

MODELO DE GESTÃO IMPLANTADO EM UM LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO NA ZFM

Ana Eunice Aleixo¹, José Luiz Zanirato Maia², Francisco Frutuoso³

¹ UEA, Manaus, Brasil, anaealeixo@hotmail.com

² FUCAPI, Manaus, Brasil, jose.zanirato@fucapi.br

³ IPEM-AM, Manaus, Brasil, Francisco Frutuoso

Resumo: Embora exista uma demanda crescente de serviços de calibração e ensaios em todo o Brasil, a grande maioria dos Laboratórios Acreditados de Calibração está concentrada nas regiões sul e sudeste do Brasil. Este artigo visa demonstrar um modelo de gestão de laboratório de calibração, com vistas a garantir sua sustentabilidade através do mapeamento dos processos internos, otimizando os tempos e métodos e conseqüentemente aumentando sua eficiência. O sucesso da implantação deste laboratório na Zona Franca de Manaus (ZFM) pode servir de modelo para implantação de outros laboratórios acreditados em todas as regiões do Brasil.

Palavras chave: Gestão de laboratório, sustentabilidade, mapeamento de processos.

1. INTRODUÇÃO

A Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro (Cgcre) é o organismo de acreditação de organismos de avaliação da conformidade reconhecido pelo Governo Brasileiro. A acreditação de laboratórios pela Cgcre é realizada pela Divisão de Acreditação de Laboratórios (Dicla), que realiza as atividades relacionadas à concessão e manutenção da acreditação, de acordo com os requisitos da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, aplicável a laboratórios de calibração

e de ensaio. O Programa de Acreditação de Laboratórios tem como objetivo a melhoria dos Laboratórios de Calibração e Ensaios, sendo necessário o cumprimento de uma série de requisitos que possam demonstrar a competência do laboratório. Por outro lado, existem diversas vantagens para o laboratório acreditado, entre elas, podemos citar: conquista de novos mercados, aumento da confiança dos clientes, evidência da competência técnica, reconhecimento e aceitação internacional de suas atividades, eliminação de auditorias múltiplas, aprimoramento das práticas laboratoriais, divulgação dos serviços.

A figura 1 mostra a distribuição de laboratórios acreditados em todo o Brasil [1]. Os números representam os laboratórios por estado, sendo fácil constatar que a grande maioria dos laboratórios acreditados de calibração estão localizados nas regiões sul e sudeste. Em função escassez de laboratórios acreditados na região norte do Brasil o laboratório que serve como modelo para este trabalho iniciou as atividades na zona franca de Manaus em 1996, inicialmente servindo de ponte para outro laboratório já acreditado pela Cgcre/Inmetro em São Paulo. Esse primeiro laboratório enviou dois técnicos para realizar serviços em empresas do segmento eletro-eletrônico e, inicialmente, atendeu somente dois grandes clientes da região.



Figura 1. Distribuição dos laboratórios de calibração acreditados no Brasil pela Cgcre

MODELO DE GESTÃO IMPLANTADO EM UM LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO NA ZFM

Ana Eunice Aleixo¹, José Luiz Zanirato Maia², Francisco Frutuoso³

¹ UEA, Manaus, Brasil, anaealeixo@hotmail.com

² FUCAPI, Manaus, Brasil, jose.zanirato@fucapi.br

³ IPEM-AM, Manaus, Brasil, Francisco Frutuoso

2. ÁREA DE ATUAÇÃO DO LABORATÓRIO

Através do conhecimento adquirido nos primeiros anos de atuação e, sobretudo, da ausência de laboratórios na região, onde era evidente as dificuldades das indústrias instaladas na ZFM quanto ao atendimento aos requisitos de controle e calibração de equipamentos de medição, o laboratório decidiu se instalar definitivamente na região atendendo a crescente demanda das indústrias da Zona Franca de Manaus. Realizando uma análise crítica das condições de mercado o laboratório passou a ponderar sobre as necessidades das empresas demandantes de serviço de calibração, bem como a melhor maneira de se estruturar para atender a demanda. Ficou decidido então que além de prestar serviços de calibração, seria estratégico auxiliar os clientes com consultoria e treinamento, devido às dificuldades do mercado em atender aos requisitos normativos que, de acordo com a legislação da ZF, torna compulsória a certificação das empresas incentivadas.

