



COMPROMETIDA COM A PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO
DA ENGENHARIA E DAS CIÊNCIAS MECÂNICAS

7º CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE FABRICAÇÃO
7th BRAZILIAN CONGRESS ON MANUFACTURING ENGINEERING
20 a 24 de maio de 2013 – Penedo, Itatiaia – RJ - Brasil
May 20th to 24th, 2013 – Penedo, Itatiaia – RJ – Brazil

GESTÃO DE CUSTOS EM UM LABORATÓRIO DE METROLOGIA BASEADO NO MÉTODO ABC - ACTIVITY BASED COSTING

Diego Guilherme Ferreira Ramos, diegogfr@hotmail.com¹
Francisco Anderson Santos da Rocha, anderson_paracuru@hotmail.com²
Maxweel Veras Rodrigues, maxweelveras@gmail.com³
Luiz Soares Júnior, lsj@ufc.br⁴

^{1,2,3,4} Universidade Federal do Ceará, Campus Universitário do Pici, Bloco 714. CEP: 60455-970. Fortaleza - CE - Brasil

Resumo: No atual cenário, a permanência de laboratórios prestadores de serviços de calibração no mercado está associada a sua qualidade formalmente demonstrada e sua competitividade, com tempos e margens de lucros cada vez mais reduzidos. Adicionalmente, os investimentos em infraestrutura de instalações, padrões e pessoal são tipicamente elevados no campo da metrologia. Dessa forma, um dos caminhos que o laboratório pode seguir para alcançar a auto-sustentabilidade é administrar os custos de seus processos. No segmento da prestação de serviços em metrologia, existem diversas dificuldades para o gerenciamento dos processos como, por exemplo, a diversidade e complexidade dos tipos de serviços, o rigor dos organismos de certificação e de regulamentação e a falta de profissionais com a experiência na gestão de custos. Desse modo, a alta direção do laboratório deverá integrar ao sistema de gestão da qualidade, informações provenientes da área de custos com um enfoque gerencial e não apenas contábil e fiscal, contribuindo para tomadas de decisões com menor risco. Nesse contexto, este estudo discute a aplicação do Método de Custeio Baseado em Atividades (Activity Based Costing - ABC) em um laboratório prestador de serviços de calibração acreditado pela Cgcre/Inmetro. O estudo foi dividido nas fases de planejamento, implantação e controle. Foram estudados os métodos de custeio e definido o método ABC, que procura reduzir sensivelmente as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos, tipicamente utilizado nos métodos tradicionais. Os resultados iniciais indicam que o método ABC exige controles pormenorizados, com uma cuidadosa análise do fluxo de informações sobre cada serviço. A implantação do método permite o aperfeiçoamento dos controles internos do laboratório, a formação de preços, e outras informações gerenciais que podem auxiliar na decisão sobre investimentos futuros e indicadores de desempenho. Em maior ou menor grau, o método pode ser aplicado em laboratório de qualquer porte, mas recomenda-se técnico experiente no método para orientar o processo de implantação.

Palavras-chave: gestão de custos, metrologia, laboratório, método ABC

1. INTRODUÇÃO

No atual panorama econômico, com a relativa eliminação das fronteiras e barreiras comerciais no campo de atuação das empresas, percebe-se a formação de um mercado cada vez mais competitivo e exigente.

Nesse contexto, a permanência de laboratórios prestadores de serviços de calibração no mercado está associada a pelo menos dois fatores, são eles: qualidade formalmente demonstrada e competitividade. O primeiro fator pode ser alcançado acreditando os serviços do laboratório junto à CGCRE (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro), onde se certifica a competência técnica para os serviços avaliados. O segundo fator é mais complexo e depende de muitos fatores intrínsecos e extrínsecos à empresa. Segundo Porter (1993), fatores como práticas administrativas diferenciadas, capacidade produtiva e comercial, força de trabalho, taxas de câmbio e de juros e políticas governamentais entre outros, podem influenciar no nível de competitividade da empresa.

No segmento da prestação de serviços em metrologia, outros fatores se associam aos já citados aumentando os desafios de se alcançar a competitividade. A diversidade e a complexidade dos tipos de serviços, os requisitos normativos internacionais, os critérios dos organismos reguladores nacionais, os elevados custos de implantação e operação do laboratório e a falta de cultura na gestão de custos são alguns exemplos.

Especificamente para os laboratórios pertencentes à Rede Brasileira de Calibração (RBC), a competição é mais acirrada uma vez que esses laboratórios operam sobre uma mesma base normativa para o sistema da qualidade e procedimentos técnicos de calibração.

