

## A EFICÁCIA DO SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE EM EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO E MONTAGEM ELÉTRICA

Vigliane Pereira de Lima<sup>1</sup>

Valmir Cesar Pozzetti<sup>2</sup>

---

*Fecha de publicación: 15/07/2016*

**Sumário:** Introdução. **1.-** Sistema de gestão da qualidade – SGQ. **2.-** Serviços de energia elétrica em Manaus. Conclusão. Referências.

**Resumo:** O presente artigo tem o objetivo de apresentar quais os benefícios do Sistema de Gestão da Qualidade - SGQ, em uma empresa de construção e montagem elétrica na cidade de Manaus, visto que, dentre as questões primordiais para qualquer empresário que almeja a satisfação de seus clientes e sua permanência no mercado de trabalho, destaca-se a qualidade, a produtividade, o preço competitivo, **prazo** reduzido, a melhoria contínua dos produtos e processos, requisitos estes encontrados em empresas que possuem um SGQ. Conclui-se que foram muitos os benefícios no processo de execução da empresa ao longo de 13 anos de implantação do SGQ, dentre os quais, a sistematização dos processos, a minimização dos acidentes, a capacitação da mão-de-obra e a diminuição das falhas do processo, oportunizando a garantia da sustentabilidade da empresa. A metodologia utilizada na presente pesquisa, quantos aos fins, foi a da análise qualitativa dos processos de SGQ e

---

<sup>1</sup> Mestranda em Engenharia da Produção pela UFAM – Univ. Federal do Amazonas, Graduada em Engenharia Industrial Elétrica, Pós-Graduada em Engenharia de Segurança do Trabalho.

<sup>2</sup> Doutor em Direito Ambiental pela Universidade de Limoges/França, Professor Adjunto da UFAM – Univ. Federal do Amazonas e Professor Adjunto da UEA – Univ. do Estado do Amazonas. [v\\_pozzetti@hotmail.com](mailto:v_pozzetti@hotmail.com)

quanto aos meios, utilizou-se do método indutivo, a análise documental, utilizando-se do ambiente real da empresa Puraquê Construção e Montagem Ltda.

**Palavras chave:** Qualidade; Gestão; Processos; Segmento elétrico.

## THE EFFECTIVENESS OF THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM IN CONSTRUCTION COMPANIES AND ELECTRICAL ASSEMBLY

**Abstract:** This article presents what the benefits of the Quality Management System – QMS, in a construction company end electrical in the city of Manaus, since, among the key issues for any business that aims to satisfy of its customers and remain in the labor market, the quality stands out, productivity, competitive price, short time frame, the continuous improvement of products and processes, these requirements found in companies that have a QMS. It appears that many benefits in the process of implementing the company over 13 years of implementation of the QMS, among them, the systematization of processes, minimization of accidents, labour training-work and the reduction of process failures, providing opportunities for the company's sustainability assurance. The methodology used in this survey, the purpose was that of qualitative analysis of QMS processes and how the media, used the inductive method, documentary analysis, using the real environment of the company Puraquê Construção e Montagem Ltda.

**Keywords:** Quality; Management; Processes; Electric segment.

## INTRODUÇÃO

A inexistência de um sistema de gestão em uma organização, traz como consequências produtos e serviços com baixa qualidade, desperdícios de materiais, máquinas e equipamentos com alto índice de manutenções corretivas, processos de trabalho desorganizados, que por sua vez, contribuem para elevar o número de acidentes, bem como a degradação do Meio Ambiente.

Implantar um Sistema de Gestão da Qualidade - SGQ - na empresa, tem assegurado resultados superiores, no que se refere a gestão eficiente de processos, preservação do Meio Ambiente, garantia de saúde e segurança aos trabalhadores diretos e indiretos, onde tais fatores refletem na sustentabilidade da Empresa e na sua credibilidade no mercado.

