

CUSTEIO ABC NA INDÚSTRIA DE CONFECÇÕES DE CALÇAS MASCULINAS: ESTUDO DE CASO NO DEPARTAMENTO DE ACABAMENTO

Jaime Crozatti

Juliana Satie Kusumoto

Wilkerson Willians Clebis

Resumo:

Os sistemas de apuração de custos utilizados nas empresas brasileiras têm exigido destas grandes esforços para evidenciação dos valores de custos dos produtos fabricados. Como o mais utilizado é o sistema por absorção (Crozatti, 2002), pode estar havendo certo nível de insatisfação dos gestores pela informação recebida, quando os números apresentados são insuficientes para a análise com maior nível de detalhes de certos aspectos dos processos de agregação de valor. Neste sentido este trabalho quer contribuir com a discussão da gestão de custos apresentando o caso de um departamento de acabamento em uma indústria de confecção de calças. Depois de descrito o processo produtivo, foram aplicados nas atividades do departamento de acabamento da empresa estudada os conceitos do sistema de custeio baseado em atividades. Os números finais, que tiveram por base um mês determinado, implicaram em melhor identificação dos custos aos produtos obtidos, consideradas as limitações do modelo. Neste sentido, percebe-se maior nível de precisão nos números finais, daqueles que poderiam ser oferecidos pelo custeio por absorção, o que oferece maior segurança na análise e decisões.

Palavras-chave:

Área temática: *Gestão de Custos para Micros, Pequenas e Médias Empresas*

CUSTEIO ABC NA INDÚSTRIA DE CONFECÇÕES DE CALÇAS MASCULINAS: ESTUDO DE CASO NO DEPARTAMENTO DE ACABAMENTO

RESUMO

Jaime Crozatti

Universidade Estadual de Maringá

jcrozatti@uem.br

Juliana Satie Kusumoto

Universidade Estadual de Maringá

Wilkerson Willians Clebis

Universidade Estadual de Maringá

Os sistemas de apuração de custos utilizados nas empresas brasileiras têm exigido destas grandes esforços para evidenciação dos valores de custos dos produtos fabricados. Como o mais utilizado é o sistema por absorção (Crozatti, 2002), pode estar havendo certo nível de insatisfação dos gestores pela informação recebida, quando os números apresentados são insuficientes para a análise com maior nível de detalhes de certos aspectos dos processos de agregação de valor. Neste sentido este trabalho quer contribuir com a discussão da gestão de custos apresentando o caso de um departamento de acabamento em uma indústria de confecção de calças. Depois de descrito o processo produtivo, foram aplicados nas atividades do departamento de acabamento da empresa estudada os conceitos do sistema de custeio baseado em atividades. Os números finais, que tiveram por base um mês determinado, implicaram em melhor identificação dos custos aos produtos obtidos, consideradas as limitações do modelo. Neste sentido, percebe-se maior nível de precisão nos números finais, daqueles que poderiam ser oferecidos pelo custeio por absorção, o que oferece maior segurança na análise e decisões.

Área temática: Gestão de custos para Micros, Pequenas e Médias empresas.

CUSTEIO ABC NA INDÚSTRIA DE CONFECÇÕES DE CALÇAS MASCULINAS: ESTUDO DE CASO NO DEPARTAMENTO DE ACABAMENTO

1 - INTRODUÇÃO

1.1 JUSTIFICATIVA

Com a concorrência cada vez mais acirrada e consumidores cada vez mais exigentes, as empresas têm buscado alternativas de diversas naturezas que as mantenham competitivas. Para sobreviver no contexto econômico deste novo milênio o profissional da contabilidade deve possuir além de conhecimento atualizado agilidade, perspicácia e disponibilidade para resolver os problemas que surgem. Os clientes estão cada vez mais exigentes e buscam a qualidade dos produtos e serviços oferecidos no mercado, premiando com demandas crescentes aqueles que também apresentam menores preços. Através da eliminação de desperdícios, treinamento da mão-de-obra, ou mesmo, pelo aperfeiçoamento nos processos via introdução de novas tecnologias, as indústrias procuram a redução contínua dos custos de seus produtos.

Com estas novas características no ambiente de negócios os custos tornam-se elementos altamente relevantes na gestão de qualquer empresa. As empresas já não podem mais definir seus preços somente considerando os custos incorridos, más, deve também considerar os preços praticados pelos concorrentes.

Sabe-se que a gestão de custos é uma das principais ferramentas para uma administração moderna ocupada em neutralizar os efeitos da competição crescente que se manifesta em todos os setores da economia. Um bom sistema de custos deve ter objetivos direcionados a auxiliar a administração na organização e controle de cada unidade de produção, revelando ao administrador as atividades de menor custo, as mais lucrativas, as que agregam valor na visão do consumidor e ainda oferecer bases consistentes e confiáveis para a projeção dos resultados. Neste novo contexto a gestão de custos baseada na atividade pode oferecer ao usuário da informação um bom nível de conhecimento do processo de produção.

1.2- OBJETIVOS

O principal objetivo deste trabalho é realizar uma proposta de cálculo de custo pelo método *ABC – Activity Based Costing* - no departamento de acabamento em uma empresa no ramo de confecções da cidade de Maringá, estado do Paraná.

O custo *ABC* foi considerado como modelo para este caso, tendo em vista a literatura sobre o assunto que faz inúmeras citações sobre este sistema de custeamento e suas vantagens para gerar informações úteis a sistemas produtivos que atuam em ambiente de concorrência, como é o caso das confecções. A característica do processo estudado é que o nível de detalhamento no acabamento das peças produzidas é significativamente diferente para cada tipo de calça. Em se aplicando o custeio por absorção, utilizando-se os critérios de rateio tradicionais,

perceber-se-ia que o número final de custo de cada peça não evidenciaria esta característica. O período analisado neste trabalho foi entre os meses de outubro de 2002 a fevereiro de 2003, com o propósito de coletar informações suficientes para elaboração do relatório final. O presente trabalho pode ser classificado como estudo exploratório e a metodologia como estudo de caso.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DOS PRINCIPAIS CONCEITOS DO CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES

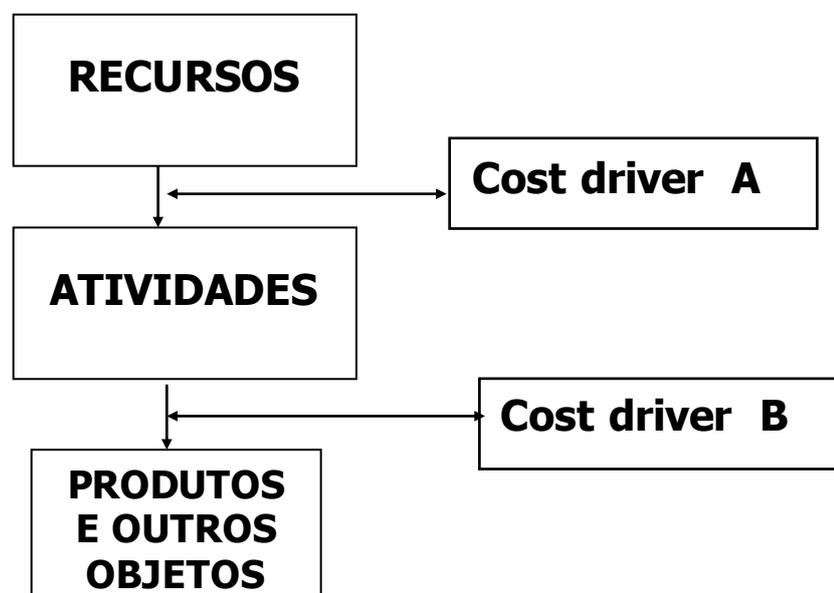
O método de custeio por atividades foi proposto num cenário de grandes mudanças nos processos de produção que se utilizam crescentemente de avançada tecnologia. Neste cenário produtos e serviços passaram a ter vida útil cada vez mais curta, pois há, por parte dos consumidores, a insistente procura por produtos diferentes em termos de qualidade e utilidade – acabamento.

Paralelamente à introdução de novos processos de produção, a exigir pessoal cada vez mais qualificado, foram introduzidos novos modelos de administração, que exigiram trabalho de equipe, com crescente envolvimento das pessoas, não só na execução de tarefas, mas também no planejamento e no controle de todas as fases e etapas.

O sistema de custeio por atividades tem sido muito estudado nos últimos anos, em virtude de ter conseguido proporcionar melhores condições para a gestão de custos através da utilização do custeamento das atividades. Portanto, iremos abordar nesse item o sistema *ABC* e algumas de suas particularidades.

O esquema de identificação do valor – custos – dos recursos consumidos aos produtos ou serviços obtidos – objetos de custeio -, no sistema de custeamento por atividades é simples. A lógica pode ser sintetizada na seqüência custos de recursos -> custos de atividades -> e custos do produtos. A identificação dos custos às atividades e aos produtos é feita em duas fases, com a utilização dos direcionadores de custos – *costs drivers* – escolhidos por melhor indicarem a relação de cada recurso ou atividade com a atividade ou objeto de custeio respectivamente.

Figura 1 :Visão conceitual resumida do custo *ABC*



Fonte: Padoveze (1997, p.251).

Logo, o modelo considera que os produtos surgem como decorrência das atividades imprescindíveis para fabricá-los, bem como, para atender às necessidades, expectativas e anseios dos clientes.

Ching (1995, p.41) tem a seguinte opinião:

ABC é um método de rastrear os custos de um negócio ou departamento para as atividades realizadas e de verificar como estas atividades estão relacionadas para a geração de receitas e consumo dos recursos. O *ABC* avalia o valor que cada atividade agrega para a performance do negócio ou departamento.

O método de custeio por atividades é um processo de rastreamento e de acumulação de custos e de dados de desempenho para as atividades da empresa, que proporciona uma retrospectiva dos resultados mais próximos da realidade, se comparados com o custo planejado.

2.1 - O que é uma Atividade

Para Martins (1998, p.100):

Uma atividade é uma combinação de recursos humanos, materiais, tecnológicos e financeiros para se produzirem bens ou serviços. É composta por um conjunto de tarefas necessárias ao seu desempenho. As atividades são necessárias para a concretização de um processo, que é uma cadeia de atividades correlatas, inter-relacionadas.

Atividade portanto, é o conjunto de tarefas necessárias para o atendimento das metas das funções, ou seja, o consumo de recursos de maneira organizada e ordenada para produzir um produto, e o seu custeamento é visto como uma das melhores formas de controle de custos.

De acordo com Brimson (1996, p.65):

A definição de atividade independe de organizações específicas. As atividades representam o que é feito em uma empresa. Cada empresa industrial deve desempenhar muitas das mesmas atividades básicas para funcionar. Dependendo do tamanho da empresa, as atividades podem ser desempenhadas por

trabalhadores especializados ou outros mais generalistas que realizam múltiplas atividades. As atividades, no entanto, devem ser desempenhadas tanto nas grandes quanto nas pequenas empresas. O que varia é o grau de especialização e responsabilidade para decisões.

Como as atividades são resultado da combinação de recursos como pessoal, tecnologia, materiais e ocupação tendo como finalidade dar origem a um produto é uma maneira muito objetiva de identificar e descrever o que e como a empresa faz seus produtos.

Há atividades que agregam valor ao produto, em qualquer das etapas no caminho da produção, na visão do cliente. As atividades compõem todas as etapas da cadeia de valor: projeto do produto, engenharia de fabricação, produção, distribuição, comercialização e serviços pós-venda. Abrangem os custos de criação, de produção, de venda e suporte pós-venda.

Há também atividades que não agregam valor.

De acordo com Nakagawa (1991, p.43):

As empresas que buscam tornar-se competitivas no mercado global estão adotando a filosofia de excelência empresarial, e experiências recentes indicam que as empresas bem-sucedidas são as que têm assumido firme compromisso com a eliminação de custos de atividades que não adicionam valor. Uma atividade que não adiciona valor ao produto é aquela que pode ser eliminada, sem que os atributos do produto (desempenho, função, qualidade, valor reconhecido) sejam afetados.

A distinção permite mudar a ênfase da acumulação dos custos para o rastreamento dos custos e gerenciamento das atividades, buscando eliminar as atividades que não agregam valor ou ao menos reduz seus custos.

