

Mensuração do Custo em Torno do Tempo por Meio do TDABC numa Indústria Manufatureira de Confecções: estudo de caso na produção contínua

Laurindo Panucci-Filho (FURB) laurindopanucci@hotmail.com
Vinícius Costa Da Silva Zonatto (FURB) viniciuszonatto@gmail.com

Resumo:

O presente artigo, num primeiro plano, faz um levantamento da literatura base (KAPLAN; ANDERSON, 2003; 2004; 2007) que discute o Sistema de Custeio TDABC e apresenta uma comparação com o Sistema de Custeio ABC, discorre sobre as diferenças apresentadas pelos autores seminais do TDABC e ABC e, no segundo, apresenta um estudo de caso com a metodologia base, numa indústria manufatureira do setor de confecções. A metodologia é o estudo de casos e ex-post-facto, se valendo de informações de informações coletadas em ambiente campo, por meio de entrevista. O tratamento de dados obtidos na empresa estuda foi tabulado em planilha eletrônica, de onde se obteve informações para a formação do Custo por minuto, num período de 13 meses. Objetivou-se delinear uma aplicação do sistema TDABC indústria de confecções, com produção contínua e verificar se o modelo atende à necessidade de custeamento da empresa. O estudo mostra que o modelo aplicado na empresa do estudo, atende as decisões dos gestores, pois se obteve informações do entrevistado que a empresa não pretende adotar um sistema de custeio complexo, em função de experiências anteriores, e que somente o custo relativo ao tempo apresentado pelos relatórios neste artigo já satisfazem as decisões mais importantes.

Palavras chave: Time Driven Activity Based Costing; Activity-Based Costing; Custo Tempo; Indústria de Confecções; Estudo de Caso.

Cost Measurement Around the Time by Middle TDABC in Manufacturing Industry of Clothes: a case study in the production continues

Abstract

This article, in the foreground, makes a base survey literature (Kaplan and Anderson, 2003; 2004; 2007) discusses the Costing System TDABC and provides a comparison with the ABC Costing System, discusses the differences presented by the authors seminal of TDABC and ABC and in the second, it presents a case study of the basic methodology, in manufacturing the clothing sector. The methodology is the study of cases and ex-post-facto, making use of information from information collected in the field environment, through interviews. processing of data obtained in the company studies were tabulated in a spreadsheet, where you got information for the formation of the cost per minute over a period of 13 months. This study aimed to outline an application of TDABC garment industry system with continuous production and verify that the model meets the need of costing the company. The study shows that the model applied in the study company, serves the decisions of managers, because they got interviewed the information that the company does not intend to adopt a complex funding system, based on prior experience, and that only the cost for the time presented the reports in this article already meet the most important decisions.

Key-words: Time Driven Activity Based Costing, Activity-Based Costing, Cost Time, Clothing industry, Case study.

1 Introdução

A exigência de mudanças na contabilidade começa a ser debatida por Kaplan e Johnson (1987) quando afirmam que os sistemas de contabilidade gerencial estão inadequados para as exigências daquele momento. Para os autores, a rápida mudança tecnológica, permeada pela competição e a expansão da capacidade de processamento das informações, os sistemas de contabilidade gerencial foram perdendo potencial para gerar informações úteis, oportunas e adequadas para a avaliação do custo dos produtos e do desempenho. A consequência da perda de relevância da contabilidade gerencial para os negócios, resulta na irrelevância do papel do contador gerencial nas organizações, a qual deve ser revertido porque a função contábil nas organizações é de importância crucial na elaboração e divulgação de relatórios contábeis (BHIMANI, 2002).

No âmbito da mensuração dos custos, a avaliação dos estoques para a formação de preços foi uma das preocupações da contabilidade de custos, porque envolve a aplicação de recursos financeiros em ativos que se reverterem em produtos acabados, e estes permanecem nos ativos patrimoniais da empresa até sua conversão em caixa. A mensuração do valor final de tais produtos acabados abriu caminho para avançados estudos de gestão estratégica de custos, que tem por finalidade otimizar os esforços nos processos de transformação (KAPLAN; ANDERSON, 2004).