Em Manaus – capital do estado do Amazonas, prestar serviços na área da construção elétrica torna-se difícil, em virtude de vários entraves, dos quais destaca-se a dificuldade na logística.

A geografia do Estado, a logística complexo em face a ausência de rodovias, faz com que o Amazonas apresente uma vocação natural para o transporte hidroviário, responsável pelo aumento dos custos dos insumos utilizados na construção e montagem dos serviços na construção elétrica.

Outro ponto desfavorável na prestação de serviços na área da construção elétrica é a falta de qualificação da mão de obra, em virtude do baixo grau de escolaridade; o que dificulta o entendimento do serviço a ser realizado. Estes são alguns dos fatores, que dificultam a execução dos serviços com celeridade e qualidade.

Diante deste panorama que devem ser considerados para a execução da prestação de serviço com qualidade, as empresas da construção elétrica são obrigadas a adotar um Sistema de Gestão da Qualidade - SGQ para manterem-se no mercado competitivo.

Assim sendo, a problemática que se levanta na presente pesquisa é: de que forma prestar um serviço de qualidade, na área de construção elétrica, assegurando qualidade de serviços, sustentabilidade ambiental e saúde e segurança ao trabalhador desta área?

Considerando que na capital do Amazonas o número de empresas que realizam serviços voltados à área elétrica e que possuem Sistema de Gestão da Qualidade implantado, são em números reduzidos, a elaboração deste artigo se justifica; pois demonstrará de forma macro que a implantação de um SGQ em uma empresa do segmento elétrico na cidade de Manaus, é de extrema importância para a existência de empresas deste setor. Assim, a presente pesquisa tem o seu mérito, pois realiza uma análise qualitativa dos documentos internos resultantes do processo de implantação do Sistema de Gestão da Qualidade, bem como apresenta os benefícios e alguns entraves que são percebidos ao implementar os requisitos da qualidade na empresa.

A metodologia utilizada na presente pesquisa é a do método indutivo e, quanto aos meios a pesquisa é bibliográfica e documental e, quanto aos fins, a pesquisa é quali-quantitativa; uma vez que demonstrará os benefícios de implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade, apresentando as possíveis melhorias e dificuldades encontradas no processo de implantação do SGQ na empresa em análise, bem como estimular outras empresas do mesmo segmento a implantarem o SGQ em seus processos.

## **1. SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE – SGQ**

Diante de um cliente mais exigente, alinhada à competitividade dinâmica do mercado, faz-se necessário que o empreendedor implante um Sistema de Gestão da Qualidade, com vista a possibilitar à empresa o destaque diante dos concorrentes.

A implantação de um SGQ tornou-se indispensável para garantia da sobrevivência de uma organização, haja vista que : possibilita a redução dos custos internos, aumenta a produtividade, produz a melhoria contínua dos processos, oportuniza a entrada a novos mercados, promove a satisfação dos clientes e produz a sustentabilidade ambiental da empresa.

Compreender a essência da qualidade é um desafio. Nas palavras de Armand Feigenbaum<sup>3</sup> a qualidade:

Qualidade é a correção dos problemas e de suas causas ao longo de toda a série de fatores relacionados com marketing, projetos, engenharia, produção e manutenção, que exercem influência sobre a satisfação do usuário.

Já para Joseph Juran<sup>4</sup>:

Qualidade é a ausência de deficiências.

E ainda, para Kaoru Ishikawa<sup>5</sup> a qualidade é definida como:

---

<sup>3</sup> FEIGENBAUM, Armand, 1922, Nova York - EUA

<sup>4</sup> JURAN, Joseph, 1904 – 2008, Braila - Romêni

Qualidade é desenvolver, projetar, produzir e comercializar um produto que é mais econômico, mais útil e sempre satisfatório para o consumidor.