Atividades e eventos estão muito ligados. O evento é o resultado de uma ação externa a uma atividade. Dá início a uma atividade. As transações são materializadas através de documentos, podem ocorrer no início ou fim de uma atividade e representam os resultados dos eventos-chaves de uma empresa. Por exemplo: a compra de uma máquina em uma empresa é um evento e a ordem de compra é a uma das transações que compõem esta atividade.

A alocação dos custos às atividades pode ocorrer em alguns dos vários níveis em que se dividem as atividades. As subdivisões das atividades são, de forma comum, inseridas em uma hierarquia. De acordo com Nakagawa (1994), faz-se a agregação com o objetivo de se otimizar a alocação dos recursos aos diversos níveis e formas de atividades que ocorrem nos processos:

- Nível de função: é uma agregação de atividades agrupadas para atingirem um propósito comum, como: compras, vendas, produção, marketing, finanças, etc.
- Nível de *business process*: é uma cadeia de atividades relacionadas entre si, interdependentes, abrangendo em muitos casos mais de um departamento, cuja agregação faz surgir os fatores necessários para a concepção dos

produtos. Um evento específico provoca o início de uma atividade no processo, e esta, por sua vez, dará início às atividades subsequentes. Estas atividades estão ligadas entre si por um fluxo de informações.

- Nível de atividades: são ações necessárias para se atingir as metas e objetivos de uma função.
- Nível de tarefa: é a maneira com que se realiza a atividade. É um dos elementos básicos da atividade, sendo formado por um conjunto de operações.
- Nível de operações: é a menor unidade possível de trabalho para executar uma atividade.

A aplicação destes níveis na gestão das atividades nas empresas se dará de acordo com a realidade do processo, das atividades, bem como da necessidade de informação que tiver o gerente do processo ou seus níveis hierárquicos superiores.

3 – O CASO ESTUDADO.

A empresa na qual foi aplicado o estudo é uma indústria de confecções de calças, bermudas, shorts, saias, jaquetas, camisas e camisetas masculinas e femininas, para jovens e adultos. Produz calças com três marcas: C&F – para toda linha country; e a L&A – para todo tipo de trajes, desde esporte fino até esportivo, esta também produz peças para infante-juvenil. As peças de 2º qualidade são etiquetadas com a marca B&H. Esta possui uma loja própria no centro, onde os clientes sabem que estão comprando peças com algum defeito. Porém, a procura por estes produtos é significativa devido aos defeitos apresentados não comprometerem a qualidade da peça, na visão dos consumidores, além do preço mais acessível. Outra alternativa da empresa são as facções, cujos maiores clientes são as empresas L&L e V&B.

3.1 - Descrição do processo produtivo.

A fim de proporcionar um melhor entendimento do processo que ocorre no departamento de acabamento, dividiu-se este departamento em seis setores: setor de preparação, setor da 1º Revisão, setor da 2º Revisão, setor da recuperação, setor da costura e setor da embalagem.

A seguir será explicado quais as atividades desenvolvidas em cada setor.

1) Setor de Preparação (SP)

Neste setor cortam-se os passantes das calças. Passante é a parte da calça onde se coloca o cinto. Faz-se a marcação das calças em que serão pregados certos tipos de acessórios como: retalhos de couro, flores em couro, tipos diferentes de rebite, etc.

Setor onde os botões serão pregados. As calças que receberão os acessórios serão furadas, e logo em seguida, pregadas. Neste setor pregam-se os rebites também.

2) Setor da 1º Revisão (S1ºR)

Nesta etapa, retira-se toda a linha em excesso das calças.

3) Setor da 2º Revisão (S2ºR)

Neste setor é feito a conferência em relação a defeitos no tecido, na costura, aviamentos pregados em lugares errados, ou seja, não pode passar nenhuma peça com qualquer defeito.

4) Setor da Recuperação (SR)

Se houver alguma peça com defeito, ela é enviada a este setor, no qual se tentará fazer sua recuperação. Caso exista a recuperação da peça ela continuará o processo normalmente como peça de 1º qualidade, e caso não exista recuperação ela é encaminhada ao departamento de descaracterização, como peça de 2º qualidade.

5) Setor da Costura (SC)

Neste setor pregam-se as etiquetas de composição interna nas calças. Existem calças que já vêm com a etiqueta pregada do departamento de facção. Nesse mesmo setor, podem ser costurados acessórios sobre as calças.

6) Setor da Embalagem (SE)

Nesta etapa dobram-se as peças, colocam-se os tags, local onde são anexados os códigos de barra, e em seguida, as peças são embaladas. Depois disso, colocam-se dentro de caixotes.

Emitem-se notas de faturamento de todas as peças e enviam ao departamento de Estoque.

3.2 – Entendendo o fluxo das Operações

Nesse item serão apresentadas todas as atividades que acontecem no departamento de acabamento, ou seja, o fluxo das operações.

O fluxo das operações realizados pelo departamento, resume-se em iniciar as operações através dos lotes recebidos do departamento de facção.

Depois de apresentado todos os setores por onde as peças percorrem, haverá uma explicação do trajeto que cada peça percorre.

Para a obtenção de um melhor resultado do trabalho realizado, optou-se pela escolha de três tipos de calças e um tipo de malharia. Os tipos de calças são:

Calça Básica L&A (CB)

Calça Country C&F (CC)

Calça Infante L&A (CI).

Será visto o processo de uma malharia também, que é uma camiseta de malha (M).

A seguir, tem-se o fluxo das operações de cada peça.

Calça Básica:

O primeiro setor que a calça básica passa é pelo Setor de Preparação, onde são cortados os passantes, pregados os botões e os rebites. Leva-se em média 3 segundos para cortar os passantes, 5 segundos para pregar o botão e 10 segundos para pregar 4 rebites, totalizando 18 segundos nesse primeiro setor.

Depois passa para o Setor da 1º Revisão onde são tiradas as linhas em excesso da peça. Nessa fase gasta-se em média 2 minutos para desenvolver essa tarefa.

O próximo passo é o Setor da 2º Revisão onde as peças serão conferidas em relação a defeitos no tecido, na costura, aviamentos pregados em lugares errados. Para fazer essa revisão leva-se em média 1 minuto por peça.