Os sistemas de custeio tradicionais por muito tempo se ocuparam do controle de dois tipos de custos: os custos diretos e despesas gerais. Estes sistemas apresentaram diferencial na produção em massa, quando havia uma pequena variedade de produtos e serviços em linha de produção (COOPER; KAPLAN, 1988a; COOPER; KAPLAN, 1988b; COOPER; KAPLAN, 1988c). Com o acirramento dos mercados e o emprego de modernas tecnologias no processo fabril, que facilitou e promoveu o design de novos produtos, com ciclo de vida limitado e durabilidade reduzida, as empresas mudaram suas políticas de produto para o foco no cliente (BLOCHER et al., 2007; ELDENBURG; WOLCOTT, 2007). Com essa nova estratégia de mercado, houve a necessidade da diversificação de produtos e serviços, sendo que neste quesito, os sistemas tradicionais falharam, forçando pesquisadores da área a encontrar uma solução (ARGYRIS; KAPLAN, 1994; BAGHERPOUR, 2015).

O TDABC é o mais recente sistema de custeio no sistema evolutivo da contabilidade gerencial, que surgiu da necessidade de corrigir falhas apresentadas no Sistema ABC. Segundo Kaplan e Anderson (2004), idealizadores dessa nova metodologia, as premissas originais do modelo de apuração de custos por meio do ABC foram revistas, tornando-se possível a apresentação de uma solução para os problemas e desvantagens identificados anteriormente, que minimizaria a dificuldade de apurar custos utilizando vários direcionadores de recursos, reduzindo a apenas um direcionador, o tempo (KAPLAN; ANDERSON, 2004; DUARTE; PINTO; LEMES, 2009).

Pelo complexo sistema de manufatura, logística e comercialização, que a indústria de confecções possui (BIERMANN, 2007), a gestão de custos se constitui num dos entraves para toda a cadeia produtiva e a conciliação de um sistema de custeio que atenda a toda a necessidade de gestão condizente com os propósitos mercadológicos, faz do setor confeccionista um campo de observação em que se aplicam os mais diversos métodos de custeio, fazendo com que a questão de pesquisa seja a seguinte: *Como aplicar o TDABC em torno do tempo para a mensuração do custo da produção contínua na indústria de confecções?* O objetivo desta pesquisa é delinear uma aplicação do sistema TDABC para uma

indústria de confecções, com produção contínua e verificar se o modelo atende à necessidade de custeamento da empresa.

A pesquisa se justifica pela constatação do número reduzido de artigos publicados em anais de eventos e periódicos, que explorem a temática do TDABC (SANTANA; AFONSO; FAGUNDES, 2013; ZAMBON; ZORZO, 2014; BOINA et al., 2015), pela importância da temática na evolução dos sistemas de custos (KAPLAN; ANDERSON, 2003; 2004; 2007) e porque as indústrias de confecções precisam de sistemas que otimizem suas informações, sem onerar os custos operacionais.

2 Revisão da Literatura

2.1 Visão geral do Sistema ABC - Activity-Based Systems

O sistema de custeio ABC apropria primeiro os custos indiretos às atividades, e posteriormente aos objetos de custos, com base no consumo de recursos que tais atividades exigem (COOPER; KAPLAN, 1988b). No entanto, este método também apresenta limitações à sua utilização, tais como custo elevado de implantação e manutenção, demorada coleta de dados e dificuldade de integração e atualização (SANTANA; AFONSO; FAGUNDES, 2013; BAGHERPOUR, 2015).

Kaplan e Anderson (2004) relatam que a viabilidade de um estudo piloto, para a implantação de um modelo ABC, revelou-se trabalhoso e caro para contemplar a todos os processos de toda uma empresa, e mesmo depois da implantação e funcionamento, a atualização do modelo requer rotineiras reestimativas, passando novamente por nova rodada de entrevistas e pesquisas, para que possa refletir as mudanças pelas quais a empresa está sujeita frequentemente (KAPLAN; ANDERSON, 2004).

A ociosidade de tempo também pode variar entre aqueles indivíduos que executam atividades manuais, pois cada um domina uma agilidade diferente, tal como a capacidade de aprendizagem da função, constatado por Duarte, Pinto e Lemes (2009), no estudo que integra o TDABC e a Teoria das Filas, e se não há um instrumento automatizado pelo tempo, como uma máquina, o tempo ocioso entre eles pode variar, comprometendo a precisão do sistema.

A figura 1 mostra as etapas mínimas exigidas no processo produtivo da indústria de confecções, com produção contínua ou encomenda. Pelo Sistema ABC, uma das etapas são tratadas como Atividades e devem receber custos os custos indiretos relativos à cada uma dessas atividades.