Segundo Carpinetti (2010, p. 32),:

A International Organization for Standardization (ISO) estabelece os requisitos para um Sistema de Gestão da Qualidade - NBR ISO 9001:2008. Esta norma norteia as empresas que almejam implantar um SGQ. Essa é a única norma da família de normas ISO 9000 que visa a certificação de sistemas de gestão da qualidade conforme seus requisitos. A ISO é uma organização não-governamental internacional, que reúne mais de uma centena de organismos nacionais de normalização, originada em Londres em 1947, onde vinte e cinco países decidiram criar uma organização internacional que objetivava facilitar, em nível mundial, a coordenação e a unificação de normas industriais, sua sede foi estabelecida em fevereiro de 1947 em Genebra na Suíça, com a denominação International Organization for Standardization (ISO), ou Organização Internacional de Normalização.

No Brasil a ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas - é o organismo responsável por acreditar, traduzir, divulgar, editar e certificar as normas ISO 9001. O conceito e nomenclatura da ABNT NBR ISO 9001:2008 - Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos, são definidos como sendo os requisitos mínimos que uma empresa deve atender para obtenção de um Certificado de Qualidade, assim como informar aos interessados que possuem um Sistema de Gestão da Qualidade compatível com os mais altos padrões internacionais de qualidade e gestão.

A ABNT - NBR ISO 9001:2008 - é uma norma escrita pela ISO, e está sob código 9001. Sua publicação se deu no ano de 2008, a qual é válida em todo Brasil.

Um Sistema de Qualidade implantado efetivamente, permite avaliar as conformidades determinadas pela organização através de processos internos, garantindo ao cliente um material, processo, produto ou serviço concebido conforme padrões, procedimentos e normas.

Segundo Balaque Mola (2001, p. 14):

Um Sistema da Qualidade com base na norma ISO tem que ser capaz de demonstrar a todo momento que seus requisitos são cumpridos. Não se trata de fazer mais coisas em menos tempo, nem fazer de um modo espetacular; trata-se de descrever o que se faz, fazer e demonstrar a qualquer momento que se fez tal como está descrito na documentação.

Portanto, deve-se internalizar que um SGQ implantado e implementado, efetivamente, agrega valor no que se refere à adoção de uma cultura organizacional pautada pela qualidade no controle permanente

---

<sup>5</sup> ISHIKAWA, Kaouru, 1915 – 1989, Tokyo – Japão

de processos. Atender os requisitos do cliente com o cumprimento dos requisitos regulamentares e estatutários, melhorar os truncamento de informação, capacitação de mão de obra, gerenciamento do tempo, comprovar aos clientes um padrão de qualidade que atenda as especificações técnicas, é o intuito de todas as empresas que buscam a excelência no mercado.

### **1.1. CERTIFICAÇÃO DE UM SGQ**

As empresas que possuem SGQ necessitam ser notadas pelos clientes e pelo mercado; desta forma, buscam a validação de um órgão certificador, para assim reconhecer periodicamente a conformidade dos seus processos, bem como serem vistas pelo mercado. O consumidor ou tomador de serviços atento e que prima pela preservação ambiental, está sempre buscando no mercado, as empresas e produtos que são elaborados com base me normas de qualidade e sustentabilidade.

O número de empresas certificadas no País tem crescido consideravelmente, aproximadamente 18,37% no ano de 2011, conforme registros emitidos pelo Instituto Nacional de Metrologia - INMETRO (2013). O INMETRO é um órgão de Qualidade e Tecnologia constituído pela Lei 5.966, de 11 de dezembro de 1973. É uma autarquia federal, vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, que atua como Secretaria Executiva do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.

De acordo com ABNT NBR ISO 9001, a certificação é um conjunto de atividades desenvolvidas por um organismo independente, sem relação comercial, com o objetivo de atestar publicamente, por escrito, que determinado produto ou processo está em conformidade com os requisitos especificados. Tais requisitos podem ser nacionais, estrangeiros ou internacionais. O processo de certificação é entendido, também, como sendo uma avaliação de terceira parte, onde a empresa fornecedora contrata os serviços de uma empresa certificadora, que seja imparcial, competente e acreditada pelo INMETRO.