Dessa forma, esses laboratórios aprimoram suas ações de atendimento ao cliente, capacitação de pessoal e uso de programas computacionais para gestão técnica e administrativa, entre outras, como diferencial competitivo perante seus concorrentes. Essas ações são incentivadas na norma internacional ISO/IEC 17025:2005, que estabelece os requisitos mínimos para as atividades técnicas e gerenciais de um laboratório de qualquer porte e atividade. Entretanto, no aspecto da gestão de custos para laboratório de metrologia não há qualquer referência na norma ISO/IEC 17025:2005 sendo identificado apenas o trabalho de Giágio (2001) na literatura nacional.

Em seu estudo, Giágio (2001) enfatiza a importância de uma infraestrutura metrológica de laboratórios confiáveis no país que dê suporte às atividades produtivas, especialmente na avaliação da conformidade de produtos nas empresas. Na época, Giágio (2001) alertava que as melhores oportunidades de mercado de metrologia somente poderiam ser bem exploradas pelos laboratórios tecnicamente competentes, organizados e competitivos, a partir do estabelecimento de um adequado equilíbrio entre a qualidade dos serviços prestados e um bom desempenho econômico.

A afirmação de Giágio (2001) é bastante atual e pertinente, dado que o país apresenta taxa positiva de crescimento com demandas em metrologia nas áreas de construção civil, biocombustíveis, agricultura, saúde etc.

Diante deste cenário os laboratórios prestadores de serviços de metrologia, públicos e privados, necessitam direcionar suas estratégias não apenas para a acreditação dos seus serviços, mas, também, para a análise do custo das operações administrativas e técnicas, em um sistema de gestão da qualidade.

Neste trabalho, discute-se a aplicação do método de Custeio Baseado em Atividades (Activity Based Costing - ABC) no laboratório de Metrologia Mecânica da Universidade Federal do Ceará, acreditado pela Cgcre/Inmetro para área de pressão sob nº 261.

A metodologia está sendo implantada gradativamente para todas as áreas do laboratório onde se espera uma melhoria nos aspectos técnicos, gerenciais e econômicos, pela própria natureza investigativa do método ABC para as atividades. Pretende-se identificar os custos envolvidos nas atividades rotineiras do laboratório, integrando as informações geradas ao sistema da qualidade com foco numa futura autossustentabilidade.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Operação Típica de um Laboratório de Metrologia

De uma forma geral pode-se descrever a operação típica de um laboratório prestador de serviço de metrologia a partir de macro-processos identificados na norma ISO/IEC 17025 (2005). Na Figura (1), os processos podem ser agrupados em quatro macro-atividades e o produto resultante materializado através de relatórios, certificados de calibração e laudos técnicos. Segundo Giágio (2001), as macro-atividades podem ser desdobradas em: Solicitação de serviço (Pedido de orçamento); Análise crítica do pedido/Retorno ao cliente (Proposta de serviço); Contratação do serviço; Recebimento do instrumento/amostra; Fluxo de instrumento/amostras para a realização do serviço; Preparação e realização do serviço; Guarda no instrumento/amostra para o armazenamento; Fluxo de certificado/relatório para análise e aprovação; Solicitação/efetuação do pagamento; Autorização do envio do certificado/relatório/laudo ao cliente; Envio do certificado/relatório/laudo ao cliente; Despacho do instrumento/amostra para o cliente.