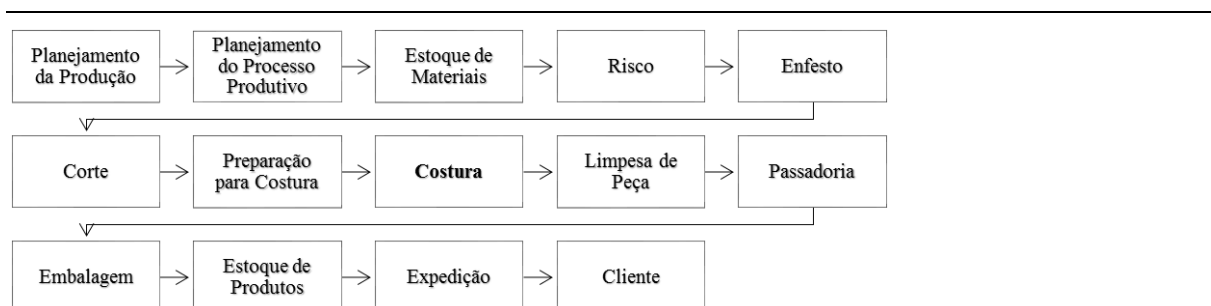


Figura 1 – Etapas do processo produtivo na indústria de confecções. Fonte: Bierman (2007, p. 8)

O resultado das limitações constatadas no Sistema ABC, fez surgir um novo método com aspiração de superar tais limitações. Na verdade, a concepção inicial desse método, denominado de TDABC, é um ajuste no Sistema ABC afim de corrigir as imprecisões,

principalmente o custo e dificuldades de implantação, mas com uma abordagem de simples concepção para as empresas e precisa no fornecimento das informações. O método foi introduzido por Kaplan e Anderson (2004).

2.2 Visão geral do Sistema TDABC - Time-Driven Activity-Based Costing

O procedimento padrão de estimação no Sistema de Custeio ABC inicia-se com a identificação de um conjunto de recursos necessário para a execução uma variedade de atividades, enquanto o TDABC requer a estimativas de dois parâmetros básicos: (1) o custo unitário da capacidade oferecida na produção e (2) a capacidade prática, em termos de tempo necessário para realizar uma transação ou uma atividade de fornecimento (KAPLAN; ANDERSON, 2003; KAPLAN; ANDERSON, 2004; KAPLAN; ANDERSON, 2007).

A Erro! Fonte de referência não encontrada. demonstra como esses parâmetros podem ser utilizados. O custo unitário da capacidade oferecida produção leva em conta a capacidade de a empresa oferecer condições para que a etapa da costura execute a atividade de fabricação. Todos as demais etapas ocorrem pela existência da necessidade de fabricação de um número determinado de itens. A capacidade prática, em termos de tempo necessário para realizar uma transação ou atividade de fornecimento reflete a etapa da costura, pois ali se encontram as costureiras, responsáveis pela fabricação e pela diluição em termos práticos, das atividades anteriores e posteriores. Todas as etapas, para o sistema de custeio, ocorrem em função da produção.

Tornando menos dispendioso e de rápida execução, pois permite a fixação de taxas de custo, como base na capacidade prática de produção e de recursos fornecidos. Segundo Kaplan e Anderson (2003) a rápida execução e a redução no dispêndio, se dá nessa abordagem por exemplo, quando os recursos exigidos para executar a ocorrência de uma atividade variar, quando algumas configurações são desnecessária ou mais difíceis e complexas de se conseguir, ou quando algumas encomendas exigem mais tempo e esforço de processamento, basta calcular o número de vezes em que uma atividade é repetida, se obterá a necessidade de recursos para concluir a operação.

O risco de imprecisão no cálculo para todas as operações, é compensado pela eliminação do dispêndio e rapidez de execução, e também porque o sistema poderá incluir em seus indicadores de controle, uma estimativa aceitável de variação, Kaplan e Anderson (2003) sugerem que dentro de uma margem de 10% de ser adequada. Os indicadores de controle precisam ser parte do sistema em função de que as imprecisões brutas de tempo e recursos, segundo os autores, serão revelados eventualmente quer em excedentes inesperados ou na escassez de recursos (KAPLAN; ANDERSON, 2003; KAPLAN; ANDERSON, 2004), ou uma análise constante dos indicadores de controle das atividades mapeadas (DUARTE; PINTO; LEMES, 2009).