De acordo com Silva e Oliveira (2006, p.12) “a certificação contribuiu para a gestão do conhecimento do processo de desenvolvimento de produtos, destacando-se a socialização e a internalização obtidas por meio dos documentos e controles implementados ou, até mesmo, melhorados”.

No processo de certificação há várias atividades que podem envolver a análise de documentação, auditorias e inspeções na empresa, coleta e

ensaios de produtos, no mercado ou na fábrica, com o objetivo de avaliar a referida conformidade e sua manutenção.

Certificar o SGQ garante uma série de benefícios à organização, tais como: maior visibilidade, consolidação da marca da empresa diante dos clientes nacionais ou até mesmo internacionais, bem como aumentar a satisfação e a confiança dos clientes.

O desafio da sobrevivência no mercado, traz à reflexão que o processo de certificação é, sem dúvida, um marco para empresa, portanto deve ser executada com compromisso, com conscientização de todos os envolvidos, visando manter a qualidade, sustentabilidade ambiental, manutenção da competitividade e permanência no mercado.

## **2. SERVIÇOS DE ENERGIA ELÉTRICA EM MANAUS**

A Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL , por meio da Resolução nº 414, de 09/09/2010, estabelece as disposições atualizadas e consolidadas, relativas às Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica, a serem observadas na prestação e utilização do serviço público de energia elétrica, tanto pelas concessionárias e permissionárias quanto pelos consumidores.

A cidade de Manaus, capital do estado do Amazonas, é uma cidade portuária, fundada em 24 de Outubro de 1.669, localizada no centro da maior Floresta Tropical do planeta terra e, seu notável desenvolvimento, alterou significativamente o sistema elétrico utilizado pela cidade : a demanda de serviços energéticos está além do que se esperava para uma cidade portuária.

De acordo com estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Manaus possui 2.020.301 habitantes, ocupando a 7ª posição entre os 25 municípios mais populosos do País<sup>6</sup>

Segundo informações coletados no site da empresa, a Eletrobrás Amazonas Energia é a responsável pela gestão das atividades de geração, transmissão, distribuição e comercialização de toda a energia do Estado do Amazonas, o qual se divide em dois sistemas de distribuição: o Sistema Manaus e o Sistema Interior.

O sistema elétrico de Manaus é composto basicamente pelas Usinas Termoelétricas de Aparecida, Mauá, UTE-Cidade Nova, UTE-São José, UTE-Flores e Hidrelétrica de Balbina localizada no Rio Uatumã, porém em virtude da alta demanda requerida pela Cidade, se faz necessário a

---

<sup>6</sup> Fonte: < <http://www.ibge.gov.br/home> > Acesso em: 19 de fev. 2016.

aquisição de energia, por meio de Produtores Independentes, tais como Termoelétricas das empresas Breitner Tambaqui, Breitner Jaraqui, Manauara, Rio Amazonas e Gera Geradora de energia dentre outras, totalizando 305 MW (Mega Watts)<sup>7</sup>.

O complexo de geração de energia no Amazonas é o único no país que não é totalmente interligado, em função da localização geográfica, logística, políticas públicas, entre outros fatores que multiplicam os desafios para modernidade do sistema elétrico.

Importante citar que, embora o Amazonas possua um considerável potencial hídrico, a geração de energia por meio de hidroelétricas é apenas 15% da demanda total do Estado<sup>8</sup>.

Mesmo com grandes investimentos por parte do governo, a logística do deslocamento de produtos, serviços, mão de obra, torna-se um fator preponderante para impedimento do fornecimento de energia elétrica em todas as regiões do Estado.

Considerando a peculiaridade do sistema elétrico de Manaus se faz necessário que as empresas que prestam serviços voltados à construção, montagem e manutenção elétrica, sejam sistêmicas e organizadas para funcionarem de maneira eficiente, a fim de garantir um serviço de qualidade.