O próximo passo é o da Recuperação. No mês em estudo, foi enviado a esse setor cerca de 2% do lote para tentar fazer a recuperação. Gasta-se em média 3 minutos por peça.

E por último, a peça passa pelo Setor de Embalagem, onde leva-se em média 1 minuto para dobrar, colocar a *tag* e embalar cada peça. Depois disso, emitem-se notas de faturamento, levando-se em média 5 minutos, desde a alimentação dos dados até a impressão e por último são enviados ao departamento de Estoque.

Calça Country:

A calça Country é uma peça que possui alguns acessórios e não tem nós, portanto não precisa cortar os passantes.

Passa pelo setor de Preparação para marcar e furar o local dos acessórios, para fazer a tarefa de marcação gasta-se 4 minutos e para furação 2 minutos e 22 segundos. Depois disso, são pregados 42 pirâmides (tipo de rebite) em cada peça, levando-se em média 13 minutos e 10 segundos. E por último é prega-se o botão que demora em média 5 segundos para executar tal função.

No próximo setor, que é o da 1º Revisão, leva-se 1 minuto e 15 segundos em média para revisar toda a calça.

No setor da 2º Revisão leva-se em média 45 segundos.

Essa calça passa pelo setor da Costura para pregar a etiqueta de composição interna levando-se em média 8 segundos, é bem rápido devido ao fato de costurar-se apenas as duas laterais menores.

O próximo passo é o da Recuperação. No mês em estudo, foi enviado a esse setor cerca de 2% do lote para tentar fazer a recuperação, gastando-se em média 3 minutos por peça.

E por último o setor da Embalagem, onde gasta-se 1 minuto para fazer todo o processo. Depois disso, são emitidos notas de faturamento, levando-se em média 5 minutos, desde a alimentação dos dados até a impressão e por último são enviados ao departamento de Estoque.

Calça Infante:

A calça infante é toda “enfeitada” com flores coloridas em couro. Esta também não possui nós, logo não precisa cortar os passantes.

No setor de preparação esta calça é marcada e furada. Como é uma peça que possui vários acessórios neste mesmo setor é feito uma pré-revisão. Leva-se em média 1 minuto e 50 segundos para fazer a marcação, e para furação 50

segundos. Para pregar os acessórios, que neste caso são as flores, os ilhoses, aplique de bolinha, rebite e rebite liso gasta-se em média 9 minutos.

No setor da 1º Revisão leva-se em média 1 minuto e 35 segundos por peça.

Já no próximo setor, o da 2º Revisão, é bem mais rápido, gastando em média 35 segundos, devido à pré-revisão que foi feita no Setor de Preparação.

No setor de costura leva-se em média 45 segundos para pregar a etiqueta de composição interna, é mais demorada que a Calça Country porque esta é costurada em todas as laterais.

O próximo passo é o da Recuperação. No mês em estudo, foi enviado a esse setor cerca de 2% do lote para tentar fazer a recuperação, gastando-se em média 3 minutos por peça.

E no último setor, o da Embalagem, colocam-se os cordões de couro nas calças e depois as embalam, para essa tarefa leva-se em média 1 minuto e 30 segundos.

Depois disso, emitem-se notas de faturamento, levando-se em média 5 minutos, desde a alimentação dos dados até a impressão e por último são enviados ao departamento de Estoque.

Malharia:

A malharia possui um processo bem mais simples e mais rápido que as calças.

Ela vai direto para o setor da 2º Revisão, pois a 1º Revisão é feita no departamento de facção. Para desenvolver tal tarefa gasta-se em média 45 segundos.

Depois de revisada a peça, é enviada ao setor da Embalagem, gastando-se em média 1 minuto para ser dobrada, colocado o *tag* e embalada.

E por último emitem-se notas de faturamento, levando-se em média 5 minutos, desde a alimentação dos dados até a impressão e por último são enviados ao departamento de Estoque.

3.3 - Apresentação e Análise dos resultados

Após várias consultas aos funcionários e ao encarregado do departamento, análise dos documentos que serviram de fontes primárias de consulta chegou-se às atividades responsáveis pelo acabamento dos produtos. Estas atividades estão relacionadas abaixo:

a) Setor de Preparação;

Esse setor foi dividido em várias tarefas:

Cortar: Calça básica.

Marcar: Calça country e Calça infante.

Furar: Calça country e Calça infante.

Pregar botões: Calça básica, Calça country .

Pregar rebites: Calça básica, Calça country e Calça infante.

b) Setor da 1º Revisão;

Tirar linhas em excesso: Calça básica, Calça country e Calça infante

c) Setor da 2º Revisão;

Revisar peças em relação a defeitos: Calça básica, Calça country , Calça infante e Malharia.

d) Setor da Recuperação;

Recuperar peças: Calça básica, Calça country e Calça infante

e) Setor da Costura;

Pregar etiquetas: Calça country e Calça infante.

f) Setor da Embalagem;

Dobrar as peças, colocar *tag* e embalar: Calça básica, Calça country , Calça infante e Malharia.

Emitir nota de faturamento e enviar ao departamento de Estoque: Calça básica, Calça country , Calça infante e Malharia.

Em seguida, levantou-se os custos pelos quais as peças entram no departamento de acabamento Estes valores foram obtidos no relatório analítico fornecidos pelo departamento de custos.

Quadro 1: Preço de Transferência das calças recebidas pelo setor de acabamento.

Modelo	Valor
Calça Básica	R\$ 18,13
Calça Country	R\$ 13,10
Calça Infante	R\$ 14,27
Malharia	R\$ 10,96

Foram levantados também, os custos variáveis dos materiais diretos aplicados no mesmo departamento. Esses custos variáveis referem-se a botões, zíperes, acessórios de aplique, embalagem, *tag*, entre outros. Estes estão demonstrados no Quadro 2, a seguir. As quantidades utilizadas em cada unidade produzida foi valorizada com base na última aquisição. O quadro abaixo identifica estes valores.

Quadro 2: Custos variáveis – acessórios - identificados aos produtos do setor de preparação.