A Zona Franca de Manaus (ZFM) é um modelo de desenvolvimento econômico implantado pelo governo brasileiro objetivando viabilizar uma base econômica na Amazônia Ocidental, promover a melhor integração produtiva e social dessa região ao país, garantindo a soberania nacional sobre suas fronteiras. A mais bem

sucedida estratégia de desenvolvimento regional, o modelo leva à região de sua abrangência (estados da Amazônia Ocidental: Acre, Amazonas, Rondônia e Roraima e as cidades de Macapá e Santana, no Amapá) desenvolvimento econômico aliado à proteção ambiental, proporcionando melhor qualidade de vida às suas populações. A ZFM compreende três pólos econômicos: comercial, industrial e agropecuário. O primeiro teve maior ascensão até o final da década de 80, quando o Brasil adotava o regime de economia fechada. O industrial é considerado a base de sustentação da ZFM. O pólo Industrial de Manaus possui mais de 450 indústrias de alta tecnologia gerando mais de meio milhão de empregos, diretos e indiretos. O pólo Agropecuário abriga projetos voltados a atividades de produção de alimentos, agroindústria, piscicultura, turismo, beneficiamento de madeira, entre outras.

Fonte: www.suframa.gov.br. Acesso em 13/03/2011.

As indústrias instaladas na ZFM, em sua grande maioria, como mostrado no Quadro 1, estão no segmento eletro-eletrônico. Assim, o laboratório optou por atuar inicialmente no atendimento deste setor. Além da prestação de serviços de calibração dos padrões de medição das principais grandezas elétricas, o laboratório investiu em paralelo na qualificação do seu pessoal técnico, criando assim uma ferramenta para fixação da imagem e rapidamente consolidando sua posição no mercado.

Quadro 1 - Faturamento do pólo industrial de Manaus, em termos percentuais

SUBSETORES	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Eletroeletrônico	63,99	57,15	47,72	39,30	39,40	36,55	31,61	31,26	35,01	35,57	34,46	31,19
Bens de Informática	4,51	4,14	7,05	15,40	17,80	17,41	21,83	23,82	22,52	20,91	19,00	15,17
Relojoeiro	2,57	2,69	2,83	2,57	1,79	1,63	1,54	1,25	0,98	0,93	0,81	1,03
Duas Rodas	9,38	14,29	16,72	14,84	15,20	17,03	14,56	17,40	16,61	16,75	18,40	23,26
Termoplástico	2,45	2,24	2,32	2,20	2,32	2,98	8,06	4,92	5,13	5,84	5,62	5,56
Bebidas	1,20	1,27	1,58	1,29	0,90	1,03	1,32	1,10	1,07	0,87	0,92	0,33
Metalúrgico	0,88	1,40	1,84	2,68	2,88	3,31	2,56	2,61	2,77	3,56	4,70	5,88
Mecânico	0,70	0,75	0,83	0,40	0,43	0,33	1,65	2,75	2,34	2,49	2,30	2,54
Madeireiro	0,39	0,48	0,42	0,46	0,26	0,20	0,17	0,16	0,15	0,12	0,09	0,10
Papel e Papelão	0,52	0,65	0,50	0,51	0,55	0,53	0,45	0,53	0,61	0,70	0,69	0,67
Químico	5,62	6,38	8,07	8,71	9,40	9,54	10,73	9,50	8,81	8,37	8,86	10,28
Mineral Não Metálico	0,88	0,44	0,53	0,51	0,49	0,79	0,49	0,30	0,25	0,27	0,30	0,36
Ótico	1,98	2,32	3,12	4,05	3,39	3,49	0,53	0,41	0,30	0,32	0,32	0,38
Brinquedos	0,79	0,64	0,42	0,26	0,27	0,39	0,53	0,25	0,16	0,13	0,09	0,10
Isqueiros, Canetas e Barbeadores Descartáveis	2,44	2,76	3,39	4,10	3,04	2,96	2,63	2,64	2,35	2,36	2,60	2,39
Outros (**)	1,70	2,40	2,66	2,72	1,88	1,83	1,34	2,39	0,94	0,82	0,84	0,76
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