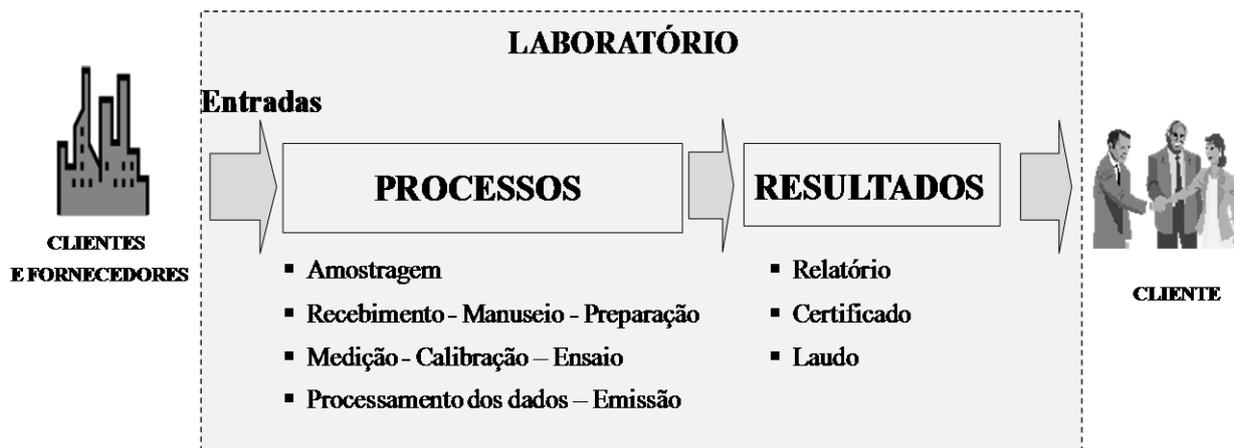


Figura 1. Operação típica de um laboratório de metrologia. Fonte: Adaptado de Giágio (2001).

A partir das macro-atividades envolvidas no processo laboratorial, foram identificados os tipos de custos aplicados nos serviços de calibração de instrumentos de medição.

2.2. Classificação dos Custos Encontrados nos Serviços de Calibração de Instrumentos de Medição

O serviço de calibração, composto pelas atividades citadas no tópico anterior, possui gastos necessários à sua realização (produção), mas que nem sempre podem ser identificados e mensurados em cada unidade do produto. No entanto, para se chegar ao custo de produção é necessário fazer um rateio desses custos para determinar o quanto cabe a cada produto ou parcela deste.

Logo, para os serviços de calibração de instrumentos de medição foram identificados os seguintes tipos de custos:

- Custos Diretos: são aqueles que podem ser apropriados diretamente aos serviços prestados, no caso de uma calibração;
- Custos Indiretos: são os custos que dependem de cálculos, rateios ou estimativas para serem apropriados em diferentes serviços, portanto, são os custos que só são apropriados indiretamente aos serviços realizados. Para as estimativas, o parâmetro utilizado é chamado de base ou critério de rateio;
 - Despesas de Vendas: são os gastos com vendas, propaganda, viagens;
 - Despesas Administrativas: são contabilizados os salários da administração central, segurança, pessoal, contabilidade e inspeção.

A partir da identificação dos custos foi aplicado o método ABC (Activity-Based Costing) nesse estudo, pois para empresas prestadoras de serviços é o que se adequa melhor.

O método ABC (Activity-Based Costing) é uma técnica ou método contábilístico desenvolvido por Robert Kaplan e Cooper em Harvard em meados da década de 80, sendo aplicado na contabilidade analítica com o objetivo de garantir uma correta imputação de todos os custos, incluindo os custos indiretos às atividades que estão na sua origem. A utilização do método ABC permite às organizações determinarem os custos associados a cada atividade, segmento, área ou produto (ou seja, a cada centro de custos) e, desta forma, avaliar a rentabilidade ou contribuição de cada centro de custos para a rentabilidade da empresa como um todo.

2.3. Método ABC

Segundo Faria e Costa (2010), o método de custeio baseado em atividades - ABC (Activity Based Costing) - identifica as atividades relacionadas a um produto ou serviço e rastreia os recursos consumidos por estas atividades, utilizando-se de vários direcionadores de custo.

A ideia principal do ABC é reduzir as distorções dos custos dos produtos devido à distribuição arbitrária dos custos indiretos pelos métodos de custeio tradicionais. A justificativa de melhor gerenciar os custos indiretos é devido ao avanço tecnológico e a crescente complexidade dos sistemas de produção, onde estes estão causando o aumento contínuo dos custos indiretos em relação aos custos diretos. Também contribui para esta justificativa, a grande diversidade de produtos fabricados pela empresa, os quais tendem a ser compostos por custos distorcidos pelos métodos tradicionais (Martins, 2003).

Na Figura (2) está representada a relação entre os componentes principais do custeio ABC.