Um outro diferencial importante na operacionalização do TDABC, é que este pode ser atualizado uma vez, de acordo com o calendário (trimestre, ano, estação, etc.), enquanto o ABC deve ser atualizado com base em eventos. Para a estimação da equação tempo, o TDABC utiliza dois parâmetros, que devem ser estimados: a taxa de custo de capacidade oferecida e a capacidade prática de recursos fornecidos, para cada transação processada no departamento. Ambos os parâmetros podem ser estimados de forma objetiva e a equação utilizada no modelo é a seguinte:

$$\text{Taxa de Custo da Capacidade} = \frac{\text{Custo da capacidade oferecida}}{\text{Capacidade prática de recursos fornecidos}}$$

Capacidade prática é estimada em percentagem, em relação à capacidade teórica (capacidade instalada, de mão de obra ou máquina). O cálculo, segundo Kaplan e Anderson (2004), começa com a fixação de uma taxa, com base em estudos da atividade ou histórico de operações, que seja de 85% da capacidade teórica. Se o funcionário trabalha 44 horas semanais, a capacidade prática em termos de tempo será de 37,4 horas ($44\text{hs} \times 85\%$).

O restante do tempo, 6,6hs (ou 15% da capacidade teórica) foi incluída numa estimativa que permite contemplar o tempo de quebra do maquinário, entrada e saída do pessoal da fábrica, já que todos têm um tempo para acomodações a partir da leitura do cartão ponto, chegada e partida e comunicação e leitura não relacionada com o desempenho de trabalho real, e outros imprevistos como faltas extemporâneas não previstas. E se a medição for por horas máquina, os 15% da capacidade teórica da máquina será computada no tempo de inatividade devido a manutenção, reparação e flutuações de turno de trabalho departamento (KAPLAN; ANDERSON, 2003; KAPLAN; ANDERSON, 2004; KAPLAN; ANDERSON, 2007).

3 Metodologia

Pela classificação dada por Cooper e Schindler (2003), a coleta dos dados será o método de interrogação/comunicação através de uma entrevista com perguntas abertas. A estratégia de pesquisa foi utilizado o estudo de caso que, segundo Bonoma (1985), Martins (2008), Yin (2015), serve para demonstrar a aplicação da teoria na prática.

A empresa atua no mercado há mais de 30 anos, e além da fabricação, possui lojas e revendedores exclusivos. Há também uma equipe de representantes regionais, responsáveis pela venda e distribuição dos produtos de sua marca para lojistas revendedores. No entanto, a pedido do entrevistado, não serão fornecidos maiores detalhes sobre a empresa, pois a exigência de anonimato foi uma condição para a execução deste trabalho. Assim, os dados foram escalonados, com o intuito garantir o anonimato solicitado.

Os dados coletados para a formação do custo da capacidade oferecida foram obtidos no Razão Contábil, e transferido para uma planilha eletrônica, onde foi realizado o tratamento dos dados primários, tal como a codificação dos eventos contábeis e a vinculação desses às fórmulas que automatizaram o processo de soma. O período corresponde a 13 meses.

O primeiro contato foi por telefone, para identificar o respondente e sua aceitação de participar da pesquisa. Foi exposto os objetivos e a justificativa do estudo. Esse procedimento, para Cooper e Schindler (2003), é o compartilhamento máximo de informações. Houve uma visita para entrevista e outros contatos por telefone e e-mail, com outros funcionários, destacados pela direção da empresa, para a coleta dos dados. A entrevista serviu para conhecer o processo produtivo e as etapas.

O questionário foi preenchido pelo pesquisador, na presença do entrevistado, mediante a técnica de entrevista. Composto de perguntas abertas e outras complementares formuladas durante a conversa, seguiu a estrutura necessária para a coleta dos dados exigidos no modelo do TDABC (KAPLAN; ANDERSON, 2003; KAPLAN; ANDERSON, 2004; KAPLAN; ANDERSON, 2007). O respondente possui cargo de alto comando na estrutura organizacional e amplo conhecimento do funcionamento de todas as atividades da empresa, pois é seu sócio fundador.

4 Análise dos dados

A análise dos dados exigiu um procedimento de digitação e tabulação dos dados que foram obtidos no Razão Contábil da empresa, concomitante com outras operações, que exigiram a

correta classificação das informações constantes nos dados contábeis, pois a codificação utilizada para este estudo, não foi a mesma utilizada pelo contador na codificação contábil. Logo, cada operação foi verificada individualmente para assegurar a confiabilidade na nova classificação. Todo o trabalho foi desenvolvido em Planilha Eletrônica do Pacote Microsoft Office Excel®.

Os registros contábeis de 13 meses (novembro/X1 a novembro/X2) foram codificados e selecionados em Material Direto Consumido (matéria-prima e materiais secundários), e Custos e Despesas Indiretos aplicados na manutenção da empresa. Para o entrevistado, somente havia interesse em dois tipos de gastos: aqueles que poderiam ser identificados diretamente no produto final e aqueles que eram necessários e indispensáveis para a manutenção da empresa funcionando.