De acordo com Barros (1996, p. 24), “quanto maior o nível de organização da empresa e quanto mais motivadas estiverem às pessoas que a constituem, maiores são as chances de sucesso da implantação e, conseqüentemente, maior o potencial de racionalização do processo de produção”.

O parque gerador do sistema elétrico de Manaus vem ao longo dos anos se modernizando para atender o grande crescimento populacional da região, assim como aumento do número de empresas instaladas no Pólo Industrial de Manaus - PIM, portanto, convém que as empresas que prestam serviços no seguimento elétrico adotem um Sistema de Gestão da Qualidade em seus processos, capaz de tornar sua prestação de serviços eficaz e eficiente.

## **2.1. ESTUDO DE CASO**

A empresa em análise é uma empresa do segmento elétrico, a qual será identificada como empresa Puraquê Construção e Montagem Ltda. É

---

<sup>7</sup> Fonte: < <http://www.eletobrasamazonas.com> > Acesso em: 02 de fev. 2016.

<sup>8</sup> Fonte: < <http://www.eletobrasamazonas.com> > Acesso em: 02 de fev. 2016.



uma empresa genuinamente Amazonense, gera anualmente média de 300 a 550 empregos diretos e 150 indiretos na capital <sup>9</sup>. Seu escopo de serviços é voltado para construção e montagem elétrica de subestação de energia, Linhas de Transmissão e instalações elétricas de baixa, media e alta tensão.

Em face a grande concorrência mercadológica e a solicitação de um dos seus maiores clientes (Asea Brown Boveri – ABB, empresa líder mundial em tecnologias de energia e automação) que informou que em caso de não apresentação de um Sistema de Qualidade implantado em até dois anos, a mesma seria impedida de prestar serviços a ABB, foi necessário a empresa Puraquê buscar a implantação de um Sistema Gestão da Qualidade. Diante de tal solicitação, iniciou-se em 2001 o processo de implantação do SGQ conforme requisitos da norma ISO 9001.

## **2.2. ANÁLISE DOS DADOS**

A estratégia em rumo para se chegar à Certificação teve início com a contratação de uma consultoria especializada em assessoria e consultoria em implantação de Sistema de Gestão. A consultoria fez um diagnóstico prévio das tratativas que seriam necessárias para implantação do SGQ. Após levantamento das informações necessárias, foi realizada reunião com os diretores, engenheiros, encarregados e gerentes administrativos para definição dos métodos de trabalhos aplicáveis para o alcance da certificação.

A princípio a Diretoria definiu um comitê de implantação : equipe composta por integrantes de diferentes áreas e funções, ou seja, equipe multifuncional das áreas de engenharia, administração geral, manutenção, almoxarifado e obras; cada empregado, pertencente à equipe, ficaria responsável em atender um requisito da norma.

Após definição, a Consultoria juntamente com comitê de implantação do SGQ, estabeleceu o escopo para a Certificação, cronograma de Implantação, construção da Política de Qualidade, metas, indicadores, procedimentos e afins, em média 50% do seu tempo dedicados para implantação dos requisitos da ISO 9000.

Para adequação aos requisitos da ISO 9001 a empresa precisou de um período de 15 meses para implementação dos procedimentos em seus processos, a consultoria elaborou um cronograma detalhado para nortear passo a passo, as atividades inerentes ao processo de certificação conforme descrito na Tabela 1:

---

<sup>9</sup> Fonte: Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED, empresa Poraquê, consulta em 02 fev 2016.

**CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO SGQ**

ITEM	ATIVIDADES	CARGOS ENVOLVIDOS	PRAZOS	S T A T U S	PERÍODO DE REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES														
					2001												2002		
					JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR
	<b>SENSIBILIZAÇÃO</b>																		
1.0	ETAPA 1- Apresentação do projeto de Certificação do SGQ, seus objetivos e metodologia.	Diretoria , e todos os demais colaboradores da empresa	1 dia	P R E V R E A L	P														

TEM	ATIVIDADES	CARGOS ENVOLVIDOS	PRAZOS	S T A T U S	PERÍODO DE REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES														
					2001												2002		
					JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR
	<b>SENSIBILIZAÇÃO</b>																		
2.0	Interpretação da NBR ISO 9001 – 16h (01 turma)	Dois representantes de cada área	4 dias	P R E V R E A L	P														
3.0	Mapeamento de Processos – 12h (01 turma)	Dois representantes de cada área	3 dias	P R E V R E A L		P													
4.0	Interpretação da NBR 5426 – Planos De Amostragem E Procedimentos Na Inspeção Por Atributos.	Todos os almoxarifados e auxiliares de almoxarifado.	3 dias	P R E V R E A L			P												

	- 12h (01 turma)			R E A L															
5.0	Identificação dos Requisitos Legais aplicáveis à empresa.	Dois representantes de cada área.	30 dias	P R E V			P												
				R E A L															
<b>PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO</b>																			
6.0	Realizar avaliação inicial da documentação e processos existente aliadas ao SGQ.	Consultores e Comitê de Implantação	30 dias	P R E V															
				R E A L															

ITEM	ATIVIDADES	CARGOS ENVOLVIDOS	PRAZOS	S T A T U S	PERÍODO DE REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES														
					2001												2002		
					JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR
<b>PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO</b>																			
7.0	Mapear os processos de apoio	Consultores e Comitê de Implantação	30 dias	P R E V				P											
				R E A L															
8.0	Definir a Visão, Missão, Valores, Política do SGI, Ameaças / Riscos e Oportunidades do negócio.	Diretoria / Comitê de Implantação / Consultores.	20 dias	P R E V				P	P										
				R E A L															
9.0	Definir ou revisar os Planos / Programas do SGQ (Planos de Ação para os objetivos e metas,	Comitê de Implantação / Consultores.	90 dias	P R E V					P	P	P								





fácil entendimento para os trabalhadores, bem como a caracterização da essência da empresa, conforme o Manual da Qualidade da empresa Puraquê Construção e montagem Ltda (2006, p.6):

A Puraquê Construção e Montagem Ltda, empresa concentrada em realizar e desenvolver serviços de construção e montagem na área de Instalações elétricas e Construção civil se compromete a satisfazer os seus clientes, oferecendo-lhes serviços isento de falhas, dentro do prazo contratado e com menor custo possível, sempre na busca constante da melhoria contínua.

Vale salientar que a Diretoria, buscou integrar todos os colaboradores, de forma que todos fizessem parte do processo e, independente do grau hierárquico ou escolaridade, todos contribuíram e contribuem de alguma forma. A partir da emissão da Política do SGQ foram desdobrados os objetivos e metas para que fossem alcançados os resultados esperados e expressos na meta definida.

Também foi analisada a documentação já existente na empresa: foram realizados a correlação e aplicabilidade dos documentos com SGQ, foi observado que havia diversos documentos pulverizados e sem controle, que cada engenheiro e/ou encarregado emitia os registros de acordo com a necessidade do momento.

Uma vez verificados esses problemas de documentação, foram enxugados os processos, estabelecendo quais os documentos e registros deveriam ser utilizados na empresa, tais como diários de obras, cronogramas, Instruções de Trabalhos, Planos de Inspeção, dentre outros, todos organizados, e com a codificação especificada nos procedimentos.

Importante citar que no início da implantação do SGQ, houve considerável resistência por parte dos trabalhadores, embora previamente tivesse havido sensibilização, quanto à importância da certificação para garantia de sua sobrevivência no mercado, ainda assim, houve a necessidade do desligamento de alguns gestores que não contribuíam efetivamente com implementação dos requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade.