	Calça Básica	Calça Country	Calça Infante	Malha
Setor Preparação				

a) Pregiar botões	0,12000	0,14000	-o-	-o-
b) Pregiar Rebites	0,15000	6,55998	4,14000	-o-
Setor de Costura	-o-	0,01000	0,06000	-o-
Setor de Embalagem	0,23000	0,17000	0,71000	0,18000
Soma	0,50000	6,87998	4,91000	0,18000

O preço de transferência e os custos variáveis são os custos diretamente identificáveis aos produtos das atividades realizadas neste departamento.

O próximo passo é levantar quais os recursos disponibilizados pela empresa para a execução das atividades necessárias para a confecção das calças no setor analisado. Em seguida, é necessária a identificação dos respectivos direcionadores de custo, tanto de primeiro como de segundo estágio. Estes foram relacionados logo abaixo, a partir de análises detalhadas das atividades desenvolvidas.

Quadro 3: Recursos consumidos nas atividades do setor de acabamento e respectivos direcionadores de custos

RECURSOS	DIRECIONADOR DE CUSTO
Mão-de-obra Direta: Salários dos funcionários + encargos	Tempo gasto com as atividades
Imobilizado: Depreciações	Tempo gasto com as atividades
Mão-de-obra Indireta: Salário do Supervisor + encargos	Tempo estimado gasto nos setores
Energia Elétrica: Energia gasta com a iluminação do depto + Energia gasta com as máquinas	Kw/h consumida estimada de acordo com a etiqueta do equipamento
Seguro: valor destinado ao depto de acabamento	Área ocupada - M2
Aluguel: valor destinado ao depto de acabamento	Área ocupada - M2
Telefone: valor gasto no depto de acabamento	Quantidade de lotes de calças produzidas

A seguir será apresentado a discussão e os argumentos considerados para a identificação dos direcionadores apontados no Quadro 3 acima.

Mão-de-obra Direta:

A mão-de-obra direta refere-se aos salários dos funcionários mais seus respectivos encargos. Optou-se pelo tempo gasto com as atividades, pelo fato de estarem diretamente ligados às atividades, ou seja, o funcionário da 1ª Revisão que corta os passantes terá seu “salário” rastreado conforme o tempo que gastou para desenvolver a atividade de cortar o passante. Portanto considera-se o tempo gasto com as atividades o melhor direcionador de custo para esse recurso.

Imobilizado (Depreciação):

Quanto mais tempo o funcionário gasta para pregar um rebite, mais estará utilizando a máquina, conseqüentemente esta estará perdendo sua eficiência

funcional, em decorrência do desgaste pelo funcionamento ou então pela ação do tempo.

Mão-de-obra Indireta:

A mão-de-obra indireta se refere ao salário do supervisor mais seus respectivos encargos. Optou-se pelo tempo estimado gasto nos setores como direcionador de custo, por ser considerado o mais apropriado. Porque o seu “salário” será rastreado aos setores conforme o tempo que gastou em cada um.

Seguro e Aluguel:

Os direcionadores de custos do seguro e do aluguel são os mesmos, ou seja, a área ocupada dentro da empresa. Pois foi esse o critério que a empresa achou mais apropriado para o seguro e o aluguel, ou seja, fazer o seu rastreamento de acordo com a área que ocupam dentro da empresa.

Telefone:

Para o telefone foi mais complicado encontrar um direcionador de custo, devido ao fato das ligações não estarem diretamente ligadas a determinados setores, então optou-se pelo direcionador lote e unidade, ou seja, o valor de telefone será dividido pela quantidade de lote e depois pela quantidade de cada lote porque o telefone é utilizado pelo supervisor para verificar junto a outros departamentos ou empresas quando os lotes estarão disponíveis para serem processados no departamento de acabamento.

Após a apresentação dos recursos e a explicação da escolha dos direcionadores de custo, será explicado detalhadamente como o custo de cada recurso foi rastreado às atividades, e conseqüentemente aos produtos.

Mão-de-Obra Direta

O primeiro a ser explicado será a mão-de-obra direta, que é composto pelos salários dos funcionários mais seus respectivos encargos.

Conforme relatório fornecido pela empresa, os salários possuem os seguintes valores:

Auxiliar de Produção: R\$ 220,00
Operador de Máquina: R\$ 300,00
Costureira: R\$ 300,00
Auxiliar do Supervisor: R\$ 331,00
Supervisor: R\$ 500,00

Os funcionários recebem alguns benefícios como vale transporte e refeição. A empresa trabalha com um sistema chamado Banco de Horas, funciona da seguinte maneira: o funcionário faz horas extras, mas ele não recebe mensalmente. Essas horas vão para um Banco de Horas e após doze meses é pago o valor devido. Se durante o ano o funcionário precisar faltar, ele comunica ao supervisor, e conseqüentemente não terá falta, e sim um abatimento no Banco de Horas.

Os funcionários possuem também uma gratificação em relação à produtividade, ou seja, eles têm uma meta para atingir, se alcançarem, receberão

integralmente, e se alcançarem parcialmente, receberão proporcional. Essa gratificação é individual. Por exemplo, num mesmo setor, um funcionário pode receber a gratificação integral e outro não receber nada.

A produtividade do mês de novembro, período escolhido para desenvolver o trabalho, foi relativamente baixa, logo a gratificação foi proporcional. Devido ao fato desse valor ser individual, optou-se por não adicionar no salário, pois teria-se que calcular o salário e seus respectivos encargos de cada funcionário e não como foi feito, por setor. Como a diferença seria irrelevante, e fazê-lo só aumentaria as contas, pois o procedimento é o mesmo com ou sem a gratificação, acredita-se que isso não vêm interferir no objetivo do trabalho.

As informações contidas no quadro 3, foram coletadas junto ao departamento Pessoal da empresa e refere-se a Salários e seus respectivos encargos. Porém, será demonstrado como foram efetuados os cálculos.

Salário: Base folha de pagamento do mês de novembro de 2002.

Vale transporte(VT): Multiplicou-se os 20 dias úteis do mês por duas viagens ao dia, ao custo de R\$ 1,15 a passagem, descontando do total calculado 6% do salário do funcionário, o que equivale a R\$ 2,76.