Os materiais diretos, para ele, são facilmente identificados na Ficha Técnica do Produto (Quadro 1), e os que não se inserem nesta ficha, em algum momento poderia ser evitado, economizado, transformado em gasto similar ou simplesmente não precisariam existir (essa foi uma alusão tanto às despesas das linhas de produção, quanto às áreas administrativas).

A empresa tem um acordo com os empregados (facultado pelo sindicato da categoria), para que sejam trabalhados 5 dias na semana (Tabela 1), desde que cumprido o tempo de 44 horas semanais. Assim, quatro dias na semana tem expedientes de 9 horas, compensando-se na entrada e na saída. Logo, uma costureira trabalha as 44 horas semanais da seguinte maneira: $((4d \times 9hs) + (1d \times 8hs)) = 44hs \times 60min = 2.640$ minutos por semana. Este valor será multiplicado pelo número de costureiras da fábrica, e que corresponderá a capacidade prática de recursos oferecidos, totalizando 200.640 minutos, conforme detalhamento na Tabela 1, pois são 19 costureiras trabalhando por 20 dias.

INDÚSTRIA DE CONFECÇÕES CONTÍNUA LTDA.

CNPJ: 45.391.919/0001-91 - INSCR. EST. 701.98394-01

Rua das Indústrias, 01

Blumenau - SC

RELATÓRIO DE CUSTO - NOVEMBRO

A) Minutos Médios/Semana

Nº de dias 1:	4,00	Horas trabalhadas dia 1:	9,00	60,00	2.160,00
Nº de dias 2:	1,00	Horas trabalhadas dia 2:	8,00	60,00	480,00
1 - Total:	5,00			2 - Total:	2.640,00
3 - Total de minutos médios/semana (2 ÷ 1):	528				

B) Minutos médios;/mês:

4 - Nº de empregados na montagem da peça:	19	5 - Dias úteis médios/mês:	20
6 - Total de minutos médios/mês (3 × 4 × 5):	200.640		

C) Custo-minuto

	Real	Padrão
7 - Eficiência (%):	85%	
8 - Custo de Transformação (custos e desp. Fixas/mês):	167.194,15	140.263,98
9 - Total de minutos produtivos/mês (6 × 7):	170.544	170.544
10 - Custo-Minuto (8 ÷ 9)	0,980358	0,822450

Fonte: Dados da Pesquisa (2015)

Tabela 1 – Relatório de Custo Minuto

A eficiência da fábrica seguiu ao pressuposto estabelecido por Kaplan e Anderson (2003; 2004), de 85% de eficiência, pois não foi objetivo do estudo verificar se há variação deste índice na empresa estudada. No entanto, o entrevistado confirmou que pelas suas próprias observações, este indicador não está muito distante do que ocorre na realidade. Desta forma, a capacidade prática oferecida, que será utilizada no cálculo será de 170.544 minutos ($200.640\text{min} \times 85\%$).

O custo minuto da capacidade oferecida será a divisão do valor de todos os custos e despesas (não identificáveis ao produto, classificados como indiretos), no valor de R\$167.194,15 pelo total da capacidade prática oferecida, no total de 170.544 minutos, resultado num custo minuto de R\$0,980358 no mês analisado.

Transferindo esses valores para a fórmula base do TDABC teremos:

$$\text{Custo por minuto} = \frac{\text{R\$167.194,15}}{170.544\text{min}} = \text{R\$0,980358}$$

Esse custo por minuto representa o valor de cada minuto para a empresa, trabalhando ou não, ou seja, cada unidade produzida receberá em seu custo de fabricação o valor correspondente enquanto não sair da linha de produção. O Quadro 1 evidencia como o custo minuto entra no cálculo da peça. O tempo que a peça de roupa leva para percorrer a todas etapas de costura é multiplicada pelo custo minuto padrão.

O custo minuto padrão é aquele do projeto da peça. A cada início de coleção, um orçamento é feito para estimar os gastos. Assim, o custo minuto pode ser projetado, e daí por diante sendo comparado e suas variações monitoradas, assim como Kaplan e Anderson (2003) sugerem 10% de variação padrão, cada empresa pode estabelecer o seu. A Tabela 2 evidencia o valor do custo minuto nos 13 meses de análise, a média acumulada, e uma previsão para o mesmo período seguinte. A previsão é feita com base no custo minuto efetivo.