As “não conformidades” foram diversas até chegar ao alinhamento das diretrizes estabelecido pela NBR ISO 9001. Acredita-se que os fatores que dificultaram a implementação da NBR ISO 9001 na empresa em análise foram: nunca haver sido implantado qualquer outro programa desta magnitude; baixo grau de escolaridade dos empregados; substituição constante da mão de obra e inexistência de padrões a serem seguidos.

Embora identificados alguns entraves, os benefícios da implantação foram enormes, proporcionando inúmeras melhorias para empresa em estudo, nos quais destacam-se<sup>10</sup>:

- Fidelização dos clientes;
- Fortalecimento da imagem como organização que prima pela qualidade;
- Abertura de novos mercados;
- Minimização na quebra de máquinas e equipamentos;
- Redução do desperdício de material;
- Qualificação periódica da mão de obra;
- Redução no número dos acidentes;
- Maior preocupação quanto às questões ambientais;
- Controle e aplicação efetiva dos requisitos regulamentares e estatutários;
- Definição de procedimento sistemático para realização das atividades;
- Sistematização quanto à elaboração de projetos;
- Aumento da produtividade com menor índice de retrabalho
- Construção do mapeamento de processos das áreas;
- Uniformidade dos procedimentos de execução;
- Satisfação dos trabalhadores.

Outros benefícios importantes para empresa foi a premiação recebida em 2014 pelo PQA Prêmio Qualidade Amazonas, prêmio concedido as empresas que buscam a excelência na realização dos serviços por meio do SGQ. Também houve maior reconhecimento e visibilidade por parte dos clientes<sup>11</sup>.

Cita-se também, como benefício, a certificação em 2007 do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat do PBQP-H, programa este instituído pela Portaria nº 134 de 18 de dezembro de 1998, do Governo Federal, tendo por objetivo básico “apoiar o esforço brasileiro de modernidade e promover a qualidade e produtividade do setor da construção habitacional, com vistas a aumentar a competitividade de bens e serviços por ele produzidos”<sup>12</sup>.

---

<sup>10</sup> Fonte: < <http://www.pqa.org.br/> > Acesso em: 20 de fev. 2016.

<sup>11</sup> Fonte: < <http://www.pqa.org.br/> > Acesso em: 20 de fev. 2016.

<sup>12</sup> Conforme item 1 do anexo da portaria nº 134/98.

Em meios a vários benefícios citados, há algumas oportunidades de melhorias que podem ser analisadas criticamente, afim de melhorar alguns processos que requerem atenção especial, a saber:

- O processo de comunicação entre os setores, deve ser otimizado, a comunicação é deficiente, poderia ser criado um help desk unificado entre setores para as tratativas das não conformidades ou oportunas melhorias de cada setor.
- Melhorar o processo de capacitação técnica interna, poderia ser efetivados parcerias com órgão de educação para manter um banco de dados de trabalhadores capacitados no seguimento de elétrica.
- Criar políticas de fidelização dos profissionais estratégicos da empresa, poderia ser definido bonificações, tais como, 14º salários, viagem com a família, curso de capacitação entre outros.
- Anualmente possibilitar intercâmbios dos responsáveis pelo SGQ com outras organizações afim de verificar as melhores práticas existentes, para possibilitar a otimização dos seus processos.

Diante de tudo que expusemos pode-se concluir, neste estudo de caso, que os benefícios recebidos pela empresa Puraquê Construções Ltda, foram enorme, o que resultou em melhores condições de trabalho e segurança para o trabalhador; sustentabilidade ambiental no ambiente de trabalho e externalidades, maior capacitação dos colaboradores externos e internos e melhoria na qualidade dos serviços prestados.

Entretanto, o processo de qualificação deve ser constante para acompanhar a tecnologia, e a necessidade de se buscar a sustentabilidade é fator primevo, na prestação de serviços contemporâneos.