(20 dias x 2 x R\$ 1,15 = R\$ 46,00 – 6% = R\$ 43,24). Percebe-se que a empresa tem um custo de R\$ 43,24 referente a vale transporte por funcionário.

Refeição: A empresa fornece refeição aos funcionários em seu próprio refeitório. O custo da refeição foi informado pelo restaurante, o valor de R\$ 2,50, multiplicando-se por 20 dias úteis tem-se o custo total da refeição. A empresa desconta do funcionário 30% do total calculado, ou seja, R\$ 15,00.

(R\$ 2,50 x 20 = R\$ 50,00 – 30% = R\$ 35,00) Percebe-se que a empresa tem um custo de R\$ 35,00 referente a refeição por funcionário.

FGTS: Multiplica-se o salário base por 8% se for pelo regime Simples, e se for pelo regime Normal 8,5%.

Provisão para 13º Salário: Para esse cálculo, tomou-se o salário base dividindo-o por 12 meses para saber o custo mensal a ser provisionado.

Provisão para Férias: O valor de provisão para férias é calculado da mesma forma da provisão para o 13º salário, porém acrescenta-se o adicional de um terço sobre o valor encontrado.

Provisão para FGTS: Para encontrar este valor basta apenas somar o valor da provisão mensal do 13º salário e das férias e multiplicar o total encontrado por 8%(Simples) ou por 8,5%(Normal).

INSS: Multiplica-se o salário base por 27,8%, esse cálculo é apenas para o regime Normal.

Provisão para INSS: Para encontrar este valor basta apenas somar o valor da provisão mensal do 13º salário e das férias e multiplicar o total encontrado por 27,8%, esse cálculo é apenas para o regime Normal.

Salários + encargos: Recursos referentes a pessoal que a empresa disponibiliza para o departamento de acabamento.

Imobilizado – depreciação:

As informações referentes ao Imobilizado do departamento de acabamento foram utilizadas para a execução das atividades relacionadas. Foram avaliados a valor de mercado (valores fornecidos pelo departamento de custos da empresa), pois o valor histórico registrado na contabilidade não representa mais os valores a serem depreciados. Os bens utilizados para cálculo da depreciação, foram fornecidos pela empresa em forma de relatório, identificados a cada um dos setores do departamento de acabamento. Utilizou-se para o cálculo de depreciação 10% para móveis e utensílios e 20% para computadores, máquinas e aparelhos.

No setor de Preparação, na tarefa de pregar botões, não existe a depreciação das máquinas, pois as botoneiras são alugadas. Esses valores serão encontrados identificadas ao setor de preparação, na tarefa de pregar. São cinco máquinas alugadas ao valor de R\$ 155,20 cada uma, totalizando em R\$ 776,00 por mês.

Para o cálculo da depreciação dos bens do departamento de acabamento, pegou-se o valor de um bem, como por exemplo, 3 pneumáticos, com o valor total de R\$ 6.000,00, tirou-se a porcentagem de 20% e depois dividiu-se por 12 meses, que será o valor apropriado por mês de depreciação, nesse caso, R\$ 100,00.

Tempo Disponível da MOD

No Quadro 4, abaixo, estão contidas as informações sobre o tempo disponível para a produção, da mão-de-obra no mês estudado. Os funcionários trabalham 8 horas e 50 minutos por dia, não trabalham aos sábados, conforme convenção coletiva de trabalho. Portanto, trabalham 8,83333 horas por dia. Têm-se:

Quadro 4: Tempo disponível de cada funcionário para trabalho no mês em estudo

20 dias úteis	176,66667	Horas por mês
20 dias úteis	10.600,00000	Minutos por mês
20 dias úteis	636.000,00000	Segundos por mês

Não foi considerado o tempo das paradas técnicas – água e sanitários -, pelo fato destes serem tempos pequenos, que não interferem diretamente na produção.

Será explicado o procedimento de uma tarefa, pois as outras seguem o mesmo processo. No setor de Preparação, na tarefa de cortar, tem-se 3 funcionários. Cada funcionário leva 0,05 minutos (ou 3 segundos) para executar essa função. Cada funcionário tem 10.600 minutos disponíveis por mês.

Como a depreciação possui um valor muito pequeno em relação ao volume de produção de calças, foi definido o mesmo direcionador de custos que a mão-de-obra direta, ou seja, o tempo gasto com as atividades. Optou-se por somar o valor da depreciação com a mão-de-obra direta para o procedimento de cálculo do valor do custo. Então, na tarefa de cortar tem-se:

Quadro 5: Valor da mão-de-obra direta do corte mais a depreciação

Quant. de funcionários	Quant. de minutos p/ funcionário	Tempo total disponível
3	10.600	31.800
Valor total da mão-de-obra Direta		R\$ 1.086,12
Depreciação		R\$ 0,90
Total		R\$ 1.087,02

Dividindo-se o valor da mão-de-obra direta + depreciação pelo tempo total disponível, obtêm-se o custo da mão-de-obra direta na tarefa de cortar. (R\$ 1.087,02 / 31.800 = R\$ 0,03418)

Logo, o custo por minuto da mão-de-obra direta + depreciação para cortar o passante é de R\$ 0,03418.

Por exemplo, o custo do minuto na atividade de cortar da calça básica é de R\$ 0,03418. Esse valor será transferido para o quadro 12, onde encontraremos no setor de preparação o custo da mão-de-obra direta + imobilizado na atividade de cortar o valor de R\$ 0,00171. (o tempo que se gasta para cortar cada passante x o custo da mão-de-obra = 0,05 minuto x R\$ 0,03418).

Tempo Disponível da MOI

No quadro 6, abaixo, tem-se o tempo da mão-de-obra indireta, ou seja, o tempo disponível que supervisor tem no departamento de acabamento.

Em primeiro lugar calculou-se quanto custa o minuto do supervisor, para depois rastreamos aos seus respectivos setores:

Quadro 6: Cálculo do valor da mão-de-obra Indireta

1 hora ----- 60 minutos X ----- 530 minutos (8 hrs e 50 min) X = 8,83333 hrs/dia	1 hora ----- 60 minutos 176,66660 ----- X X = 10. 600 min/mes
1 dia ----- 8,8333 hrs 20 dias ----- X X = 176,66660 hrs/mês	R\$ 500,00 ----- 10.600 minutos X ----- 1 minuto X =R\$ 0,0472/minuto

O supervisor tem a função de “supervisionar” tudo, ou seja, “ficar em cima” da produção, da qualidade, da eficiência, do desempenho individual, portanto tudo é sobre sua responsabilidade. Com isso, ele dividiu o seu tempo de trabalho (8 horas e

50 minutos) para todos os setores, para poder atender a todos e poder desenvolver sua função com melhor eficiência.

