



9º ENTEC – Encontro de Tecnologia: 23 a 28 de novembro de 2015

PROPOSTA DE MELHORIA DE QUALIDADE EM ORDENS DE SERVIÇO COM USO DE SOFTWARE APLICANDO A ISO 17025 - ESTUDO DE CASO

Bruno Renato de Oliveira¹; Marcos Roberto Xavier Guimarães¹; Maxwel Silva Matos¹; Joabe Fuzaro¹; André Luís Silva de Paula¹

¹Universidade de Uberaba - UNIUBE, Uberaba - Minas Gerais

bruno71renato@hotmail.com; marcosr_xg@hotmail.com; maxwel.matos@outlook.com; joabe.fuzaro@uniube.br; andre.paula@uniube.br

Resumo

Os sistemas de informação sofrem diretamente com as exigências do mercado e do consumidor por estarem presentes em quase todas áreas de atuação. Um dos seus objetivos é automatizar funções repetitivas, facilitando o tratamento da informação e fornecendo confiabilidade e rapidez. O presente estudo de caso visa explorar os tratamentos nos processos de uma empresa acreditada, ou seja, reconhecida por um organismo de acreditação, para o segmento ou extensão de manutenção técnica. Nesse caso, seguindo as normas definidas pelas ISO/IEC 17025, que engloba normas de gestão de qualidade séries 9000, e tem por objetivo produzir qualidade e apresentar resultados eficazes e válidos na execução de manutenção e calibração em equipamentos de medição. Assim, esses procedimentos serão demonstrados no sistema MyLogicalERP, apresentando aperfeiçoamentos em procedimentos com o objetivo de substituir o tratamento atual, realizado através de planilhas e documentos eletrônicos.

Palavras-chave: *Gestão de qualidade, Sistema de Informação, Processo, Normas, ISO/IEC 17025*

1 Introdução

Nos últimos anos, percebe-se no mercado uma demanda de qualidade, o que não pode mais ser considerado como diferencial, frente às mudanças de atitudes dos clientes, que tornam-se mais rigorosos e conscientes da importância deste aspecto. A qualidade neste segmento é um quesito de sobrevivência para as organizações, assim, tem um papel decisivo no

meio corporativo visando alcançar resultados válidos e positivos.

A história da qualidade tem numerosos exemplos e alguns até extraordinários, explorados por Vincent (2004) *apud* Koscianski (2006, p. 18): "os grandes templos construídos na Grécia e Roma antigas, os feitos da navegação no século XVI, as catedrais medievais". Todas as construções contempladas foram concebidas sem instrumentos de precisão ou uso de técnicas aprimoradas. Segundo, Koscianski e Soares (2006, p. 17) "embora o controle de qualidade e o uso de padrões como ISO sejam algo que tenha atraído bastante atenção nas últimas décadas, historicamente o assunto é muito antigo".

Norteados por fatos históricos como estes, o setor de tecnologia também está passando por constantes modificações e, de acordo com Junior (2011, p. 28), "é de fundamental importância para uma organização a qualidade da informação adquirida e/ou processada, pois esse aspecto reflete na efetividade do processo".

O desenvolvimento de sistemas deixou de ser somente linhas de programação. A evolução da criação de um projeto para sua elaboração foi tamanha, que engloba vários aspectos que antes não eram observados. De acordo com Caiçara (2011, p. 17):

"à utilização de sistema de informação nas organizações modernas tornou-se condição de sobrevivência. O que no princípio era uma enorme vantagem competitiva empresarial hoje é considerado,



9º ENTEC – Encontro de Tecnologia: 23 a 28 de novembro de 2015

mas uma prática aplicada ao dia a dia dos responsáveis pelas decisões a serem tomadas nas empresas".

Desse modo, os sistemas de informação também são impactados diretamente pelas exigências do mercado e do consumidor, justamente por estarem presentes em quase todas áreas de atuação. Entre seus objetivos está a automatização de funções repetitivas, o tratamento da informação e o oferecendo confiabilidade e agilidade para atender às necessidades deste segmento de mercado.

Oliveira (2004) nos ilustra que "a disponibilização eficiente e sistematizada de informações nas organizações que se propõem a adotar um sistema de gestão da qualidade é condição fundamental para o alcance dos resultados preestabelecidos".