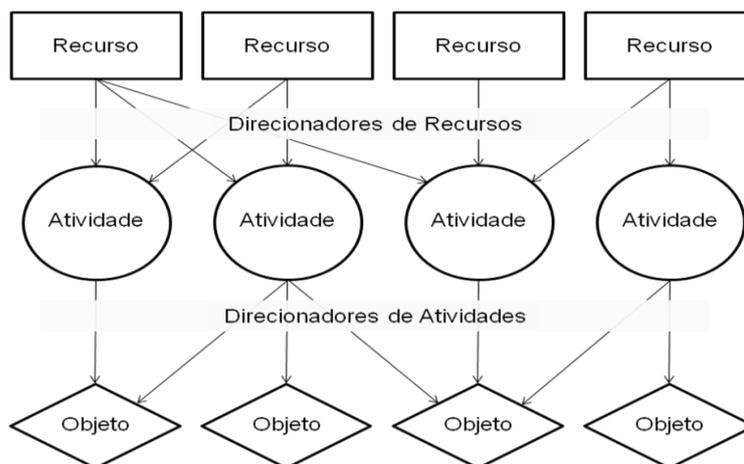


Figura 2. Lógica do Custeio ABC. Fonte: Nakagawa (2001).

Bruni e Famá (2008) afirmam que direcionador de custos é o fator que define o custo de uma atividade. Primeiramente, há uma prioridade em custear as atividades, e, posteriormente, outros objetivos, como por exemplo, os objetos. No método há direcionadores de recursos e os direcionadores de custos de atividades. O primeiro identifica a maneira como as atividades consomem recursos e tem por finalidade custear as atividades, ou seja, demonstra a relação entre os recursos gastos e as atividades. Já o segundo, relaciona os objetos de custos com as atividades por este requeridas, custeando-os. O objeto de custo é algo que pode ser contabilizado como, por exemplo, o certificado de calibração ou o tipo de serviço. As atividades são os processos relacionados com o serviço, no caso recebimento ou

calibração, por exemplo. Por fim, os recursos podem ser pessoas, computadores etc., que estejam relacionados a uma atividade.

Na Figura (3) consta um modelo com as etapas típicas para uma total aplicação do método ABC. Baseado nesse modelo os autores fizeram adaptações, adicionando mais algumas etapas específicas da atividade de prestação de serviços em metrologia em um ambiente micro empresarial.

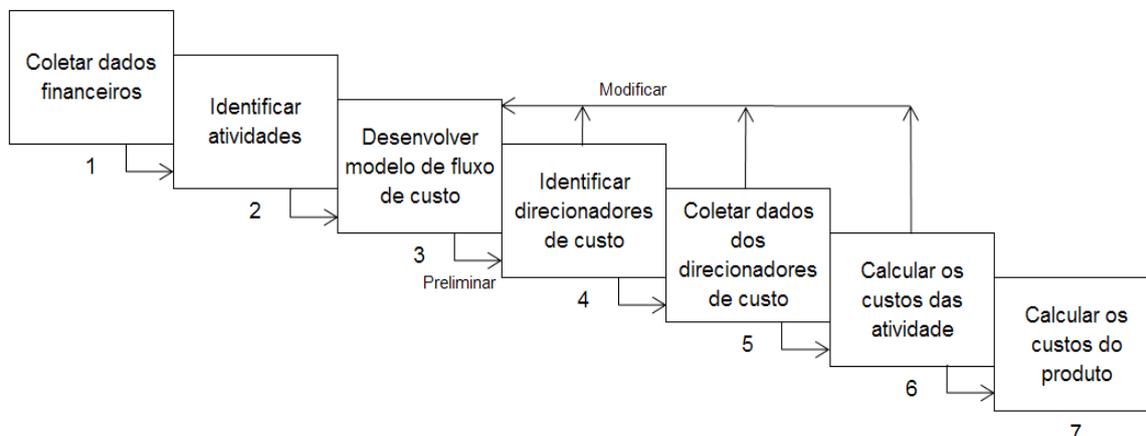


Figura 3. Etapas do Método de Custeio Baseado em Atividades. Fonte: Faria e Costa (2010).

3. O MODELO DE CUSTEIO ABC PARA LABORATÓRIO DE METROLOGIA

O objetivo desse estudo foi a análise da aplicabilidade do método de custeio ABC (Activity Based Costing) para estimar com maior precisão os custos das atividades laboratoriais e formação de preço do serviço de calibração. O estudo envolveu a escolha do método ABC que se mostrou mais adequado para as situações onde há uma maior diversidade de tipos de serviços, complexidade e pouco foco na alta produção. Como afirmado, o modelo proposto por Faria e Costa (2010) foi adaptado para aplicação no laboratório de metrologia com a inclusão das etapas presentes na Tab. (1) a seguir:

Tabela 1. Modelo de Custeio Baseado em Atividades para Laboratório de Metrologia.

