

**ESTIMAÇÃO DE CUSTOS DE NOVOS PRODUTOS POR MEIO DO CUSTEIO ALVO E DA PROGRAMAÇÃO E CONTROLE DA PRODUÇÃO: ÁREA TÊXTIL DO VALE DO ITAJAÍ, SC, BRASIL**

**Sidiney Rodrigues**

Universidade Regional de Blumenau (FURB-SC)

[sidnei@pomerplast.com.br](mailto:sidnei@pomerplast.com.br)

**Amélia Silveira**

Universidade Regional de Blumenau (FURB-SC)

[amelia@floripa.com.br](mailto:amelia@floripa.com.br)

**Marianne Hoeltgebaum**

Universidade Regional de Blumenau (FURB-SC)

[marianne@furb.br](mailto:marianne@furb.br)

**Denise Del Prá Netto Machado**

Universidade Regional de Blumenau (FURB-SC)

[delpra@furb.br](mailto:delpra@furb.br)

## **RESUMO**

Estudou-se a Programação e Controle de Produção (PCP) e o princípio de custo em projetos, contida na teoria do custeio alvo como instrumento de gerência na estimação de custo de novos produtos, nas grandes empresas do ramo têxtil no Vale do Itajaí, SC. A pesquisa foi exploratória, com método qualitativo, e amostra intencional, de conveniência. Utilizou-se questionário, para sondagem, e entrevista estruturada. Os sujeitos sociais foram os responsáveis pelo setor de PCP nestas empresas. Os resultados indicam a utilização do PCP e a adoção do princípio de custo em projetos, contido na teoria do custeio alvo na estimação do custo de novos produtos, bem como na definição do preço de venda. Sugestões para utilização do PCP como ferramenta de gestão foram elaboradas pelo respondente social. A realidade encontrada na pesquisa vem de encontro ao que preconiza a literatura da área.

**Palavras-chave:** Programação e Controle da Produção (PCP). Custeio alvo. Novos produtos.

**Área temática:** Contabilidade de Custos

## 1 INTRODUÇÃO

As primeiras técnicas da Contabilidade de Custo surgiram no início do século XIX. Segundo Eldenburg e Wolcott (2005, p.9), em função do fato de que “à medida que as empresas foram ficando maiores, também foi aumentando a necessidade de mensurar, monitorar o desempenho”. Tomando como base o que apresenta Eldenburg e Wolcott (2005) os primeiros sistemas de custos detalhados surgiram nas Siderúrgicas de Andrew Carnegie, tendo como foco o fornecimento de informações de custos de materiais e mão de obra diariamente, para tomada de decisões.

Para efetuar os controles de custo, até a revolução industrial no século XVIII, era empregada em massa a Contabilidade Geral, caracterizada pelo que se denominou de Era Mercantilista, que atendia as empresas comerciais, sendo aceito o custeio através do custo de estoques, que era o suficiente para análise de custo, mesmo para as empresas que tinham diversidades de produtos.

De acordo com Hansen e Mowen (2001), as informações de custo eram utilizadas para tomada de decisão internas e externas, mensuração e monitoramento de desempenho em todos os níveis da empresa, medindo e analisando a lucratividade.

Além da evolução das formas de apuração de custo, houve o desenvolvimento de outras atividades ligadas à gestão gerencial, como os controles da produção baseada na organização do trabalho e dos processos industriais iniciado em meados do Século XVIII. Antes desta data, a produção dos bens e serviços era regida pela simples divisão do trabalho, sendo familiar e executada na própria casa na modalidade de sistemas domésticos. “Esse sistema doméstico de fabricação aplicou-se especialmente às indústrias têxteis”. (HARDING, 1989, p.15). Todos os esforços com o aprimoramento dos controles da produção eram para melhorar e aperfeiçoar o processo produtivo, desde as operações mais simples até as operações consideradas especiais.

Os tempos passaram e a atualização tecnológica evoluiu tornando os controles da produção mais sofisticados e precisos, produzindo informações para a indústria de manufatura, com o intuito de tornar os controles da produção eficientes. A administração da produção, neste processo de inovação tem como finalidade organizar os processos de produção de bens e serviços, pois “tudo o que você veste, come, senta em cima, usa, lê ou usa na prática de esportes chega a você graças aos gerentes de produção que organizaram sua produção”. (SLACK et al., 1997, p.25).

O entendimento, deste ponto de vista é de que, no gerenciamento de um empreendimento o custo dos produtos deve ser acompanhado com rigor, pois atinge diretamente a rentabilidade da empresa. Neste sentido o custo do novo produto deve ser estimado e controlando utilizando ferramentas de gestão com a finalidade de prever o custo de produção com embasamentos técnicos e próximos da realidade, evitando distorções acentuadas na produção efetiva.

O princípio de custo em projetos, contido na teoria do custeio alvo, é utilizado para estimar custo em novos produtos, tendo como premissa, o mercado comprador, que é levado em consideração, sendo amplamente ouvido.