Nesse contexto, este trabalho demonstra os processos realizados manualmente por uma empresa do segmento de manutenção e calibração de instrumentos de precisão, para adequação à norma ISO/IEC 17025, que engloba normas de gestão de qualidade séries 9000. Atualmente, o processo é realizado através de documentos e planilhas eletrônicas que foram disponibilizados por uma consultoria no processo de acreditação. O estudo de caso pesquisou a utilização de soluções de sistemas existentes no mercado e apresenta sugestões de melhoria para atender às exigências.

2 Materiais e Métodos

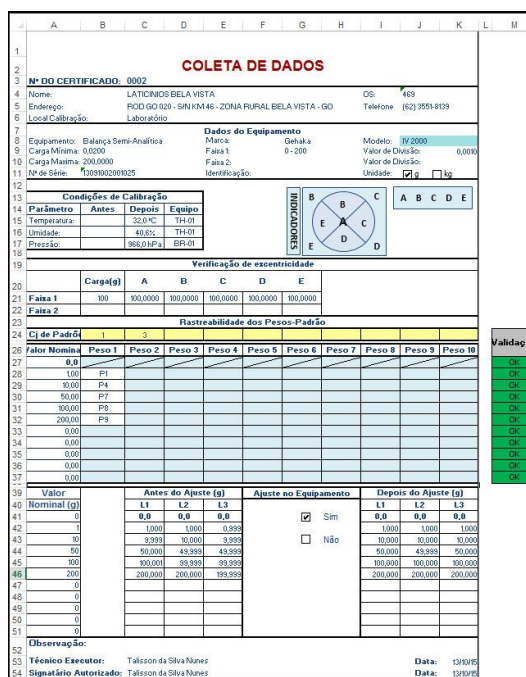
O conjunto de normas visa produzir qualidade nos dados e obter resultados eficazes e válidos, assim, esses procedimentos serão demonstrados num sistema já existente e escolhido para apresentar aperfeiçoamentos que satisfaçam os critérios de qualidade, substituindo o tratamento atual, apresentado na Figura (1).

Os procedimentos para cumprimento das normas para acreditação da organização são

disponibilizados pelo órgão regulamentador, visando atender a todos os processos exigidos. São cinco processos e cada um tem uma planilha eletrônica subdividida em cinco sub-planilhas. As informações referem-se a:

- Dados principais do cliente;
- Dados principais do equipamento para identificação com seus respectivos números de controle;
- Instrumentos/ferramentas acreditadas por terceiros;
- Pesos padrões;
- Dados gerais para identificação do técnico responsável;
- Histórico de calibrações;
- Avaliação de qualidade do serviço, e
- Fornecedores.