Etapa	Descrição
1. Planejamento e sensibilização da organização	Formulação de objetivos para programas de ação e sua execução juntamente como a justificativa para implantação do método ABC.
2. Coleta de dados financeiros	Coleta de todos os valores monetários da organização referentes à classificação de custos.
3. Identificação de atividades	Observação e levantamento de atividades desenvolvidas pela organização.
4. Desenvolvimento de modelo de fluxo de custo	Desenvolvimento da lógica de relação entre recursos-atividades-objetos.
5. Identificação de direcionadores de custo	Levantamento e escolha de direcionadores relativos às atividades e a objetos, de acordo com a disponibilidade de trabalho com o direcionador.
6. Coleta de dados dos direcionadores de custo	Levantar dados quantitativos dos direcionadores escolhidos anteriormente.
7. Cálculo dos custos das atividades	Calcular monetariamente o valor das atividades com dados de direcionadores.
8. Cálculo dos custos dos serviços prestados	Calcular monetariamente os serviços prestados através das atividades utilizadas.
9. Controle gerencial	Tomada de decisão direcionada ao foco da organização baseada em dados e nos ganhos adquiridos após a implantação do método ABC.

3.1. Planejamento e Sensibilização da Organização

Nesta etapa foram levantadas as premissas quanto à utilização deste método de custeio, seus possíveis benefícios e impactos na operação rotineira do laboratório. Uma reunião para explanação do trabalho e dos objetivos foi realizada com todos os integrantes do laboratório. Dentre os pontos abordados na reunião de sensibilização, foram apresentados os objetivos gerais e específicos esperados constantes na Tab. (2) e Tab. (3) respectivamente.

Tabela 2. Objetivos gerais com a implantação do ABC.

Maior possibilidade de tomada de decisão baseadas em dados
Visão de longo prazo sobre implantação de políticas focadas no cliente
Análise de lucratividade de serviços
Análise de investimentos futuros
Melhor controle financeiro devido ao aumento da exatidão das estimativas de custos

Tabela 3. Objetivos específicos com a implantação do ABC.

Estimativa das despesas do laboratório
Estimativa dos custos por serviço metrológico
Formação do preço de venda de serviços

A principal motivação com impacto externo para implantação do método ABC se concentrou na dimensão estratégica, uma vez que o laboratório possui serviço acreditado e, portanto opera com um sistema da qualidade com foco no cliente, com possível vantagem competitiva. Internamente, as principais motivações foram: uma melhor análise financeira do laboratório, avaliação do desempenho da mão de obra e uma gestão apoiada em indicadores.

Adicionalmente, inúmeras aplicações bem sucedidas do ABC, como em T.I. (Tecnologia da Informação) (Fagundes, 2006), Serviços (Noronha et. al., 2006) e (Mauad, 2002), Gestão Empresarial (Oliveira, 2006), Serviço Público (Fernandes e Slomski, 2011) e Empresa de Pesca (Frossard, 2005) motivaram a equipe de trabalho.

3.2. Coleta de Dados Financeiros

Inicialmente, diversos materiais foram identificados para compor os custos diretos, os quais são custos de produtos usados diretamente na realização dos serviços. Valores financeiros de materiais diretos, mão de obra direta, mão de obra indireta, despesas e custos indiretos também foram coletados.

Os materiais utilizados diretamente na calibração de um equipamento de medição encontram-se na Tab. (4). Por exemplo, o álcool isopropílico é utilizado na limpeza dos equipamentos e dos padrões de calibração. A glicerina é utilizada para proteger os manômetros contra pulsos de pressão. A água destilada é utilizada como fluido para as bombas de hidráulicas na calibração de manômetros assim como o óleo hidráulico.

Tabela 4. Alguns materiais diretos usados na realização de serviços.

Álcool Isopropílico
Glicerina
Água Destilada
Óleo Hidráulico

Como exemplos de materiais indiretos utilizados nas atividades, destacam-se: vaselina, algodão hidrófilo, lápis de borracha e caneta.

3.3. Identificação de Atividades

Dentre as atividades estudadas, têm-se:

Tabela 6. Atividades em estudo executadas no laboratório.

Serviço Metrológico (calibração e medição)
Abertura de ordem de serviço
Controle de serviço
Digitação de certificados
Entrada e Saída de Instrumentos

Da característica destas atividades, somente a Serviço metrológico foi associada com a mão de obra direta e custos indiretos. As outras foram associadas à mão de obra indireta e despesas.

3.4. Desenvolvimento de Modelo de Fluxo de Custo

Desenvolveu-se um modelo e com ajuda de planilhas eletrônicas, os dados foram calculados e visualizados com mais agilidade e facilidade. Valores de materiais diretos, mão de obra direta, mão de obra indireta, despesas e custos indiretos são inseridos e posteriormente relacionados com direcionadores de custo.