Após calculado o minuto do supervisor, rastreou-se todo o seu tempo aos seus respectivos setores. Estes custos estão demonstrados no Quadro 8, abaixo.

Quadro 7: Distribuição do tempo do supervisor no mês estudado.

Setor	Horas disponíveis	Tempo total em Minuto	Custo por minuto	Valor MOI por setor
Preparação	2 horas	2.400 min	R\$ 0,0472	R\$ 113, 20755
1º Revisão	2 horas	2.400 min	R\$ 0,0472	R\$ 113, 20755
2º Revisão	1 hora	1.200 min	R\$ 0,0472	R\$ 56, 60377
Recuperação	0,50 horas	600 min	R\$ 0,0472	R\$ 28, 30189
Costura	0,50 horas	600 min	R\$ 0,0472	R\$ 28, 30189
Embalagem	1 hora	1.200 min	R\$ 0,0472	R\$ 56, 60377
Custo não alocado*	1 hora e 50 minutos	2.200 min	R\$ 0,0472	R\$ 103,77358

*Custo não alocado em nenhum dos setores diretamente, logo será rastreado diretamente aos produtos. Porque é o tempo estimado no mês que o supervisor cuidou das atividades em todos os setores.

Portanto, no quadro acima tem-se o valor da MOI para cada setor.

Energia Elétrica

A empresa não possui um dos melhores critérios de rateio para energia elétrica. Ela divide o total de energia pelo total de funcionários da empresa e depois multiplica pela quantidade de funcionários de cada departamento.

O que se utilizou para esse recurso foi a quantidade consumida para iluminação dos setores e a quantidade consumida pelas máquinas. Para iluminação dos setores, pegou-se a quantidade de lâmpadas disponíveis para iluminar o local. Será demonstrado o cálculo de um setor, pois para os demais foi utilizado o mesmo procedimento. Pegou-se para exemplo o setor de Costura, pois esse setor possui a iluminação do local e o consumo das máquinas. Para iluminação do local gasta-se 12 lâmpadas com um consumo de 40 watts/hora cada uma, totalizando 480 w/h. No dia gasta-se 8,83333 horas para iluminação do setor, multiplica-se esse valor por 480 w/h e depois por 20 dias, para obter a quantidade consumida no mês. Resultará em 84.800 w/mês. Divide-se esse valor por 1.000 para transformá-lo em Kilowatts.

Feito isso tem-se a quantidade consumida de energia para iluminação do setor em Kw, bastando apenas multiplicar pelo valor do kilowatts/hora. Conforme

relatório fornecido pela empresa¹ o kilowatts custa R\$ 0,28119. Logo, multiplicando-se 84,80 k/h por R\$ 0,28119 obtêm-se R\$ 23,84491. Com as máquinas foi feito o mesmo procedimento para cálculo do kilowatts. Nesse setor existem 4 máquinas, sendo que cada uma consome 250 w/h². Multiplica-se 4 por 250 w/h, obtendo-se 1.000 w/h o consumo das 4 máquinas por hora. Agora multiplica-se 8,83333 h/dia por 1.000w/h e depois por 20 dias para obter a quantidade consumida no mês. Depois divide-se esse valor por 1.000 para transformá-lo em kilowatts. Basta agora multiplicar o valor obtido por R\$ 0,28119, encontrando o valor de R\$ 49,6769. Portanto, o valor total gasto de energia no setor Costura é de R\$ 73,52181(R\$ 23,84491+ R\$ 49,6769).

Depois de rastrear o valor total de energia a todos os setores, sobrar um valor de R\$ 88,89781 que não se refere especificamente a nenhum dos setores, ou seja, são comuns a todos, como por exemplo a iluminação dos corredores para o trânsito dentro do departamento. Consideramos como custo não identificado nos setores, logo esse valor será rastreado diretamente aos produtos.

Nesse setor existem 2 costureiras com um tempo total de 21.200 minutos por mês, então para obtermos o custo do minuto na atividade de costurar, basta dividir o total de energia encontrado R\$ 73,52181, pelo total de minutos, encontraremos o valor de R\$ 0,00347. Portanto, R\$ 0,00347 é o valor da energia elétrica da atividade de costurar.

Aluguel e Seguro

As informações contidas no Quadro 8 abaixo, referem-se ao aluguel e ao seguro.

Quadro 8: valor de seguro e aluguel no mês estudado.

Seguro	R\$ 364,04
Aluguel	R\$ 435,03
Total	R\$ 799,07

Como os dois itens possuem o mesmo direcionador de custos, decidiu-se optar pela soma dos dois, para agilizar o trabalho. O critério utilizado pela empresa é a área ocupada. A área total do prédio é de 11.000 m², e a área do departamento de acabamento é de 341,25 m². Cada setor ocupa um espaço dentro do departamento, então fez-se a divisão da área ocupada, com base nos metros quadrados de cada setor.

Vamos pegar como exemplo o Setor da 1^o Revisão. Este possui a área de 48 m². Fez-se uma regra de três para rastrear o total de aluguel e seguro ao setor da 1^o Revisão.

¹ Referente ao anexo 4.

² Conforme etiquetas afixadas nas máquinas.

R\$ 799,07	341,25 m2
X	48 m2
X = R\$ 112,39666	

Feito isso dividiu-se o valor encontrado pelo tempo total de funcionários (09), para encontrar o custo do minuto de cada funcionário de seguro e aluguel. (R\$ 112,39666 / 95.400 = R\$ 0,00118). Logo o custo/minuto de seguro e aluguel no setor da 1º Revisão é de R\$ 0,00118. Para os outros setores utilizou-se o mesmo raciocínio.