Tabela 2 – Resumo do Custo Minuto (13 meses)

Período	Últimos 13 meses	Média Acumulada	Previsão Próx. 13 meses
Novembro	0,822450	0,822450	0,789131
Dezembro	1,009133	0,915792	0,838616
Janeiro	0,972385	0,934656	0,838190
Fevereiro	0,788542	0,898128	0,837765
Março	0,667287	0,851959	0,837339
Abril	0,686180	0,824330	0,836913
Maio	0,943280	0,841322	0,836487
Junho	0,797118	0,835797	0,836061
Julho	0,729326	0,823967	0,835635
Agosto	0,817524	0,823323	0,835209
Setembro	0,808915	0,822013	0,834783
Outubro	0,896568	0,828226	0,834357
Novembro	0,980358	0,839928	0,833932

Fonte: Dados da Pesquisa (2015)

Pelos números na Tabela 2 e a sequência mostrada no **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, mostra que tanto a média acumulada, quanto a previsão para os 13 meses seguintes, mantem uma tendência constante de não aumento nos valores. Porém, controles adicionais devem ser implementados para identificar áreas de empresa, que possam

desbalancear a tendência observada.

O resultado do custo minuto no sistema de gestão de custos da empresa está no Quadro 1, se encontra a ficha técnica de um determinado item. Neste exemplo, o item levou 13,85 minutos para ficar pronto, e carrega um custo não identificável ao item equivalente a R\$11,40.

Este valor, para o entrevistado, é aquele que a empresa gasta para manter-se funcionando em função da fabricação deste item, por isso esta unidade deve carregar em seu custo o valor correspondente ao tempo que ocupou a linha de manufatura, e as demais despesas e custos indiretos somente ocorreram porque havia a expectativa de que essa unidade fosse produzida.

Quadro 1 – Ficha técnica do produto

		FICHA TÉCNICA DE CONSUMO - CUSTO						
FOTO								Cores
				BRANCO	PRETO	ROUXINOL	AZUL	
Ref: XXXXXXXXX		Desc: XXXXXXXXXXXXXXXXX						
TAMANHOS: P-M-G-GG								
COLEÇÃO: XXXXXXXXXXXXX								

MATÉRIA - PRIMA		Peças	Peso Metro	Peso Retalho		Peso Peça	Custo Unidade	TEMPO PEÇA Minuto	Custo Total
Cron.	Tempo da peça						0,82245	13,85	11,39093
TEC.	Tecido 1	60	0,275	0,33		0,010	43,85		0,442154
TEC.	Tecido 2	60	0,225	0,17		0,007	97,13		0,639439
TEC.	Tecido 3	60	0,895	0,495		0,023	76,46		1,771323
AVIA.	Aviamentos								8,57378
								TOTAL	22.81763

Fonte: Dados da Pesquisa (2015)

A exemplo, caso a empresa resolvesse fabricar somente este item, durante todo período produtivo analisado em novembro, seriam ± 12.313 unidades deste item ($170.544 \div 13,85 = 12.313,65$). No entanto, a maioria das indústrias de confecções possuem marca própria, exigindo que em seu rol de produção, o denominado mostruário, sejam considerados uma quantidade de itens que atenda ao gosto do cliente.

Como não é proposta deste artigo explorar esse tipo de planejamento, como fez Santana, Afonso e Fagundes (2013) utilizando a Teoria das Filas, com espaço também para a aplicação da Teoria das Restrições (SPENCER, 1995; RAHMAN, 1998; GOLDRATT; COX, 2006) e métodos de Programação Linear (NÉLO, 2008), foi dada atenção ao mecanismo do TDABC para estabelecer o custo do tempo de fabricação.

5 Conclusão

Este artigo teve como objetivo delinear uma aplicação do sistema TDABC para uma indústria de confecções, com produção contínua e verificar se o modelo atende à necessidade de custeamento da empresa. Desta forma, este objetivo foi atendido da seguinte forma:

1. O delineamento da aplicação do TDABC ocorreu mediante a codificação dos eventos contábeis, obtidos no Razão Contábil da empresa, de maneira que pudessem ser convertidos em numerador da equação base da taxa de Custo da Capacidade. Este número é o

Custo da capacidade oferecida, contemplando os gastos não identificáveis ao produto. Um levantamento da capacidade prática de recursos fornecidos resultou no número de minutos disponíveis à fabricação. O resultado foi o custo por minuto que a empresa gasta para manter produtos em transformação. Logo, para o entrevistado, esse custo por minuto, representa que se a fábrica não operar com toda a mão de obra, as unidades em fabricação devem receber a parcela do custo não absorvido. Pois a empresa somente existe em função da fabricação, o núcleo da existência de todas as demais atividades e gastos incorridos, é a transformação de materiais em unidades acabadas.