3.5. Identificação de Direcionadores de Custo

Escolheu-se como direcionador padrão o direcionador tempo, tanto para as atividades, tanto para os custos, pois, com a medição e coleta da duração das atividades, este dado poderá ser utilizado como entrada para um estudo de tempos e métodos. O uso de somente um direcionador de custo reduziu o tempo de implantação sem redução da eficiência do método. Posteriormente, o uso de mais direcionadores de custo poderá oferecer dados mais detalhados de custos específicos e uma possível análise de taxa de utilização deste direcionador, como por exemplo, número de laboratórios e número de setores.

3.6. Coleta de Dados dos Direcionadores de Custo

Os dados de direcionadores de custo podem ser definidos como os valores de cada, coletados através da observação ou extração do sistema de contabilidade. Para os principais serviços, diversas amostras de tempos foram coletadas, o que possibilitou calcular as seguintes estimativas de tempo médio conforme apresentados na Tab. (5).

Tabela 5. Tempo médio de execução de serviços metrológicos nos respectivos instrumentos de medição.

Instrumento	Tempo (minutos)
Paquímetro	25
Manômetro	30
Nível de Bolha	120
Dinamômetro	120

3.7. Cálculo dos Custos das Atividades

O cálculo do custo das atividades consistiu em associar o valor de tempo de cada atividade com os direcionadores de custos relacionados a cada. Para uma estimativa de custo médio de cada atividade é necessário o valor do tempo médio que cada uma é executada. O nível de exatidão para o cálculo do custo está diretamente relacionado com o rigor na medição do tempo de duração da atividade. Os custos de materiais diretos que por ventura venham a ser utilizados na realização dos serviços irão compor o custo da atividade Serviço metrológico.

Neste trabalho, atividade de calibração de paquímetro foi utilizada como estudo de caso por ser uma atividade freqüente e porque toda equipe do laboratório possui uma boa base de conhecimento do processo. Foi utilizado um paquímetro universal quadrimensional com faixa de medição de 150 mm e como padrões de calibração, uma mesa de referência, um anel padrão e um conjunto de blocos padrão de aço classe 0.

Os custos médios das atividades relacionadas com a calibração do paquímetro constam na Tab. (6).

Tabela 6. Custos médios das atividades em estudo.

Atividades	Tempo Médio (minutos)	Custo Médio (R\$)
Serviço metrológico (calibração de paquímetro)	25,0	13,13
Abertura de ordem de serviço	10,0	3,67
Controle de serviço	7,5	2,75
Digitização de certificados	10,91	4,00
Entrada e Saída de Instrumentos	12,16	4,46

3.8. Cálculo dos Custos dos Serviços Prestados

O custo do serviço prestado corresponde à soma do custo calculado para todas as atividades relacionadas com o serviço. Na Figura (4) consta um exemplo de toda a metodologia para um serviço específico (calibração de paquímetro):