O método de custeio alvo tem como foco pesquisar o preço que o mercado deseja pagar ajustando o custo do projeto do produto a este preço. O ajuste de custo tem que garantir a qualidade do produto sem ultrapassar o custo máximo permitido para o produto, que foi estimado como base no preço de mercado.

Tomando como base estes fundamentos, esta pesquisa objetivou estudar a adoção do PCP dentro da teoria do custeio alvo, como instrumento para estimar custo de novos produtos.

O contexto de pesquisa, por sua vez, foram as grandes empresas do setor têxtil do Vale do Itajaí, SC, Brasil. Segundo Andreatta (2005, p.75), o setor têxtil é reconhecido como “um

dos mais representativos no cenário nacional, sendo responsável pela geração de impostos e influenciando diretamente os números do PIB nacional”. Estas grandes empresas são, em sua maioria, exportadoras, gerando empregos diretos e indiretos, e sendo responsáveis pelo desenvolvimento de pólos econômicos em todo país. O Vale do Itajaí, encontra-se situado, geograficamente, no estado de Santa Catarina, na região sul do país, tendo tido seu “crescimento diretamente relacionado ao desenvolvimento da atividade têxtil, que até o momento segue mantendo a sua importância na região”. (ANDREATTA, 2005, p.75).

Estas empresas somam 18 grandes empresas no Vale do Itajaí, SC, sendo que cinco das maiores empresas brasileiras deste setor, ali se localizam. Foram alvos de estudos anteriores a exemplo de Andreatta (2005), Fistarol (2005) e Vasconcelos (2006).

Para alcançar o objetivo geral proposto neste estudo “estudar a adoção da PCP dentro da teoria do custeio alvo, como instrumento para estimar custo de novos produtos”, foram estabelecidos como objetivos específicos: a) Identificar nas empresas de grande porte do ramo têxtil no Vale do Itajaí, SC, a utilização da Programação e Controle da Produção (PCP), na estimação do custo de novos produtos. b) Verificar como as etapas do PCP, são utilizadas, quanto aos aspectos de necessidade de produtos finais, cálculo de necessidades de material, aprazamento, seqüenciamento e controle, na estimação do custo de novos produtos. c) Averiguar a empresa de grande porte que melhor adota o PCP no processo de formação de custo de produtos novos, utilizando a teoria do custeio alvo e o princípio de custo em projetos, na estimação do custo de novos produtos e na formação do preço de venda.

A importância do tema estudo no contexto das empresas de grande porte do ramo têxtil do Vale do Itajaí, SC, está focada na necessidade de mensurar o custo dos novos produtos o mais próximo do custo real de fabricação, para garantir o alcance das metas de lucratividade projetada nestas organizações.

## **2 PROGRAMAÇÃO E CONTROLE DA PRODUÇÃO (PCP)**

O entendimento do que seja PCP, de acordo com Zaccarelli (1977, p. 1), pode ser resumido como sendo “um conjunto de funções inter-relacionadas que objetivam comandar o processo produtivo e coordená-lo com os demais setores administrativos da empresa”.

Esta coordenação, além de garantir o bom andamento do processo produtivo, auxilia no cumprimento das metas estabelecidas para atingir os objetivos de custo, devendo ser observada a estratégia da produção que “é o padrão global de decisões e ações que posicionam a organização em seu ambiente e têm o objetivo de fazê-la atingir seus objetivos de longo prazo”. (SLACK et al., 1997, p.89).

A inter-relação do PCP engloba as áreas de engenharia da produção, pesquisa e desenvolvimento, suprimentos, área de custos, logística, entre outras, com o propósito de controlar a gestão do custo estimado e custo real tanto no aspecto quantidade e monetário.

“Em certo sentido, o PCP é um sistema de transformação de informações”, segundo o que afirma ainda Zaccarelli (1977, p.2), sendo o responsável em transformar as informações pertinentes ao processo produtivo, trabalhando em sintonia com os demais setores envolvidos. Além da função de transformação de informações, cabe ao PCP a tarefa de organizar e planejar todas as etapas da produção, seguindo planejamento elaborado durante o projeto tanto no aspectos físicos e de processo.

Na ótica de Slack et al. (1997, p. 319), “o objetivo do PCP é garantir que a produção ocorra eficazmente e produza produtos e serviços como deve”.

A importância do PCP nas empresas está baseada no pressuposto de que:

Para produzir com eficiência, não é possível simplesmente comunicar às seções produtivas a necessidade de produzir certa quantidade de produtos finais. Torna-se necessário comunicar aos

departamentos produtivos quais operações devem ser executadas em cada dia para resultar nos produtos finais desejados. (ZACCARELLI, 1977, p.2).

A programação da produção é responsável pela gestão das atividades diárias do processo produtivo não tendo função de mensurar monetariamente os processos e insumos consumidos no processo produtivo, sendo utilizada como ferramenta auxiliar na formação de custo de novos produtos.

## 2.1 PCP E O PROJETO DE NOVO PRODUTO

Para Slack et al. (1997, p.119), projeto de novo produto é “o processo conceitual através das quais algumas exigências funcionais de pessoas, individualmente ou em massa, são satisfeitas através do uso de um produto ou de um sistema que deriva da tradução física do conceito”.