2. O modelo atendeu à necessidade de custeamento da empresa, porque o custo exigido pelo entrevistado para a tomada de decisões deve ser o setor de transformação. Logo, se o setor de transformação estiver operando, é necessário conhecer quais são as atividades que dependem do núcleo central da empresa, que para o entrevistado é a linha de produção, mas especificamente o trabalho de costura. Atende ao entrevistado, no sentido que se o custo minuto aumentar, é exigido algum monitoramento para identificar aonde ocorreu a discrepância, uma vez que o tempo de costura, como elemento de custos indiretos de fabricação, se apropria à peça pelo tempo padrão de costura. O próprio entrevistado relatou que há processos de costura numa mesma peça, mais demorado e por isso neste setor se colocam mais força de trabalho ou se administram os itens em linha de costura, para que não se criem “gargalos” e obstrua o andamento da manufatura (GOLDRATT; COX, 2014). O entrevistado também relatou que o modelo elimina cálculos complexos e demora na apuração, bem como a praticidade de obtenção do custo indireto apropriado à peça, é possível levar em conta o montante, e não aguardar a apuração do custo de cada atividade. O entrevistado afirmou que o modelo fornece as informações que ele precisa e julga ser precisas para aquilo que deseja (ARGYRIS; KAPLAN, 1994).

A questão de pesquisa, que norteou o estudo *Como aplicar o TDABC em torno do tempo para a mensuração do custo da produção contínua na indústria de confecções?*, depois de apresentadas as considerações acerca dos objetivos, foi respondida da seguinte maneira:

1. A aplicação do TDABC em torno do tempo deve se orientar pela equação base do modelo. Nela contém os elementos necessários para o cálculo do custo do tempo de produção de cada item. A variação de tempo e custo do minuto deve ficar a cargo do controle de gestão, como auxílio à eficiência do TDABC.

2. O modelo de produção contínua é um fator importante quando se considera o modelo, pois estudos anteriores e o próprio estudo base faz referência à produção por encomenda. No entanto, o elemento tempo se aplica a todos os processos de produção, cabendo também à produção contínua. Neste estudo, a produção contínua foi caracterizada por ser empresa sem interrupção na produção. Mas pela lógica da produção diversificada, como a indústria de confecções exige, pode ser aplicado todos os conceitos da produção por encomenda, uma vez que a linha de costura pode mudar de modelos, várias vezes em um intervalo muito curto de tempo. Sem interromper, continuando a fabricação e manufatura. Assim, o importante para o entrevistado é o valor gasto para o tempo decorrido na produção.

Tanto a capacidade oferecida, quanto a capacidade prática de recursos oferecidos, apresentados neste estudo, foram englobados em um valor único, porém o processo de fabricação exige alguns processos distintos, tais como o processamento por máquinas de costura exclusiva a algum determinado ponto de costura, unidades que foram mais complexas em sua modelagem, etc, isso faz com que para o tempo da peça, seja necessário equacionar a todos o tempo exigido pela costura, tal como descrito no estudo base por Kaplan e Anderson (2003; 2004; 2007). Esse equacionamento, na indústria de confecções é feito pela cronometragem da peça, que juntamente com a peça piloto, acompanha a ficha técnica da peça (Quadro 1), com todas as anotações e especificações que entrarão na produção.

Desta forma, o TDABC, como uma alternativa ao Sistema de Custeio ABC cumpre seu papel de fornecer informações para a gestão de custos, sem a necessidade de controles altamente complexos e nem que sejam destinados recursos dispendiosos para a aquisição de sistemas de custeio, sendo que alguns casos, podem ser elaborados por intermédio de planilhas eletrônicas, como o modelo apresentado neste estudo (Tabela 1).

Se a atividade fosse custeada pelo Sistema ABC, as etapas na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** deveriam receber custos separadamente, e depois transferidas ao produto, dificultando o controle e elevando os custos operacionais, não identificáveis. Assim, com o TDABC, as atividades não identificadas diretamente à produção podem ser reconfiguradas sem a exigência de alterações no sistema de custeamento e sem prejudicar o sistema de informações para a gestão e decisão.