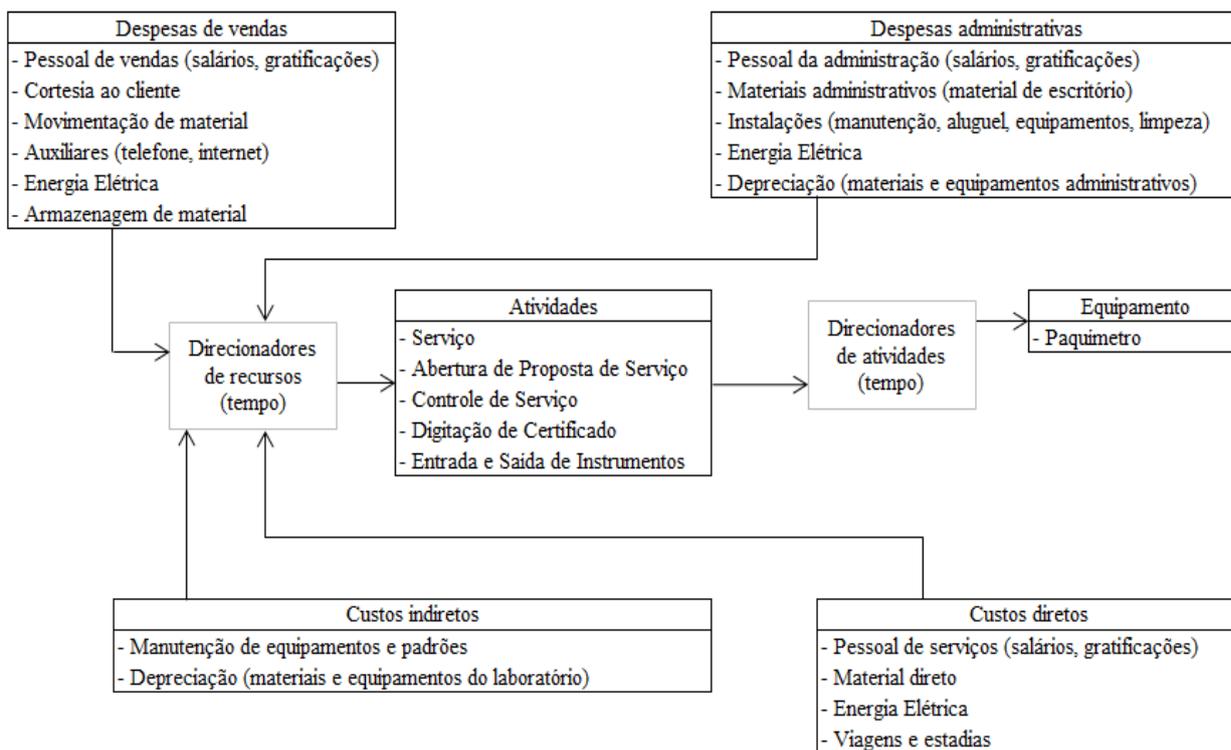


Figura 4. Visualização da metodologia em um serviço de calibração de paquímetro.

Assim sendo, o custo total do serviço de calibração para um paquímetro (equipamento em estudo) foi de R\$ 28,00 (vinte e oito reais), com duração média de tempo de 25 minutos para a calibração.

3.9. Controle Gerencial

Na fase final, os dados relativos aos custos, tempos de atividades, análise de lucratividade de serviços e a capacidade ociosa de operação foram levantados e serão objeto de estudo mais aprofundado para inclusão no relatório gerencial publicado pelo laboratório anualmente.

4. RESULTADOS E CONCLUSÕES

O trabalho apresentou as etapas de aplicação do método de custeio baseado em atividades (ABC) adaptado para um laboratório prestador de serviços de calibração. Seguindo conceitos essenciais de contabilidade de custos obteve-se um mapeamento financeiro do laboratório, identificando os principais custos e despesas, com apresentação de um caso real focado na calibração de um paquímetro.

Este trabalho propiciou uma base de conhecimento para a ampliação da gestão de custos em relação a possíveis adições de novos custos, despesas, direcionadores e atividades, gerando assim, um maior detalhamento financeiro da organização futuramente.

É importante ressaltar que o sucesso da metodologia depende do apoio de pessoas experientes nas atividades em estudo e com tempo disponível para identificar e quantificar os custos envolvidos. A gestão de custos pelo método ABC se mostrou eficaz no estudo de caso aplicado, gerando informações de ordem financeira e outras, como tempo de calibração, materiais utilizados, hora máquina etc., que podem ser úteis numa visão de gestão qualidade total e não apenas no cumprimento dos requisitos definidos na norma internacional para laboratório ISO/IEC 17025:2005.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bruni, A. L., Famá, R., 2008, "Gestão de Custos e Formação de Preços: com Aplicações na Calculadora HP 12C e Excel", 5ª Edição, Ed. Atlas, São Paulo, Brasil.
- Fagundes, E. M., 2006, "Um Modelo de Custeio ABC para TI". 10 Fev. 2012, <www.efagundes.com/artigos/Modelo_de_Custeio_ABC_para_TI.htm>
- Faria, A. C. de, Costa, M. F. G., 2010, "Gestão de Custos Logísticos", 1ª Edição, Ed. Atlas, São Paulo, Brasil.
- Fernandes, J. C. C., Slomski, V., 2011, "A Gestão de Custos no Contexto da Qualidade no Serviço Público: Um Estudo entre Organizações Brasileiras", 22 Fev. 2012, <www.congressosp.fipecafi.org/artigos112011/473.pdf>