O projeto de um novo produto deve conter todos os detalhes para produção incluindo insumos e passos do processo de fabricação.

“O importante de um projeto é que o projetista está tomando decisões antes de o produto, serviço ou processo real ser criado. Isto significa que freqüentemente o projetista não está totalmente seguro das conseqüências de sua decisão”. (SLACK et al., 1997, p.128).

Erdmann (1998, p.11) afirma que “o ato de produzir implica em transformar. O conceito de transformar tem conotação ampla, de mudança de alguma coisa em outra. O estado inicial daquilo que será transformado se constitui nos insumos que associados aos demais recursos, geram o resultado, o produto”.

Neste sentido a Programação e o Controle da Produção, têm ligação direta no processo produtivo seja ou não de novos produtos.

Para que a produção tenha êxito deverá seguir algumas etapas no processo de programação tais como.

## 2.2 ETAPAS DA PROGRAMAÇÃO E CONTROLE DA PRODUÇÃO (PCP)

Dentro das atividades da Programação e Controle da Produção, existem etapas que devem ser seguidas, não somente durante a execução das ordens de produção, mas também na elaboração de custo de novos produtos, na fase de testes dos protótipos, principalmente visando à produção futura.

Na fase do projeto do novo produto a participação da equipe do PCP é de extrema importância, podendo na fase do projeto sugerir modificações e adequações juntamente com as demais equipes como engenharia da produção, suprimentos, entre outras.

Erdmann (1998, p.22) afirma que as etapas do PCP devem ser seguidas para “verificar se todas as providências preliminares foram cumpridas”. Esta verificação tem o objetivo de assegurar se estão sendo executados todos os passos previstos na ficha técnica e ordenamento para a produção, desde a preparação das máquinas, separação das matérias-primas, alocação da mão-de-obra, distribuição da produção etc. As etapas de PCP são:

### a) Definição da necessidade de produtos finais

Para definir a necessidade de produtos finais, é necessária a participação da área comercial que fornece as informações sobre quantidades. A programação da necessidade de produtos finais seja matéria-prima, insumos, mão-de-obra (número de horas), dependem diretamente dos pedidos de venda, pois a empresa precisa saber quanto produzir.

As informações advindas da área comercial são apenas os dados de entradas (quantidade), ou seja, não é somente este fator que define a programação final da produção.

Para esta tomada de decisão serão levados em consideração, além dos itens já citados, as datas e prazos de entrega acordado com os clientes, além da logística de entrega.

Em se tratando de projeto de novos produtos, é necessário o memorial descritivo ou ficha técnica do produto, onde constam todos os insumos e processos de fabricação.

b) Cálculo das necessidades de material

O cálculo da necessidade de material pode ser dividido em várias etapas, sendo subdividida em diversas partes, para que as projeções e ou programações aconteçam de forma analítica. No cálculo das necessidades de matérias deverá ter a participação do setor de suprimentos, pois é neste momento que será definido a quantidade a ser comprada e o número de fornecedores necessários para garantir o abastecimento dos materiais e ou serviços.

Na definição de fornecedores deve ser tomado cuidado quanto à confiabilidade, prazo de entrega e idoneidade, principalmente quando for necessário o desenvolvimento de um novo fornecedor.

O cálculo das necessidades de material está ligado ao prazo de entrega acordado no ato das vendas, devendo este trabalho ser efetuado em conjunto com área comercial. Quando se trata de novos produtos a prioridade do ordenamento de produção dos protótipos será acordada com a área de desenvolvimento de produto e engenharia de produção.

c) Aprazamento – definição de prazos, capacidades e ajustes.

O aprazamento tem como finalidade definir as ordens de produção a serem produzidas, fazendo o planejamento dos prazos de produção adequando aos recursos disponíveis para efetuar os ajustes necessários.

O aprazamento de acordo com Erdmann (1998) deve ser desdobrado em vários subsistemas de controle de prazos tais como: datas intermediárias, cálculo de necessidade de capacidade, verificação de oferta de capacidade, ajuste de capacidade e seqüenciamento.

A definição do ajuste da capacidade tem como objetivo equilibrar a demanda e a oferta da capacidade. A capacidade dos equipamentos produtivos é obtida mediante a soma dos tempos de utilização de cada equipamento de produção, pois dependendo do produto o processo produtivo percorre vários posto de trabalho, devendo ser incluso o tempo de preparação dos equipamentos.

Ainda de acordo com Erdmann (1998, p. 29): “o planejamento da capacidade é a verificação da capacidade de executar o plano por parte de todos os centros de trabalho”. Para tanto, “calcula-se a carga de trabalho para cada período futuro, a partir do que se podem identificar gargalos, ajustarem recurso, programar a produção em curto prazo e estimar prazos”. (ERDMANN, 1998, p.29).

Também é necessário a participação da área comercial quanto à quantidade vendida e os prazos de entrega para os produtos de tabela. Já os novos produtos irão depender da quantidade de protótipos e amostra a ser produzida e da prospecção de venda futura para o produto em desenvolvimento.

d) Seqüenciamento, emissão e liberação das ordens de fabricação.