FONTE: SAP/CGPRO/COIS

3. O MODELO DE GESTÃO

Ainda que o modelo aqui apresentado tenha alcançado um grande sucesso e possa ser útil na implantação de outros laboratórios similares, cabe ressaltar que os resultados obtidos estão limitados a região norte, especificamente para a ZFM, que apresenta características próprias. Logicamente ele poderá ser adaptado para outras regiões desde que se avaliem os fatores externos específicos que influenciam cada estado/região, sejam eles de origem econômica, política ou social.

1) Considerando os conhecimentos adquiridos a partir da infraestrutura de pessoal e equipamentos limitada, inicialmente foi necessário ampliar a equipe técnica e administrativa;

2) A escolha da localização física do laboratório, próxima da entrada do distrito industrial, facilitando o atendimento e a divulgação do laboratório;

3) Implantação de cursos de captação nas áreas de confiabilidade metrológica, cálculo de incerteza de medição, análise de certificados de calibração, etc.

Estes treinamentos foram de suma importância, pois além de consolidar a imagem do laboratório, também

contribuíram para um melhor entendimento das necessidades e dificuldades dos clientes. Muitas destas informações foram obtidas durante os exercícios práticos e estudos de caso, onde os clientes relatavam suas dificuldades, inclusive possibilitando mapear novas demandas de mercado, diretamente com aqueles que eram responsáveis pela contratação dos serviços. Isso forneceu uma base para que fosse elaborado um plano de trabalho a médio e longo prazo, conforme detalhado a seguir.

- Criação de contrato de terceirização de mão de obra, pelo qual o laboratório assumia a gestão dos serviços in loco quando necessário, inclusive respondendo pela gestão dos equipamentos em auditorias de terceira parte.
- Ampliação do escopo de serviços para as áreas: dimensional, pressão e temperatura.
- Contratação de uma empresa para desenvolver um software de Sistema de Gestão.

O Sistema de Gestão informatizado foi desenvolvido a partir de um modelo que reflete a técnica de Mapeamento de processos, onde cada célula da empresa tem definidas as suas atribuições e responsabilidades. O laboratório foi estruturado da seguinte forma:

- 1. Gerencia Administrativa Financeira**
 - 1.1 Orçamentos e faturamento;
 - 1.2 Recursos Humanos e Pessoal;
 - 1.3 Recepção, Transporte e Embalagem.
- 2. Gerencia Técnica (Laboratórios)**
 - 2.1 Eletricidade;
 - 2.2 Tempo & Frequência;
 - 2.3 Pressão, Força e Temperatura;
 - 2.4 Dimensional;
 - 2.5 Certificados de Calibração;
 - 2.6 Arquivo Técnico.
- 3. Gerencia da Qualidade**
 - 3.1 Treinamentos e Consultoria;
 - 3.2 Contratos de gerenciamento;
 - 3.3 Serviços terceirizados;
 - 3.4 Controle de Documentos;
 - 3.5 Planejamento Estratégico;
 - 3.6 Auditorias e Acreditação.

Esse sistema de trabalho foi criado de forma que houvesse o mínimo de interferência das atividades meio nas atividades fim, garantindo a eficiência máxima do pessoal técnico.

