jullho em León, Espanha, Actas, páginas 41 a 44".

Cooper, R. e Kaplan, R.S., (1998), "Cost & Effect", Harvard Business School Press; Boston.

Drury Colin, (2000), *Management & Cost Accounting*, 5ª Edição, Business Press, London.

Garrison, Ray H. e Noreen, Eric W., (2003) *Management Accounting*, 10th Edition, McGraw-Hill, Boston.

Hansen, Don e Mowen, Maryanne, (1999), "Cost Management: Accounting and Control", 3rd. edição, South-Western College Publishing, Cincinnati, Ohio.

Mallo, Carlos e Jiménez, Á., (1997), "Contabilidad de Costes", Ediciones Pirámid, Madrid.

Rodrigues, Ana, Correia, E., Fantasia, M, Nunes, R., (2001), "Estado da Contabilidade de Gestão nas PME's Portuguesas. Resultados de um estudo empírico", *Jornal do Técnico de Contas e da Empresa*, n.º 427, Abril 2001, Pág. 471 - 475.

Torrecilia, Angel, Fernandez, A. e Diaz, G., (1994), "Contabilidade de Costes y Contabilidad de Gestión", Volume 1, McGraw -Hill, Madrid.

Valencia, Pilar, (2003), "Gestión de Costes y Mejora Continua – Los sistemas de costes y de gestión basados en las actividades (ABC-ABM)", Editorial Desclée, Bilbao.