O seqüenciamento na área de produção é o planejamento efetuado após a liberação das ordens de fabricação com o objetivo de programar a carga dos equipamentos de produção disponível na área fabril.

Por meio do seqüenciamento, “determina-se então a seqüencia em que as ordens são processadas em determinado posto de trabalho.” (ERDMANN, 1998, p. 32 e 33).

Para Corrêa (2006, p.578), “seqüenciamento das operações refere-se a definir as prioridades (a ordem) segundo as quais as atividades devem ocorrer num sistema de operações, no intuito de atingir um conjunto de objetivos de desempenho”.

Desta forma, o seqüenciamento está inter-relacionado com diversos níveis do planejamento da produção, com a área comercial e o desenvolvimento de novos produtos.

#### e) Controles

O controle das ordens de produção consiste em acompanhar todos os dados e as alterações que compõem ou influenciam na ordem de produção.

De acordo com Erdmann (1998, p. 33), o controle das ordens pode ser subdividido em: “coleta de dados sobre o andamento dos trabalhos, apontamento de entrada de materiais, controle da capacidade, controle das ordens de fábrica, controle das ordens de clientes e garantia de atendimento dos pedidos”.

Para Martins (2003, p.305), controle “significa conhecer a realidade, compará-la com o que deveria ser, tomar conhecimento rápido das divergências e suas origens e tomar atitudes para sua correção”.

A função de controle é aparentemente clara e bem definida nos fluxogramas organizacionais, sendo que estão devidamente definidas nos manuais de descrição de atividades. Entretanto, na prática, o controle das ordens de produção pode seguir vários caminhos, pois depende do andamento da cadeia ou linha de produção.

O controle não mede somente os resultados das operações, mas procura identificar se são favoráveis ou desfavoráveis comparando-os ao plano, demonstrando as diferenças, procurando explicações em relação ao planejado buscando junto aos responsáveis as justificativas e as ações para correção.

### 2.3 PROJETO DO NOVO PRODUTO

O produto novo pode ser definido de várias formas. Pode nascer de uma idéia (como pesquisa em laboratório como objetivo de desenvolver um novo produto). Ou, aperfeiçoamento do produto existente (com projetos de remodelagem ou melhorias). De estudo de produtos já existentes no mercado (por meio da engenharia reversa, que é o processo de desmontar e remontar o produto novamente registrando os insumos e passos do processo produtivo). Ou ainda por meio de pesquisa ao mercado consumidor (com a finalidade de ouvir as necessidades dos clientes).

A pesquisa de mercado é uma função do setor de marketing e contribui para identificar as demandas e necessidades do mercado por novos produtos. Depois de concebido o projeto do novo produto e efetuada a investigação preliminar, deverá ser realizado o estudo de viabilidade econômica financeira, onde todos os itens de custos devem ser previstos, inclusive a contratação de mão-de-obra, novas instalações e até mesmo desenvolvimento de um novo fornecedor de materiais-primas e insumos.

Os clientes estão sempre observando o mercado e os produtos e serviços que as empresas estão projetando para atender suas expectativas e necessidades, com baixos preços de venda e conseqüente baixo custo de produção.

De acordo com Slack et al. (1997, p.122), “pequenas mudanças no projeto de produtos e serviços podem ter conseqüências profundas e dispendiosas para o modo como a produção deve fazê-los”.

Segundo Buffa (1972, p.129) “um projeto bem concebido já deve ter restringido o número de alternativas aceitáveis e especificado [...], se tal coisa é adequada sob o ponto de vista tanto do funcionamento quanto das considerações de custo”.

No projeto do novo produto deve ser previsto todos os itens a ser utilizado, bem como passo a passo os detalhes de produção.

### 3 CUSTEIO ALVO

O sistema de custeio dos produtos das empresas está relacionado com a necessidade de inserir informações qualitativas e quantitativas do sistema de produção para alimentar os relatórios gerenciais que são utilizados para tomada de decisão nas organizações.

A teoria do custeio alvo para Hansen e Mowen (2001, p.443), constitui-se na “diferença entre o preço de venda necessário para se capturar uma fatia predeterminada de mercado e o lucro desejado por unidade”.

Scarpin (2000, p. 66), destaca que “os custos de um produto são determinados no projeto”, uma vez que depois do produto estar em processo produtivo, “eles não podem ser evitados”. É na fase do projeto que os custos podem ser revistos, sendo inclusive redefinido o processo produtivo.

A teoria do custeio alvo, pode ser utilizada para formar o preço de venda. Além de ser um sistema de planejamento de lucros e direcionador de preço é também um gerenciador de custo. O custeio alvo está “focado no consumidor, com projeto centralizado e multifuncional”. (COLAUTO et al 2004, p.2).