Figura 1. Planilha de Coleta de Dados



COLETA DE DADOS																																																																																																																																																										
Nº DO CERTIFICADO: 0002																																																																																																																																																										
Nome: LATICÍNIOS BELA VISTA																																																																																																																																																										
Endereço: RODOVIA 020 - S/Nº KM 46 - ZONA RURAL BELA VISTA - GO																																																																																																																																																										
Localização: Laboratório																																																																																																																																																										
Equipamento: Balança Semi-Analítica																																																																																																																																																										
Carga Máxima: 0,0200																																																																																																																																																										
Carga Mínima: 200,0000																																																																																																																																																										
Nº de Série: 1308902000025																																																																																																																																																										
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Condições de Calibração</th> <th colspan="2">Equipamento</th> </tr> <tr> <td>Parâmetro</td> <td>Antes</td> <td>Depois</td> <td>Equip.</td> </tr> <tr> <td>Temperatura</td> <td>22,0°C</td> <td>TH-01</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Umidade</td> <td>49,0%</td> <td>TH-01</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pressão</td> <td>899,0 hPa</td> <td>BR-01</td> <td></td> </tr> </table>												Condições de Calibração		Equipamento		Parâmetro	Antes	Depois	Equip.	Temperatura	22,0°C	TH-01		Umidade	49,0%	TH-01		Pressão	899,0 hPa	BR-01																																																																																																																												
Condições de Calibração		Equipamento																																																																																																																																																								
Parâmetro	Antes	Depois	Equip.																																																																																																																																																							
Temperatura	22,0°C	TH-01																																																																																																																																																								
Umidade	49,0%	TH-01																																																																																																																																																								
Pressão	899,0 hPa	BR-01																																																																																																																																																								
Verificação de exatidão																																																																																																																																																										
<table border="1"> <tr> <th>Carga (g)</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> </tr> <tr> <td>Faixa 1</td> <td>100</td> <td>100,0000</td> <td>100,0000</td> <td>100,0000</td> <td>100,0000</td> </tr> <tr> <td>Faixa 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>												Carga (g)	A	B	C	D	E	Faixa 1	100	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	Faixa 2																																																																																																																																		
Carga (g)	A	B	C	D	E																																																																																																																																																					
Faixa 1	100	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000																																																																																																																																																					
Faixa 2																																																																																																																																																										
Rastreabilidade dos Pesos-Padrão																																																																																																																																																										
<table border="1"> <tr> <th>Cj de Padrão</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>Valor Nominal</td> <td>Peso 1</td> <td>Peso 2</td> <td>Peso 3</td> <td>Peso 4</td> <td>Peso 5</td> <td>Peso 6</td> <td>Peso 7</td> <td>Peso 8</td> <td>Peso 9</td> <td>Peso 10</td> </tr> <tr> <td>0,0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1,00</td> <td>P1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10,00</td> <td>P4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>50,00</td> <td>P7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>100,00</td> <td>P8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>200,00</td> <td>P9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>												Cj de Padrão	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Valor Nominal	Peso 1	Peso 2	Peso 3	Peso 4	Peso 5	Peso 6	Peso 7	Peso 8	Peso 9	Peso 10	0,0											1,00	P1										10,00	P4										50,00	P7										100,00	P8										200,00	P9										0,00											0,00											0,00											0,00											0,00										
Cj de Padrão	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																
Valor Nominal	Peso 1	Peso 2	Peso 3	Peso 4	Peso 5	Peso 6	Peso 7	Peso 8	Peso 9	Peso 10																																																																																																																																																
0,0																																																																																																																																																										
1,00	P1																																																																																																																																																									
10,00	P4																																																																																																																																																									
50,00	P7																																																																																																																																																									
100,00	P8																																																																																																																																																									
200,00	P9																																																																																																																																																									
0,00																																																																																																																																																										
0,00																																																																																																																																																										
0,00																																																																																																																																																										
0,00																																																																																																																																																										
0,00																																																																																																																																																										
<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Valor</th> <th colspan="3">Antes do Ajuste (g)</th> <th rowspan="2">Ajuste no Equipamento</th> <th colspan="3">Depois do Ajuste (g)</th> </tr> <tr> <th>L1</th> <th>L2</th> <th>L3</th> <th>L1</th> <th>L2</th> <th>L3</th> </tr> <tr> <td>Nominal (g)</td> <td>0,0</td> <td>0,0</td> <td>0,0</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Sim</td> <td>0,0</td> <td>0,0</td> <td>0,0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1,000</td> <td>1,000</td> <td>0,999</td> <td><input type="checkbox"/> Não</td> <td>1,000</td> <td>1,000</td> <td>1,000</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>9,999</td> <td>10,000</td> <td>9,999</td> <td></td> <td>10,000</td> <td>10,000</td> <td>10,000</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>50,000</td> <td>49,999</td> <td>49,999</td> <td></td> <td>50,000</td> <td>49,999</td> <td>50,000</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>100,000</td> <td>99,999</td> <td>99,999</td> <td></td> <td>100,000</td> <td>100,000</td> <td>100,000</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>200,000</td> <td>200,000</td> <td>199,999</td> <td></td> <td>200,000</td> <td>200,000</td> <td>200,000</td> </tr> </table>												Valor	Antes do Ajuste (g)			Ajuste no Equipamento	Depois do Ajuste (g)			L1	L2	L3	L1	L2	L3	Nominal (g)	0,0	0,0	0,0	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	0,0	0,0	0,0	1	1,000	1,000	0,999	<input type="checkbox"/> Não	1,000	1,000	1,000	10	9,999	10,000	9,999		10,000	10,000	10,000	50	50,000	49,999	49,999		50,000	49,999	50,000	100	100,000	99,999	99,999		100,000	100,000	100,000	200	200,000	200,000	199,999		200,000	200,000	200,000																																																																																	
Valor	Antes do Ajuste (g)			Ajuste no Equipamento	Depois do Ajuste (g)																																																																																																																																																					
	L1	L2	L3		L1	L2	L3																																																																																																																																																			
Nominal (g)	0,0	0,0	0,0	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	0,0	0,0	0,0																																																																																																																																																			
1	1,000	1,000	0,999	<input type="checkbox"/> Não	1,000	1,000	1,000																																																																																																																																																			
10	9,999	10,000	9,999		10,000	10,000	10,000																																																																																																																																																			
50	50,000	49,999	49,999		50,000	49,999	50,000																																																																																																																																																			
100	100,000	99,999	99,999		100,000	100,000	100,000																																																																																																																																																			
200	200,000	200,000	199,999		200,000	200,000	200,000																																																																																																																																																			
Observação:																																																																																																																																																										
Técnico Executor: Talisson da Silva Nunes																																																																																																																																																										
Signatário Autorizado: Talisson da Silva Nunes																																																																																																																																																										
Data: 13/09/15																																																																																																																																																										

Fonte: Print Screen do método atual utilizando-se de planilhas eletrônicas.