Depois de rastrear o aluguel e o seguro a todos os setores, sobrar um valor de R\$ 347,37593 que não se refere especificamente a nenhum dos setores, ou seja, são comuns a todos, como por exemplo o local para se locomoverem dentro do departamento. Consideramos como custo não alocado nos setores, logo esse valor será rastreado diretamente aos produtos.

A identificação dos demais custos no departamento de acabamento aos produtos e à respectiva produção no mês de novembro foi elaborado com base nos direcionadores de custos indicados no quadro específico já apresentado, bem como no método de cálculo de cada recurso rastreando-o diretamente ao produto fabricado. Assim, pode-se verificar o valor do custo por peça, em acordo com a metodologia do Custeio ABC. Este valor pode ser observado no Quadro 9 abaixo.

Quadro resumo dos custos e do lucro por peça ,de acordo com o ABC.

Os valores dos custos de cada produto podem ser agora confrontados com os respectivo preço de venda e apurados o valor do resultado unitário de cada tipo de produto durante o mês de novembro. Estes valores, preços de venda confrontados com os custos apurados em acordo com o custeio ABC, estão demonstrados no quadro a seguir.

Quadro 9: Composição do resultado pelo custo baseado na atividade dos produtos elaborados no departamento de acabamento.

Descrição	Calça Básica	Calça Country	Calça Infante	Malha
1) Preço de Venda	44,10000	54,60000	39,80000	17,90000
2)Preço transferido	18,13000	13,10000	14,27000	10,96000
3)Custos Variáveis	0,50000	6,87998	4,91000	0,18000
4)Setor de Preparação	0,01833	1,13870	0,70279	-o-
5)Setor de 1º Revisão	0,08346	0,05217	0,06608	-o-
6)Setor de 2º Revisão	0,04782	0,03587	0,02790	0,03587
7)Setor de Costura	-o-	0,00807	0,04541	-o-

8)Setor de Recuperação	0,15370	0,15370	0,15370	-0-
9)Setor de Embalagem	0,33910	0,33910	0,75887	0,33910
10)Custos não alocados	0,01791	0,04592	0,02558	0,04477
11)Total do custo no depto. de acabamento.	1,16032	8,65351	6,69033	0,59974
12)Custo transferido + custo do departamento	19,29032	21,75351	20,96033	11,55974
Lucro obtido por peça considerando o custo ABC	24,80968	32,84649	18,83967	6,34026

Conforme pode ser observado no quadro acima percebe-se que a peça que possui um custo mais alto no departamento de acabamento é a calça country, com o valor de R\$ 21,75351. Por sua vez, é a peça que apresenta maior valor de lucro por unidade, com o valor de R\$ 32,84649, pois é vendida a um valor de R\$ 54,60.

E a peça que possui um custo mais baixo é a malharia, com o valor de R\$ 11,55974, trazendo um menor lucro por unidade, com o valor de R\$ 6,34026, pois a malha é vendida a um valor de R\$ 17,90.

Estes valores de custos, preços de venda e rentabilidade podem ser usados pela administração para diversos tipos de decisão, tais como: análise do preço de venda, retorno por unidade, retorno do investimento em estoques, retorno do investimento em equipamentos ou nas linhas de produção etc. Se comparados com valores globais, os obtidos considerando o volume total de produção no mês, estes valores demonstram o montante de agregação de lucro obtido no departamento de acabamento, bem como o obtido até este ponto do processo produtivo.

Evidentemente, o modelo de custeio ABC tem também como objetivo, de acordo com a literatura sobre o tema, a discussão e análise do método de produção. A análise dos processos produtivos para aplicação do custeio ABC permitiu, como pode ser observado no caso estudado, analisar a linha de produção, cada uma das tarefas e atividades executadas, com um nível de detalhamento que não poderia ser conseguido com outros métodos de custeamento.

4 - CONCLUSÕES

O custeamento por atividades se caracteriza por rastrear os custos sejam eles fixos ou variáveis no intuito de eliminar o máximo possível os critérios subjetivos para alocação dos custos indiretos. Devido a suas características fundamentais o ABC proporciona contribuições para o sistema de informações das empresas e devem proporcionar decisões mais bem fundamentadas. Espera-se que os valores de custos identificados no último quadro apresentado na seção anterior demonstre com maior clareza como os custos são absorvidos pelas diversas atividades desenvolvidas e estas pelos produtos que justificam a sua realização.

A escolha da organização para a realização deste trabalho, foi fundamental para a aplicabilidade do conhecimento acadêmico adquirido, pois todos os

funcionários tinham a maior boa vontade em mostrar a realidade da empresa e fornecer todos os dados para a realização deste trabalho.

A empresa já possui um sistema de custo baseado no custeio por absorção, pois direciona todos os seus custos para o produto, é considerado pelos gestores um método confiável, pois a mesma possui um controle muito bom na parte de consumo de matéria-prima e de materiais secundários. Logo as informações geradas pelo sistema serão de grande aproveitamento para o empresário como instrumento no auxílio do processo de tomada de decisões, devido ao fato, do custeio ABC ser uma modalidade de custeio por absorção.

Quando do encerramento deste trabalho fomos informados de que empresa optou pela terceirização de todas as atividades do departamento estudado. Segundo informações esta decisão foi tomada tendo-se em vista vários fatores: produtividade baixa, custo elevado, tempo ocioso - os funcionários ficavam muito tempo parados por falta de serviços etc. Esta decisão tomou a equipe de trabalho de surpresa uma vez que todos os levantamentos realizados foram considerados somente para fins acadêmicos, já que a empresa se antecipou às decisões antes de avaliar o resultado que poderia ser apresentado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRIMSON, J. **Contabilidade por atividades**: uma abordagem de custeio baseado em atividades. São Paulo: Atlas, 1996.
- CHING, HY. **Gestão baseada em custeio por atividades – activity based management**. São Paulo: Atlas, 1995.
- MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 6^a ed. São Paulo: Atlas, 1998.
- NAKAGAWA, M. **Gestão estratégica de custos**. São Paulo: Atlas, 1991.
- NAKAGAWA, M. **ABC – custeio baseado em atividades**. São Paulo: Atlas, 1994.
- PADOVEZE, CL. **Contabilidade gerencial**: um enfoque em sistema de informação contábil. São Paulo: Atlas, 1997.