Duarte e Scarpin (2003), assim como Colauto et al. (2004), entende que, apesar do custeio alvo estar focado no preço que o mercado deseja pagar, o processo de produção deve ser considerada na fase do projeto, estimando o custo do novo produto, com a participação de todos os setores envolvidos, desde a concepção, produção, comercialização, assistência pós-venda, entre outros.

Para Eldenburg e Wolcott (2005, p. 41), custeio alvo é o método decisório de produção que utiliza os preços do mercado para determinar “se os produtos e serviços podem ser entregues a um custo baixo e suficiente para se auferir um lucro aceitável”. Dentro deste entendimento, “os produtos e processos da fabricação são então remodelados de modo a fazer com que os produtos satisfaçam a um custo alvo pré-especificado”. (ELDENBURG; WOLCOTT, 2005, p. 41),

Para Sakurai (1997, p.19), o custeio alvo é “um processo estratégico de gerenciamento de custos para reduzir os custos totais, nos estágios de planejamento e de desenho do produto”.

Para Monden (1999, p.27), o custeio alvo:

Incorpora a administração do lucro em toda empresa durante a etapa de desenvolvimento do produto. Especificamente, esses esforços em toda empresa incluem (1) planejar produtos que tenham a qualidade de agradar ao consumidor, (2) determinar os custos-alvo (inclusive custo de financiamento alvo) para que o novo produto gere o lucro-alvo necessário, a médio ou longo prazos, dadas as condições de mercado concorrentes, e (3) promover maneiras de fazer com que o projeto do produto atinja os custos-alvos, ao mesmo tempo em que satisfaça as necessidades do consumidor por qualidade e pronta-entrega.

Scarpin (2000, p.55), explica o custeio alvo da seguinte forma:

De uma maneira bem simples, podemos dizer que o *target costing* é um modelo de gerenciamento de lucros e custos, desenvolvido principalmente para novos produtos (ou produtos que terão seu projeto alterado) visando trazê-los para uma situação de mercado, ou seja, o produto passa a ter um preço de mercado competitivo, proporcionando um retorno do investimento durante todo o seu ciclo de vida a um custo aceitável (custo alvo), determinado pelo seu preço de venda.

O custeio alvo, pode ser utilizado para formar o preço de venda, pois ouve o mercado que define o preço de venda que deseja pagar, que deverá ser o suficiente para custear as especificações e funcionalidades do produto. Neste caso o custo de produção será definido para garantir a lucratividade da empresas.

### 3.1 PRINCÍPIO DE CUSTO EM PROJETOS

Custos com enfoque no projeto, terceiro princípio da teoria do custeio alvo, de acordo com Scarpin (2003, p. 4), são explicados da seguinte forma:

Os custos de um produto são determinados no projeto e, depois do início de processo produtivo eles não podem mais ser evitados. O sistema *Target Costing* trabalha com os custos antes que eles sejam incorridos. Os custos depois do projeto pronto e do produto já em fase de processo, na maioria das vezes, são praticamente imutáveis.

Na fase do projeto do novo produto é possível fazer todos os testes e consequentemente ajustes de processos e insumos que irão afetar diretamente o custo de produção. O princípio de custos com enfoque no projeto admite o ajuste e recálculo de custo a cada mudança no projeto, tendo como balizador o custo máximo estimado com base no preço que o mercado deseja pagar.

Quando este custo não for o suficiente para garantir a qualidade do produto e margem de lucratividade da empresa, medidas devem ser tomadas no sentido de ajuste de custo, preço de venda ou até cancelamento do projeto.

## 4 MÉTODO E TÉCNICA DE PESQUISA

A pesquisa é teórica empírica, visto que toma como base uma teoria revisada na literatura sobre o princípio de custos em projetos, contido na teoria do custeio alvo, e a utilização da programação e controle da produção como ferramenta de gestão para estimação e controle de custo de novos produtos. Embora haja fundamentação teórica sobre o assunto, o contexto de pesquisa de campo, das 18 grandes empresas do ramo têxtil do Vale do Itajaí, SC, Brasil, condicionou um delineamento exploratório, com método qualitativo.

O delineamento exploratório, como o próprio nome indica, é aquele que inicia uma investigação. Tem o sentido de elucidar a situação onde se passa o fato. É normalmente delineado por meio da pesquisa bibliográfica e/ou documental, sendo complementado pela adoção de técnicas como entrevistas, observações e anotações, entre outras, para oportunizar ampliação do conhecimento do pesquisador. Normalmente, está associada ao método qualitativo.

Conforme Beuren (2003, p.92), “na pesquisa qualitativa concebem-se análises mais profundas em relação ao fenômeno que está sendo estudado. A abordagem qualitativa visa destacar características não observadas por meio de um estudo quantitativo, haja vista a superficialidade deste último”.

Para melhor condução do processo de coleta de dados, o estudo foi dividido em duas partes. Antes da realização da coleta de dados propriamente dita, houve a realização de uma sondagem, para identificar quais empresas entre as 18 de grande porte do ramo têxtil do Vale do Itajaí, SC, utilizavam o PCP como ferramenta de gestão para estimação e controle do custo de novos produtos, com o intuito de definir a amostra da pesquisa. A sondagem também faz parte do delineamento exploratório e complementa a pesquisa qualitativa.