No ato do procedimento são realizados cálculos para demonstrar a eficácia e a confiabilidade do equipamento demonstrados na Figura (2), atendendo à qualidade da informação. Todo o processo de calibração é baseado nos dados impostos pelos pesos certificados

9º ENTEC – Encontro de Tecnologia: 23 a 28 de novembro de 2015

dos instrumentos e pesos padrões utilizados no atendimento, para que atenda as exigências e fornecer os cálculos precisos para demonstrar precisão do equipamento exigível pelo cliente e aceitável pelo órgão fiscalizador.

Figura 2. Planilha de Emissão do Certificado

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
7	CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 0002 / 2015											
8	1. Dados do Contratante											
9	Nome: LATICINIOS BELA VISTA											
10	Endereço: RODO GO 020 - S/N KM 48 - ZONA RURAL BELA VISTA - GO											
11	Local da Calibração: Laboratório											
13	2. Dados do Equipamento											
14	Equipamento:	Balança Semi-Analítica	Marca:	Gehaka	Modelo	IV 2000						
15	Carga Mínima(g)	0,0200	Faixa 1(g):	0 - 200	Valor Divisão (g):	0,00						
16	Carga Máxima(g)	0,0000	Faixa 2(g):		Valor Divisão (g):							
17	Nº de Série:	13091002001025	Identificação:	0	Classe:	2						
19	3. Condições de Calibração											
20	Temperatura:	31,4 °C	Umidade:	36,6%	Pressão Atm.:	965,4						
22	4. Informações da Calibração											
23	Data da calibração:	13/10/15	Técnico executor:	Talisson da Silva Nunes	Data da Emissão:	10/09/15						
24	Método de Calibração:											
25	A calibração foi realizada pelo método de comparação direta de massas, a fim de determinar a dispersão dos resultados, determinando o erro ou variação da medição a ser atribuída, a execução da calibração foi realizada conforme PD-5.4 Rev.00											
28	5. Rastreabilidade dos Padrões											
29	Código	Descrição	Rastreabilidade	Certificado	Data da Calibração	Data de Validade						
30	TH-01	Termo Higrometro	Vizomes	LV25933-15-RO	17/07/15	16/07/16						
31	TH-01	Termo Higrometro	Vizomes	LV25933-15-RO	17/07/15	16/07/16						
32	BR-01	Barometro	Vizomes	LV24097-15-RO	10/07/15	09/07/16						
33	3	Conjunto de Pesos-Padrão	Padrão	MA-165-05-14	02/06/14	01/06/16						
34	1	Conjunto de Pesos-Padrão	Padrão	MA-098-08-15	20/08/15	19/08/17						
35	.....	.....	.....	.....	.....	.....
36	.....	.....	.....	.....	.....	.....
37	.....	.....	.....	.....	.....	.....
39	6.a. Resultados da Excentricidade											
40		Carga(g)	A	B	C	D	E					
41	Faixa 1	100	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000					
42	Faixa 2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000					
43	6.b. Resultados da Calibração Antes do Ajuste											
45	Valor Nominal (g)	Valor Médio Medições (g)	Correção (g)	Incerteza Expandida U (g)	Fator de Abrangência k=1	Veff						
47	0,0000	0,0000	0,0000	0,0006	2,00	∞						
48	1,0000	0,9997	0,0000	0,0011	2,52	6,14						
49	10,0000	9,9993	0,0000	0,0011	2,52	6,18						
50	50,0000	49,9993	0,0000	0,0011	2,52	6,28						
51	100,0000	99,9997	0,0000	0,0013	4,53	2,88						
52	200,0000	199,9997	0,0000	0,0011	2,43	7,62						

Fonte: Print Screen do método atual utilizando-se de planilhas eletrônicas.

Rezende e Abreu (2000) afirmam que:

"As informações de qualidade devem ser comparativas, confiáveis, geradas em tempo hábil e no nível de detalhe adequado. Com isso, deve haver espaços suficientes para inclusão de informações por todos os departamentos onde houve circulação de determinado produto ou serviço."