Um Software de gestão foi implantado, atuando também como um excelente facilitador, pois todo o controle (procedimentos, ordem de serviço, cadastro de clientes e fornecedores, controle de entrada e saída, emissão de notas fiscais e comunicação interna) de serviços e gestão foi automatizado. Isso garantiu a confiabilidade das informações e agilidade para tomada de decisão.

Em 2006, através de uma parceria com o IPEM-AM, foi criado um curso de Graduação Tecnológica em Gestão da

Qualidade com Ênfase em Metrologia, na Faculdade Nilton Lins, para mitigar o assédio aos profissionais do laboratório e também fornecer mão de obra qualificada, em maior volume e qualidade, para o mercado local. Esse curso também serviu para evidenciar a importância da qualificação e as dificuldades técnicas dos laboratórios que não atendem aos requisitos estabelecidos na NBR ISO/IEC 17025. O laboratório disponibilizou ao seu corpo técnico bolsas de estudo integrais, que além de diminuir o assédio aos profissionais qualificados internamente, garantia a permanência dos profissionais durante a duração do curso e aumentava a motivação dos mesmos.

Utilizando a técnica do Business Score Card – BSC, associada ao planejamento estratégico, foram determinadas reuniões semanais, quando cada célula deveria avaliar, dentro das perspectivas: Financeira, Processos internos, Clientes, Aprendizado e Crescimento como estava o status operacional dos processos internos. Além disso, os requisitos eram distribuídos no cronograma de acordo com os requisitos estabelecidos na NBR ISO/IEC 17025:2005 – Requisitos Gerais para competência de Laboratórios de calibração e ensaios.

Os colaboradores foram orientados para apresentar as análises com base nas técnicas do Planejamento Estratégico, que lhes foram passadas no curso criado pelo laboratório, conforme a seguir:

- SWOT (forças, fraquezas, ameaças e oportunidades);
- Diagrama Ishikawa;
- Plano de ação;
- 5W2H;
- PDCA;
- Mapeamento de processos (organograma de correlação entre as áreas e de um fluxograma detalhado dos processos).

As apresentações coletadas alimentam o Sistema de Gestão Informatizado, fornecendo material para prover melhoria contínua de uma forma estruturada. Essas ferramentas e técnicas possibilitaram a acreditação do laboratório em curto espaço de tempo, além de garantir a manutenção de um sistema de trabalho altamente eficiente.

Para motivar os colaboradores a participar do projeto foram atribuídos critérios de avaliação, segundo os quais as apresentações eram qualificadas como Neutras (0 ponto), Positivas (1 ponto) e Negativas (-1 ponto). Quando o responsável ou grupo responsável pela apresentação atingisse 3 pontos positivos, receberia uma premiação previamente acordada. Em caso de ponto negativo seria necessário primeiramente neutralizar os pontos negativos para então chegar aos pontos positivos, gerando um ambiente de competição saudável e positivo entre os envolvidos

4. RESULTADOS

Os resultados obtidos, ratificados através dos gráficos apresentados nas figuras a seguir, permitem uma

comprovação plena do sucesso deste modelo de gestão e das técnicas aplicadas na implantação deste laboratório.