Conforme Costa (2001, p.6), a sondagem serve para amparar estudos mais superficiais em sua fase inicial. A sondagem tem características e objetivos definidos, destacando sempre que é importante que exista um problema sem repertório suficiente para resolvê-los. Para

tanto, critérios foram elaborados, sendo aprofundados em três questões, por meio de um formulário, com duas perguntas fechadas e uma pergunta aberta. A sondagem determinou quais as empresas utilizavam a programação e controle da produção como ferramenta de gestão para estimação e controle do custo de novos produtos. Das 18 empresas, onze afirmaram utilizar a programação e controle da produção com esta finalidade. Estas onze empresas de grande porte do ramo têxtil passaram a fazer parte da amostra, definida de forma intencional, de conveniência.

Após definida esta amostra, elaborou-se um questionário estruturado, com seis perguntas abertas, sendo este enviado aos gestores envolvidos com PCP das onze indústrias de grande porte do ramo têxtil do Vale do Itajaí, SC, para aprofundar os estudos sobre a adoção das etapas do PCP, como ferramenta de gestão e controle na estimação de custo de novos produtos.

Das empresas pesquisadas, sete responderam o formulário. Procurando aprofundar o assunto em estudo, com base na análise das respostas obtidas, identificou-se uma empresa que utilizava todas as etapas do PCP, no processo de estimação do custo de novos produtos, com aprofundamento da aplicação do princípio de custo em projetos.

Foi enviada então, solicitação para proceder a uma entrevista a esta empresa que melhor adotava o PCP e suas etapas, na formação do custo do novo produto, aprofundando a pesquisa. O roteiro ou pauta para a entrevista foi elaborado com dez perguntas abertas, tomando como base a literatura da área, e no sentido de identificar até que ponto esta empresa utilizava o princípio de custo em projetos, constante na teoria do custeio alvo. Esta entrevista foi concedida pelo gestor do setor da programação e controle da produção, sendo considerada a empresa para o estudo de caso.

#### 4.1 COLETA DE DADOS

O estudo desta empresa em profundidade, buscando revelar como são utilizados os conceitos da teoria do custeio alvo e da ferramenta da programação e controle da produção para estimar custo de novos produtos, foi realizado por meio da aplicação de um roteiro de entrevista, elaborado especificamente para este fim, com base na revisão de literatura do tema.

O roteiro de entrevista enviado com antecedência à empresa identificada como aquela que melhor e de forma mais completa adotava a programação e controle da produção e o custeio alvo em seu processo de formação de custo de novos produtos, explicitava o objetivo da pesquisa. O correio eletrônico e o telefone, de forma complementar, e por vezes, simultaneamente, foram utilizados em fase anterior da coleta de dados, propriamente dita. Assim, houve a interação entre o pesquisador e o sujeito social respondente, sendo que as dúvidas foram sanadas e esclarecidas no momento de resposta do entrevistado. Foi assegurado ao respondente a não identificação da empresa e do respondente. Desta forma, a empresa passou a ser denominada de empresa Alfa.

O roteiro que serviu como pauta para a entrevista foi elaborada com dez perguntas abertas, com a finalidade de identificar a aplicação da teoria do custeio alvo, quanto ao princípio de custo em projetos, tendo a programação e controle da produção, como ferramenta de gestão e controle na estimação do custo de novo produto.

## 5 RESULTADOS DA PESQUISA

Os dados apresentados estão baseados na resposta da empresa Alfa, de grande porte do ramo têxtil da região do Vale do Itajaí, SC, que utilizava a programação e controle da

produção e o custeio alvo como ferramenta de gestão para estimar e controlar custo de novo produto.

O resultado foi descrito em ordem cronológica de obtenção dos dados, desde a primeira e a segunda parte da pesquisa, procurando responder os objetivos propostos para pesquisa, em todas as suas fases.

A primeira parte da pesquisa teve a finalidade de averiguar de que forma a empresa utilizava as etapas do PCP para estimar custo de novos produtos. Esta parte foi realizada por meio de questionário, com seis questões abertas.

A primeira pergunta procurou identificar de que forma a etapa de definição da necessidade de produtos finais, na empresa Alfa, no caso dos novos produtos, era estimada. O respondente admitiu definir a necessidade de produtos finais “através de lançamentos de novas coleções e protótipos ou amostras”.

O cálculo das necessidades de material, segunda etapa do PCP, foi o foco da segunda pergunta, procurando averiguar como este era desenvolvido. O respondente descreveu que para este cálculo “é feito todo um cadastro de materiais (lista de materiais) - no momento da elaboração do projeto e o sistema de gestão (*software*) usado pela empresa gera a necessidade de todos os aviamentos, bem como a matéria-prima que será usada”.

A terceira pergunta buscou identificar como era executado o aprazamento, que compreende a definição de prazos, a capacidade de produção e ajustes. O respondente afirmou que tem “cadastro de todos os roteiros de trabalhos na linha de produção através de tempos já determinados. Este aprazamento já se dá de forma automática, quando da geração das ordens de produção. É claro que esses valores têm que estar cadastrados no item (cadastro do item)”.