- Frossard, A. C. P., 2005, “Simulação da Aplicação do método ABC numa Empresa de Pesca Cearense comparativamente aos métodos de Custeio Tradicionais para fins de Evidenciação de Resultado”, 22 Fev. 2012, <www.flf.edu.br/revista-flf.edu/volume04/41.pdf>
- Giágio, M. A., 2001, “Gerenciamento Técnico e Econômico de Laboratório de Calibração Credenciado”, 10 Jan. 2012, <www.posmci.ufsc.br/teses/mag.pdf>
- Martins, E., 2003, “Contabilidade de Custos”, 9ª Edição, Ed. Atlas, São Paulo, Brasil.
- Mauad, L. G. A., 2002, “O Custeio ABC em Empresas de Serviços: Características Observadas na Implantação em uma Empresa do Setor”, 25 Fev. 2012, <www.iepg.unifei.edu.br/edson/download/Artguilacongbra02.pdf>
- Nakagawa, M., 1994, “ABC: custeio baseado em atividades”. 1ª Edição, Ed. Atlas, São Paulo, Brasil.
- Nakagawa, M., 2001, “ABC: custeio baseado em atividades”, 2ª Edição, Ed. Atlas, São Paulo, Brasil.
- Noronha, A. P. L., Oliveira S. B., Leite, M. S. A., 2006, “Aplicação do custeio baseado em atividade (ABC) aos serviços prestados por um salão de beleza”, 20 Fev. 2012, <www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006_TR510343_7212.pdf>
- Oliveira, E. K., Ferreira, F. S., 2006, “O Sistema de Custeio ABC como Ferramenta de Gestão Empresarial: um estudo de caso da Ouricar Veículos de Ourinhos/SP”, 20 Fev. 2012, <www.faeso.edu.br/horusjr/artigos/Artigo11.pdf>
- Porter, M. E., 1993, “A vantagem competitiva das nações”. 1ª Edição. Ed. Campus, Rio de Janeiro, Brasil.

6. DIREITOS AUTORAIS

Os autores Diego Guilherme Ferreira Ramos, Francisco Anderson Santos da Rocha, Maxweel Veras Rodrigues e Luiz Soares Júnior são os únicos responsáveis pelo conteúdo do material impresso incluído neste trabalho.



COMPROMETIDA COM A PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO
DA ENGENHARIA E DAS CIÊNCIAS MECÂNICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE
ENGENHARIA E CIÊNCIAS MECÂNICAS

7º CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE FABRICAÇÃO
7th BRAZILIAN CONGRESS ON MANUFACTURING ENGINEERING
20 a 24 de maio de 2013 – Penedo, Itatiaia – RJ - Brasil
May 20th to 24th, 2013 – Penedo, Itatiaia – RJ – Brazil

COST MANAGEMENT IN A METROLOGY LABORATORY BASED ON ABC METHOD - ACTIVITY BASED COSTING

Diego Guilherme Ferreira Ramos, diegogfr@hotmail.com¹

Francisco Anderson Santos da Rocha, anderson_paracuru@hotmail.com²

Maxweel Veras Rodrigues, maxweelveras@gmail.com³

Luiz Soares Júnior, lsj@ufc.br⁴

^{1,2,3,4} Universidade Federal do Ceará, Campus Universitário do Pici, Bloco 714. CEP: 60455-970. Fortaleza - CE - Brasil

Abstract. *In the present scenario, the permanence of calibration services laboratories providers in the market are associated formally with its demonstrated quality and its competitiveness, with times and profit margins ever lower. Additionally, investments in facilities infrastructure, standards and personnel are typically higher in the field of metrology. Thus, one of the ways that the laboratory can follow to achieve self-sustainability is to manage the costs of their processes. In the segment of services in metrology, there are several difficulties in the management of processes, eg, the diversity and complexity of the services types, the rigor of certification and regulatory agencies and the lack of professionals with experience in managing costs. Thus, the laboratory's top management should include in the quality management system informations from the area of cost management with a management focus and not just accounting and tax, contributing to making decisions with less risk. In this context, this study discusses the application of the Activity Based Costing method (Activity Based Costing - ABC) in a calibration services laboratory provider accredited by Cgcre / Inmetro. The study was divided into the stages of planning, implementation and control. The costing methods were studied and the ABC method was set, which seeks to reduce the distortions caused by arbitrary overhead allocation, typically used in traditional methods. Initial results indicate that the ABC method requires detailed controls, with a careful analysis of the informations flow about each service. The method implementation allows the improvement of internal controls of the laboratory, pricing and other management informations that may assist in managerial decision on future investments and performance indicators. To a greater or lesser extent the method can be applied in any laboratory scale, but it is recommended experienced technician in the method to guide the deployment process.*

Keywords: *cost management, metrology, laboratory, ABC method*