Referências

- ARGYRIS, C.; KAPLAN, R. S. Implementing new knowledge: The case of activity-based costing. **Accounting Horizons**, v. 8, n. 3, p. 83–105, 1994.
- BAGHERPOUR, M. Risky Time Driven Activity Based Costing in a Medical center: A Development, implementation and simulation based optimization approach. **The Journal of Accounting and Management**, v. 5, n. 2, p. 155–178, nov. 2015.
- BHIMANI, A. Cases in Management Accounting: Current Practices in European Companies. **The British Accounting Review**, v. 34, n. 3, p. 283–284, 2002.
- BIERMANN, M. **Gestão do processo produtivo**. Porto Alegre: SEBRAE/RS, 2007.
- BLOCHER, E. J. et al. **Gestão Estratégica de Custos**. 3. ed. Porto Alegre: Mc-Graw Hill, 2007.
- BOINA, T. M. et al. **Time-Driven ABC: Análise Bibliométrica de Artigos Acadêmicos Divulgados em Periódicos Científicos entre 2004 e 2015** VI Congresso Nacional de Administração e Contabilidade - AdCont 2015. **Anais...** Rio de Janeiro: set. 2015 Disponível em: <<http://adcont.ppgcc.ufrj.br/index.php/adcont/adcont2015/paper/view/1732>>. Acesso em: 30 dez. 2015
- BONOMA, T. V. Case Research in Marketing: Opportunities, Problems, and a Process. **Journal of Marketing Research**, v. 22, n. 2, p. 199, maio 1985.
- COOPER, D.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- COOPER, R.; KAPLAN, R. S. Activity-Based Systems: Measuring the Costs of Resource Usage. **Harvard Business Review**, p. 96–103, 1988a.
- COOPER, R.; KAPLAN, R. S. Measure Costs Right: Make the Right Decision. **Harvard Business Review**, v. 66, n. 5, p. 96–103, 1988b.
- COOPER, R.; KAPLAN, R. S. How Cost Accounting Distorts Product Costs. **Management Accounting**, v. 69, n. 10, p. 20–27, 1988c.
- DUARTE, S. L.; PINTO, K. C. R.; LEMES, S. Integração da teoria das filas ao Time-Driven ABC Model: uma análise da capacidade ociosa. **Enfoque: Reflexão Contábil**, v. 28, n. 1, p. 40–53, 15 set. 2009.
- ELDENBURG, L. G.; WOLCOTT, S. K. **Gestão de Custos**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2007.
- GOLDRATT, E. M.; COX, J. A Meta - um processo de melhoria contínua. p. 365, 2014.
- KAPLAN, R. S.; ANDERSON, S. R. Time-Driven Activity-Based Costing. **Harvard Business Review**, v. 82, n. November, p. 131–138, 2003.
- KAPLAN, R. S.; ANDERSON, S. R. Time-Driven Activity- Based Costing. **Harvard business review**, v. 82, n. 11, p. 131–138, 2004.
- KAPLAN, R. S.; ANDERSON, S. R. The Innovation of Time-Driven Activity-Based Costing. **Cost Management**, v. 21, n. 2, p. 5–15, 2007.
- KAPLAN, R. S.; JOHNSON, H. T. Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting. mar. 1987.
- MARTINS, G. DE A. **ESTUDO DE CASO: Uma Estratégia de Pesquisa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MUTELIHA, J. A investigação em contabilidade de gestão no século XXI: revisão de estudos empíricos publicados na Management Accounting Research. **RIGC**, v. XI, n. 22, p. 1–19, 2013.

NÉLO, A. N. A. M. **Decisão De Mix De Produtos : Comparando a Teoria Das Restrições, O Custeio Baseado Em Atividades E O Modelo Decisão De Mix De Produtos**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 27 mar. 2008.

RAHMAN, S. Theory of constraints: A review of the philosophy and its applications. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 18, n. 4, p. 336–355, abr. 1998.

SANTANA, A. F. B.; AFONSO, P.; FAGUNDES, J. A. Time Driven Activity Based Costing (TDABC): Um perfil dos artigos publicados no Congresso Brasileiro de Custos. **XX Congresso Brasileiro de Custos**, p. 1-16, 2013.

SPENCER, M. S. & J. F. C. Optimum production technology (OPT) and the theory of constraints (TOC): Analysis and geneology. **International Journal of Production Economics**, v. 33, n. 6, p. 37–41, 1995.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2015.

ZAMBON, E. P.; ZORZO, L. S. Custeio Baseado Em Atividades E Tempo (Tdabc): Um Estudo Bibliométrico Em Congressos. **Revista Científica FAZER**, v. 2, n. 2, p. 1–17, 2014.