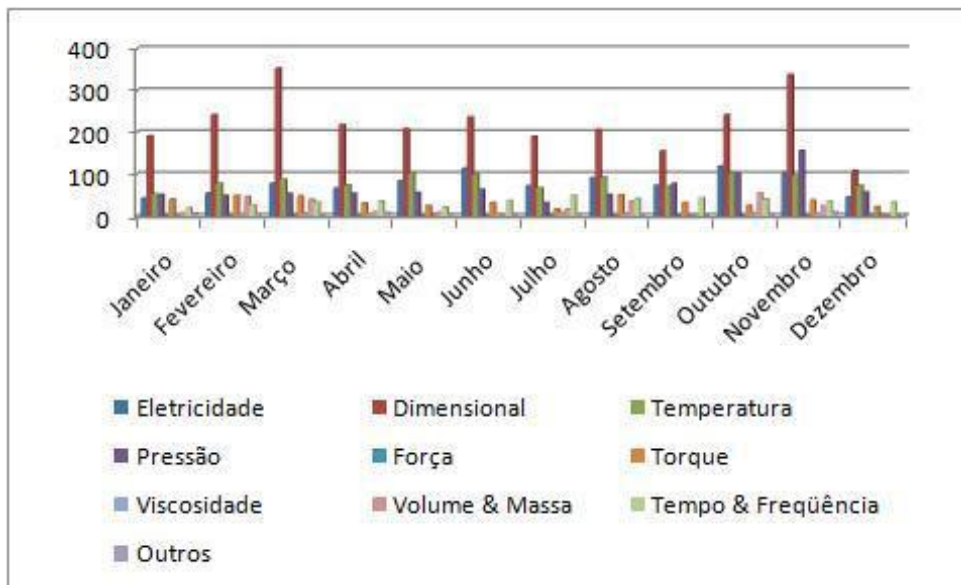


Figura 1: Quantidade de Equipamentos por mês e por área em 2005.

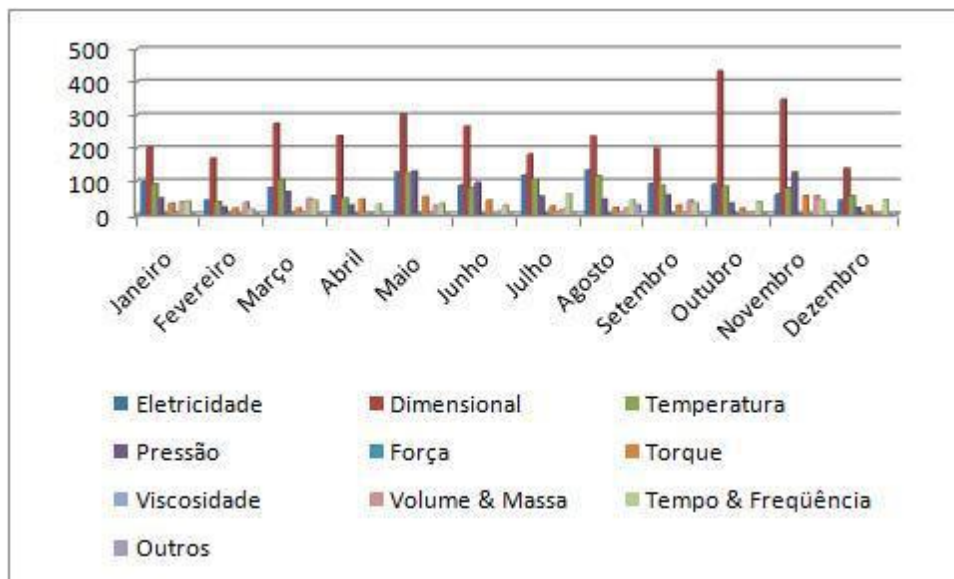


Figura 2: Quantidade de Equipamentos por mês e por área em 2006.

Obs.: Nesse período houve um crescimento no volume de equipamentos da ordem de 6% em relação ao exercício anterior.