## **CONCLUSÃO**

A problemática inicial desta pesquisa era a de verificar a viabilidade ou não de se implantar um SGQ na empresas Puraquê Construções Ltda, em face do grande desafio que se tem na região amazônica, de difícil acesso e com muitos desafios naturais.

Os objetivos foram atingidos, uma vez que, em vista do estudo de caso apresentado observou-se que, a implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade melhora consideravelmente os processos de trabalho da empresa e que muitos são os benefícios recebidos se, efetivamente, os requisitos de Qualidade forem implementados.



Diante de vários problemas ocorridos no processo de certificação, a empresa em análise permanece confiante em atingir seus objetivos de forma satisfatória.

Com a implantação do SGQ a empresa melhorou seu portfólio, possibilitando adentrar em mercados outrora não alcançados, bem como capacitação contínua de seus colaboradores, possibilitando a redução de falhas no processo operacional e, com a obrigatoriedade de sistematização dos processos produtivos a empresa consegue garantir a entrega dos serviços com menor tempo e qualidade assegurada. Observa-se também que embora o processo seja realizado com maior celeridade os índices de acidentes diminuíram em virtude dos novos métodos de trabalho.

Entende-se que, a partir de uma visão integrada dos processos implantados, a empresa poderá garantir a prestação de serviços de construção e montagem elétrica com excelência. Portanto implantar um sistema de gestão da qualidade é estratégico, e é uma forma assertiva de garantir a permanência no mercado, gerando qualidade de vida aos seus colaboradores internos e externos, bem como garantir a sustentabilidade ambiental.

## **REFERÊNCIAS**

**ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas.** Disponível em: <<http://www.abnt.org.br>>. Acesso em: 20 nov. 2015.

**AHIMOC - Administração das Hidrovias da Amazônia Ocidental.** Disponível em <http://www.ahimoc.com.br/interna.php>. Acesso em: 20 de out. 2015.

**BARROS, Armando.** Conhecendo e Eliminando Riscos no Trabalho. Brasília: SESI/DN, 1.999.

**BRASIL, IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística ,** Censo demográfico -1940-2010. **Disponível em** <http://www.ibge.gov.br/home/>. Acesso em: 19 fev.2015.

**CARPINETTI, Luiz C.R.; MIGUEL, Paulo A.C.; GEROLAMO, Mateus C.** Gestão da Qualidade ISO 9001:2008: princípios e requisitos. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

**EAE – Eletrobrás Amazonas Energia.** Programa luz para todos. Disponível em: <<http://www.eletobrasamazonas.com/cms/luzparatodos>>. Acesso em : dez. 2014.

**FEIGENBAUM, Armand,** 1922, Nova York – EUA.

**ISHIKAWA, Kaouru,** 1915 – 1989, Tokyo – Japão

**ISO. International Organization for Standardization.** Disponível em:  
<<http://www.iso.org/iso/home.htm>>. Acesso em: 20 de out. 2014.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sala de Imprensa (28 de agosto de 2014). IBGE divulga as estimativas populacionais dos municípios em 2014 - POPULAÇÃO DAS REGIÕES METROPOLITANAS ,Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Acesso em: 01 de dec. 2014.

Manuais / Normas e Procedimentos cedidos pelas Empresas: Puraquê Construção e Montagem LTDA. Manaus – Amazonas 2006,p.6.

**SARTORELLI, Lucas Ernesto, Análise Crítica da Implantação da ISO 9001/1994 com alguns Requisitos da ISO 9001:2000 à Luz dos Principais autores da Qualidade. 2003.** Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000304158>>. Acesso em: 02 fevereiro 2015.

**SILVA, C.E.S; D`OLIVEIRA, C.R. Análise da contribuição da certificação NBR ISO 9001:2000 para a gestão do conhecimento do processo de desenvolvimento de produtos.** Bauru – Sp: Simpep, 2006.12 p.