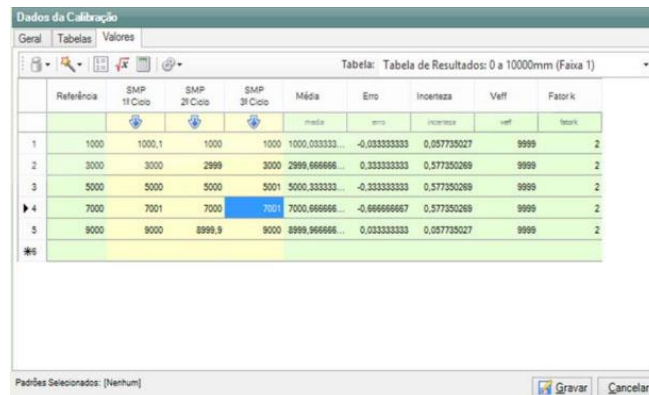
O estudo identificou a solução MyLogical ERP como uma proposta tecnológica para

www.uniube.br/entec - UNIUBE Campus Aeroporto – Uberaba/MG

agilizar, organizar e facilitar o planejamento e a operacionalização das atividades envolvidas. Visando atender às necessidades do processo, a Ordem de Serviço deverá reconhecer os materiais/instrumentos e a mão de obra que são utilizados na realização de determinado atendimento ou serviço. Inicialmente, deve-se agrupar as informações fornecidas pelo cliente, para que o técnico identifique o procedimento correto que deverá ser realizado. A partir destas informações, são gerados os pedidos dos clientes e as requisições de materiais (fornecedores e fabricantes) e é realizada uma comunicação com demais setores para suas considerações e ações. Estes processos são distintos e podem variar de acordo com as necessidades do negócio e são configurados no sistema.

De acordo com o portfólio da FORLOGIC (2015), o MyLogical é um software para gestão de instrumentos de medição, padrões, realização de calibrações demonstrado na Figura (3) e emissão de certificados, desenvolvido para atender normas internacionais de qualidade, como ISO 9000, ISO TS 16949, ISO 10012 e ISO/IEC 17025. A versão ERP é voltada para os laboratórios prestadores de serviço de calibração, que emitem certificados de calibração para terceiros. Possui módulos para calibração, nota fiscal eletrônica, movimentação, estoque, orçamento, ordem de serviço, calibração externa, além de outros.

Figura 3. Módulo de Calibração



Referência	SMP 1º Ciclo	SMP 2º Ciclo	SMP 3º Ciclo	Média	Erro	Incerteza	Veff	Fator k
1	1000	1000,1	1000	1000,0333333333	-0,0333333333	0,57735027	9999	2
2	3000	3000	2999	3000,9999999999	-0,3333333333	0,577350269	9999	2
3	5000	5000	5000	5001,0000000000	-0,3333333333	0,577350269	9999	2
4	7000	7001	7000	7000,6666666666	-0,6666666666	0,577350269	9999	2
5	9000	9000	8999,9	9000,9999999999	-0,3333333333	0,57735027	9999	2

Fonte: Portfólio do sistema. Disponível em: <
<http://1drv.ms/1MENvow>>. Acessado em: 25/10/2015

9º ENTEC – Encontro de Tecnologia: 23 a 28 de novembro de 2015

3 Resultados

As empresas, independente do seu porte, visam reduzir os custos e melhorar a qualidade do serviço prestado, sempre implantando normas de qualidade de órgãos regulamentadores para propor aos seus clientes atendimento e confiabilidade nos resultados emitidos em seus equipamentos. Dessa forma a utilização de ferramentas para tratamento proporciona a busca da qualidade e tem como consequência a redução de custos.

Neste estudo de caso, a proposta de utilização da solução MyLogical ERP trará a otimização de determinados procedimentos, que hoje são realizados de modo manual, através de replicação de documentos digitais ou do uso de planilhas eletrônicas. O processo atual impacta no tempo e na má gestão das informações.

Após a comparação realizada entre os dois processos, observou-se uma riqueza de dados informativos que permitem um melhor tratamento do processo. No que concerne ao cliente, que possui o equipamento, ele será beneficiado pela qualidade no serviço e pela apuração dos resultados. Já a empresa prestadora de serviço de calibração e manutenção dos equipamentos, foco deste estudo, terá a agilidade, a organização, o planejamento e a execução dos serviços de forma organizada e disciplinada, além da satisfação de seus clientes.