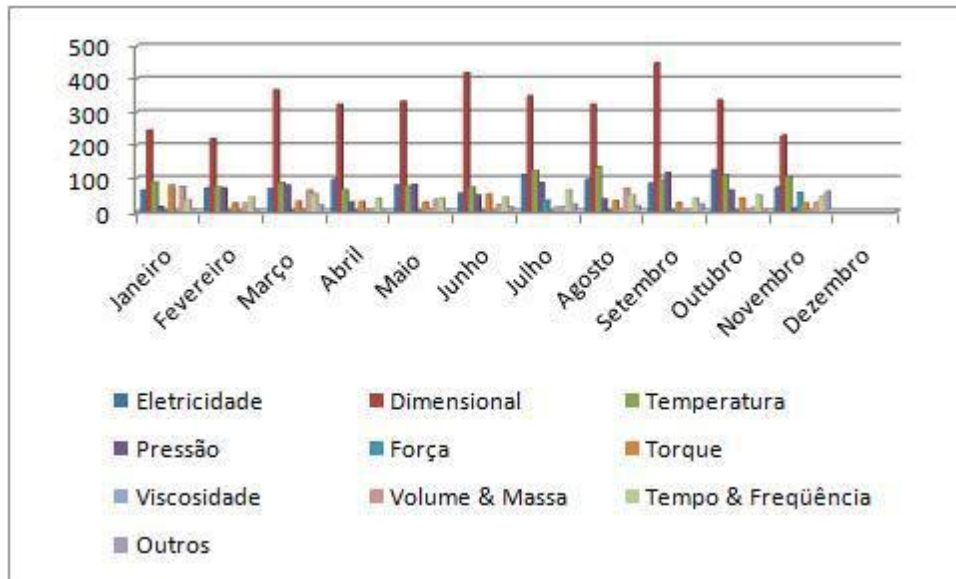


Gráfico 3: Quantidade de Equipamentos por mês e por área em 2007.

Obs. Nesse período houve um crescimento no volume de equipamentos da ordem de 9% em relação ao exercício anterior.

O aumento do volume de serviços resultou no crescimento do faturamento mensal conforme o gráfico a seguir:

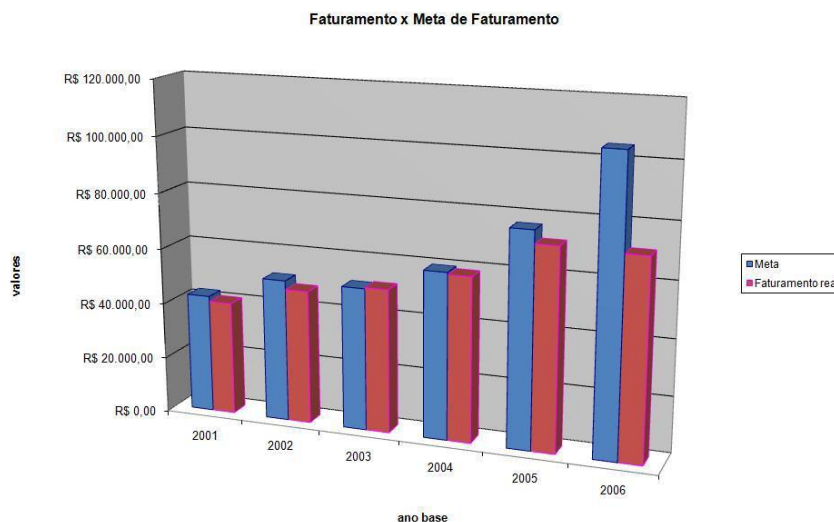


Gráfico 4: Resultado do Faturamento mensal em relação à meta.

A meta é estabelecida a partir da relação entre o número de técnicos com o número de dias trabalhados no mês e a média de instrumentos calibrados por dia, descontado um coeficiente relativo ao nível de maturidade da equipe em relação ao modelo de gestão.

O índice se refere a perdas relacionadas a atividades de gestão (elaboração de métodos de calibração), treinamentos, férias, faltas, etc.

Ao se comprometer mais de 70% do tempo disponível do técnico surge a necessidade de iniciar o processo de contratação e treinamento de um novo profissional, a partir de requisitos previamente estabelecidos em um perfil profissional.