A quarta questão foi sobre o seqüenciamento, ou seja, o planejamento após a emissão e a liberação das ordens de fabricação, utilizado para os novos produtos, na fase de teste e de produção do protótipo.

O responsável pelo PCP descreveu que “o seqüenciamento fica na incumbência da engenharia”. Esta faz esse acompanhamento em todas as fases no processo, desde sua concepção até o término do processo. “Geralmente, junto com esse protótipo, segue uma ficha, onde são anotadas todas as ocorrências, sendo catalogadas para posterior tomada de decisão”.

A quinta pergunta, referente à forma como era realizada a etapa do controle referente aos novos produtos, fase de testes e de construção do protótipo (quantidade, tempo, qualidade, custos), obteve a seguinte resposta: efetua o controle “através da ordem de produção”.

A sexta pergunta foi dividida em duas partes: A e B. Na parte A, foi solicitado para a empresa responder se era realizada análise ou acompanhamento de custo para identificar se o custo estimado dos novos produtos tem sido coerente com o custo real, no momento da produção. A empresa Alfa informou que efetua o controle de custo “sobre uma cota para vendas e não sobre o protótipo”.

Na parte B, da sexta questão, foi solicitado ao respondente que informasse o motivo da distorção entre o custo estimado e o custo real. Para a empresa Alfa, os principais motivos para esta distorção são: a) “mudança de fluxo”. b) “introdução de outro tipo de material como aviamentos, etc.”.

Na entrevista realizada na empresa Alfa, na segunda parte da pesquisa, as respostas foram sintetizadas, sendo que se apresentam, a seguir, os resultados principais:

-O PCP é importante, pois no projeto de novos produtos é responsável por programar todas as operações para simulação e estimação do custo.

-As principais contribuições com a adoção do PCP para estimar custo de novos produtos são: o planejamento de capacidades; controle de datas e prazo de entregas.

-As formas utilizadas para estimar custo de novos produtos são: produtos já existentes preço definido pelo método tradicional, custo e dentro para fora, partindo do custo fabril para estimar o preço de venda. No caso de concorrência utiliza o preço de mercado.

-A pesquisa de mercado é realizada para ouvir o cliente, quanto ao preço de que o mercado deseja pagar sendo realizada pela rede de representantes.

-Existe uma sinergia muito grande entre as equipes de marketing, engenharia da produção, controle da qualidade, PCP, custos, suprimentos, entre outras, na responsabilidade de controle do custo, devido à dependência de informações entre os setores.

-A empresa adota o princípio de custos em projetos visto que trabalha com projetos prévios para simulação de custo, sendo levado em consideração o preço de venda.

-Adota o custeio alvo para gerenciamento e controle de custo na fase de desenvolvimento do novo produto - protótipos, onde todas as modificações pertinentes e necessárias são efetuadas.

-Apesar de serem realizados poucos ajustes pelo uso de *software*, a programação e controle da produção contribui para evitar distorções no processo produtivo no que se refere aos materiais utilizados.

-Baseado na experiência do respondente responsável pelo setor de PCP da empresa Alfa, sugestões foram indicadas para a melhor utilização da programação e controle da produção e do método de custeio alvo na estimação de custo de novos produtos, sendo estas: “a) possuir roteiros de todas as tarefas; b) ter cadastro de localizações, a fim de obter informações precisas quanto à estipulação de datas de entregas: c) e ter noção de processos e atividades”.

Os resultados apresentados respondem os objetivos específicos formulados nesta pesquisa.

## 6 CONCLUSÃO

O resultado da pesquisa realizada foi alcançado e os objetivos estabelecidos respondidos dentro da visão do objetivo geral que se propunha a estudar a adoção da programação e controle da produção dentro da teoria do custeio alvo, como instrumento de gestão e controle na estimação de custos de novos produtos.

A revisão de literatura sobre a teoria do custeio alvo, do princípio de custo em projetos, da programação e controle da produção e custos, contribuiu para elaboração dos instrumentos de coleta de dados e na análise dos resultados obtidos.

O primeiro objetivo específico buscou identificar, nas empresas de grande porte do ramo têxtil no Vale do Itajaí, SC, a utilização da programação e controle da produção, na estimação do custo de novos produtos.

A sondagem revelou que da população de 18 empresas, onze empresas adotam o PCP para estimar custo de novos produtos.

Após a tabulação dos dados, foi enviado questionado estruturado com seis perguntas abertas buscando responder ao segundo objetivo específico que foi verificar como as etapas do PCP eram utilizadas, quanto aos aspectos de necessidade de produtos finais, cálculo de necessidades de material, aprazamento, seqüenciamento e controle, na estimação do custo de novos produtos.

A resposta da empresa Alfa demonstrou a utilização de todas as etapas da programação e controle da produção no processo de estimação de custo de novos produtos e de controle das variações de custo estimado e custo real.