Diante dos dados e processos analisados, a condição de implantação do software se torna viável, e justifica-se pela necessidade para ganho de tempo na realização das tarefas do dia-a-dia da empresa estudada e convergindo para uma única solução, proporcionando confiabilidade e eficácia nas informações obtidas e emitidas, decorrente das rotinas diárias, dos tratamentos e dos controles. Isso permitirá a eliminação da utilização de documentos e das planilhas digitais, de forma a

otimizar todo o processo e obter qualidade no serviço prestado, garantir resultados válidos.

4 Discussão

A ideia inicial foi a de elaborar um protótipo de software para atender às necessidades de uma empresa do segmento de manutenção e calibração de instrumentos de precisão de porte pequeno e médio, incorporando a qualidade oferecida nas normas ISO/IEC 17025. Com isso, a solução deveria substituir as planilhas eletrônicas então utilizadas. Na fase de levantamento de requisitos, percebeu-se que as soluções tecnológicas existentes no mercado atenderiam de forma mais rápida e com resultados imediatos. Assim, expandiu-se a pesquisa e foram identificadas três aplicações que poderiam atender à demanda da empresa.

Os aplicativos encontrados foram:

- MyLogical ERP;
- MK - Calibração e Metrologia, e
- EffiValidation.

Diante desse cenário, o presente estudo de caso demonstra a viabilidade de utilização de um Sistema de Informação para substituição de procedimentos manuais, impondo melhorias nos tratamentos para atender aos critérios qualidade do serviço com o uso da informação. Demonstra o fluxo de circulação dos dados e a emissão de informações válidas e confiáveis para análise do cliente.

A escolha da aplicação MyLogical ERP em relação à aplicação EffiValidation teve por base o fato da primeira ser em língua portuguesa e atender aos anseios e necessidades da empresa. Como o aplicativo MK - Calibração e Metrologia tem um direcionamento apenas para a ISO e não atende a gestão da qualidade, foi considerado parcialmente completo.

9º ENTEC – Encontro de Tecnologia: 23 a 28 de novembro de 2015

5 Conclusão

O estudo de caso buscou demonstrar a eficiência do tratamento da informação com a utilização de um sistema para substituir ou reduzir a utilização de documentos ou planilhas eletrônicas que impactam na má gestão da informação. A empresa objeto do estudo é do segmento de manutenção e calibração de instrumentos de precisão.

A base de conhecimento para a análise continha um conjunto de critérios estipulados pelas normas de qualidade consolidadas nas ISOs. Elas preparam e ajustam a empresa para garantir, com a validação de um órgão regulamentador, que os dados emitidos são aceitáveis e válidos, beneficiando o consumidor e fornecendo produtos e serviços de qualidade, bem como atende às exigências do mercado e das normas, adquirindo resultados satisfatórios.

Na análise, percebeu-se que os processos atuais são demorados e realizam somente a acreditação da ISO, fato que provocou a identificação de que a empresa precisa automatizar esses processos. Assim, pesquisou-se aplicações que possibilitavam uma automação baseada em ISO e que garantia a melhoria dos processos. A solução mais adequada e indicada para a empresa foi o aplicativo MyLogical ERP.

Com o sistema indicado, nota-se uma otimização no tempo do atendimento ao cliente e também no controle da informação que, por ser totalmente integrada aos processos, é passada com a segurança, a agilidade e a

transparência necessária ao cliente. No contexto anterior, o processo da ISO era utilizado somente para a empresa, enquanto que, com a aplicação, tem-se a informação do começo ao fim do fluxo, disponível também para o cliente.

Por fim, a eficácia e a transparência da empresa junto a seus clientes, gera uma relação mais confiante, melhor sedimentada e com otimização no uso de recursos, proporcionando também uma economia para a empresa prestadora do serviço de manutenção.

Referências

ABREU, Edirson; LIMA, Jerônimo. **Visão Holística da Qualidade na Administração Empresarial**. Revista AGAS. Porto Alegre, 1993.

CAIÇARA JUNIOR, Cícero. **Sistemas integrados de gestão - ERP: uma abordagem gerencial**. 4º Ed. Curitiba: Ibpex, 2011.

FORLOGIC. **MyLogical ERP**. Disponível em: <<http://1drv.ms/1MENvow>>. Acessado em: 29/10/2015.

KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. **Qualidade de software: Aprenda as metodologias e técnica mais modernas para o desenvolvimento de software**. Novatec. 2º ed.

OLIVEIRA, Otávio, et al. . **Gestão da Qualidade: Tópicos avançados**. São Paulo: Pioneira, 2004.