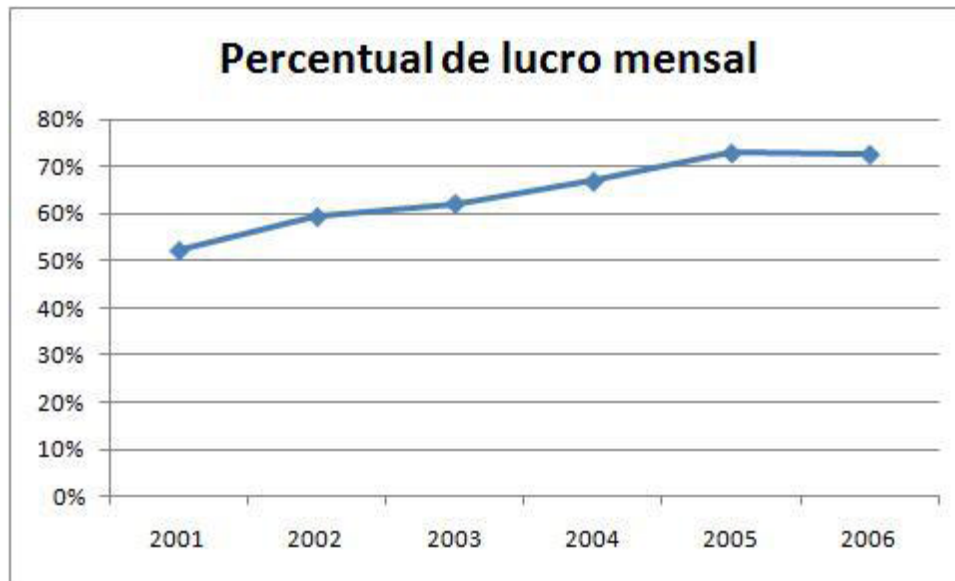


Gráfico 5: Percentual de lucro mensal.

Os resultados refletem o aumento da eficiência do pessoal, devido à política de otimização dos tempos e métodos implementada durante o projeto.

Como resultado do projeto o laboratório atingiu, em 2007, um nível de mercado de mais de 80% do total de serviços de calibração demandados pelas empresas do PIM, conforme pesquisa realizada pela UEA. Até o final do projeto atingiram a meta de 10.000 equipamentos/ano, com um faturamento de cerca de R\$700.000,00 somente para serviços de calibração.

Os contratos que envolvem terceirização de mão de obra obrigaram a abertura de outra empresa, devido ao regime de tributação, uma vez que a empresa original era optante pelo regime SIMPLES, assim sendo, a outra empresa criada passou a ser optante por LUCRO REAL, diminuindo assim a carga tributária.

5. CONCLUSÃO

Fica evidente que a prestação de serviços metrológicos esta associada diretamente à imagem da empresa, assim como a diversidade de serviços. As empresas da região preferem não ter diversas fontes de prestação de serviços, mas simplificar transferindo a responsabilidade para uma empresa que lhes transmita confiabilidade e facilidade de negociação.

A gestão do laboratório teve como elementos fundamentais para o sucesso do projeto a observação do mercado local, o uso de ferramentas de gestão e qualidade de forma estruturada, alinhamento com as instituições públicas ou privadas, e principalmente o comprometimento com a qualidade dos serviços.

BIBLIOGRAFIA

- BROCKA, Bruce M.; BROCKA, Suzanne. Gerenciamento da qualidade. São Paulo: Makron Books, 1994.
- FAZANO, Carlos Alberto. Qualidade: a evolução de um conceito. São Paulo: Banas Qualidade, set. 2006, n. 172.
- MARTINS, Petrônio Garcia. Administração da produção. 2. ed. rev., aum. e atual. São Paulo: Saraiva, 2006.
- PALADINI, Edson Pacheco et al. Gestão da qualidade: teoria e casos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- SINK, D. Scoot. Productivity management: planning, evaluation, control and improvement. New York: John Wiley and Sons, 1985.
- (fonte Wikipédia: http://pt.wikipedia.org/wiki/Gest%C3%A3o_da_qualidade_total, consultado em 20/01/11)