O terceiro objetivo buscou estudar a empresa de grande porte que melhor adotava a programação e controle da produção no processo de formação de custo de produtos novos, e investigar a utilização da teoria do custeio alvo e do princípio de custo em projetos, na formação do preço de venda e estimação do custo de novos produtos, sendo as seguintes conclusões na análise das respostas.

Para a empresa Alfa as etapas da programação e controle da produção são adotadas na elaboração do custo dos novos produtos, pois é possível simular todos os insumos e fase do produto prevendo a efetiva produção com base na fabricação do protótipo.

A empresa também realiza pesquisa para verificar o preço que o mercado deseja pagar com a participação da área comercial aproveitando a experiência da equipe de vendas.

A inter-relação existente entre as diversas áreas da empresa esta fundamentada na dependência existe entre os setores sobre as informações facilitando o controle do custo dos novos produtos.

Neste sentido, apesar da utilização de software de gestão que controla a produção os controles da programação e controle da produção contribuem para o controle das distorções de custo estimado e o realizado apontando inclusive os motivos.

A conclusão é de que tanto o objetivo geral como os específicos de pesquisa foram alcançados. A Alfa, uma das grandes empresas de grande porte do ramo têxtil do Vale do Itajaí, SC, que participou de todas as etapas deste estudo, adota a programação e controle da produção como ferramenta de gestão e o custo alvo para estimar custo de novos produtos.

Com estas conclusões, entende-se que estudos futuros devem ser realizados. Para tanto, recomenda-se, mais especificamente:

-Continuar esta pesquisa, nas mesmas grandes empresas do setor têxtil no Vale do Itajaí, SC, para verificar quais os métodos de custeio utilizados pelas demais empresas participantes do estudo, no sentido de complementar e ampliar o trabalho até aqui realizado;

-Realizar pesquisa sobre o mesmo tema, em um número maior de empresas do ramo têxtil, em Santa Catarina, de médio e grande porte, adotando a pesquisa descritiva e o método quantitativo, com a finalidade de aumentar e complementar o conhecimento sobre esta temática.

## 6 REFERÊNCIAS

ANDREATTA, Adalberto. **A controladoria nas grandes indústrias têxteis do Vale do Itajaí, SC, Brasil.** 2005. 155f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2005.

BEUREN, Ilse Maria (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática.** São Paulo: Atlas, 2003.

BUFFA, Elwood S. **Administração da produção.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1972.

COLAUTO, Romualdo Douglas. BEUREN, Ilse Maria. ROCHA, Welington. **O custeio variável e o custeio-alvo como suportes às decisões de investimentos, no desenvolvimento de novos produtos.** In: CONGRESSO EM CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 4, 2004, São Paulo. **Anais...** Disponível em: <[http://www.congressosp.com.br/congresso4/naresumo.asp?cod\\_trabalho=77](http://www.congressosp.com.br/congresso4/naresumo.asp?cod_trabalho=77)> Acesso em: 09 out 2007.

CORRÊA, Henrique L. CARLOS A. **Administração de produção e operações**: manufatura e serviços – uma abordagem estratégica. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

COSTA, Sérgio Francisco. **Método científico**: os caminhos da investigação. São Paulo: Harbra, 2001.

ELDENBURG, Leslie G. WOLCOTT, Susan K. **Cost management**: measuring, monitoring, and motivating performance. New York: John Wiley & Sons, 2005.

ERDMANN, Rolf Hermann. **Organização de sistemas produção**. Florianópolis: Insular, 1998.

FISTAROL, Carlos Fabiano. **Sistema de informações como suporte à gestão de controle nas grandes indústrias têxteis do Vale do Itajaí, SC, Brasil**. 2005. 170f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2005.

HANSEN, Don R. MOWEN, Maryanne M. **Cost management**: accounting and control. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2001.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas. 2003.

MONDEN, Yasuhiro. **Sistemas de custos custo-alvo e custo kaisen**. Porto Alegre: Bookman, 1999.

SAKURAI, Michiharu. **Gerenciamento integrado de custos**. São Paulo: Atlas, 1997.

SCARPIN, Jorge Eduardo. **Target costing e sua utilização como mecanismo de formação de preço para novos produtos**. 2000. 173p. Dissertação (Mestrado em Contabilidade e Controladoria) – Programa de Pós-graduação em Contabilidade e Controladoria, Universidade Norte do Paraná. Londrina, 2000.

\_\_\_\_\_. **Método de formação de preço para um conjunto de produtos com o uso da regressão múltipla e da programação linear**. 2003. 157f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2003.

SLACK, Nigel et. al. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 1997.

VANDERBECK, Edward J. NAGY, Charles F., tradução. Robert Brian Taylor. **Contabilidade de custos**. São Paulo: 11 ed. Pioneira. 2003.

VASCONCELOS, Emerson Hochsteiner. **O método direto na demonstração do fluxo de caixa nas grandes indústrias têxteis do Vale do Itajaí, SC, Brasil**. 2006. 288f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2006.

ZACCARELLI, Sérgio Baptista. **Programação e controle da produção**. 4 ed. São Paulo: Pioneira, 1977.

