



A IMPORTÂNCIA DO PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO (PES) E FICHA DE VERIFICAÇÃO DO SERVIÇO (FVS) NO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

THE IMPORTANCE OF THE SERVICE EXECUTION PROCEDURE (PES) AND SERVICE VERIFICATION FORM (FVS) IN THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

*Matheus Fillipe da Rocha Carvalho¹
Paulo César Floriano Cavalcanti²
Rosana Mergulhão³*

RESUMO

O Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) é de suma importância para as empresas que buscam em seus produtos ou serviços resultados que venham satisfazer tanto a política de qualidade das organizações quanto a do cliente. Outro ponto importante é as obras licitatórias que a norma do PBQP-H (Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat) exige como pré-requisito que as empresas participantes tenham em suas práticas o SGQ. Neste cenário a implementação dele se torna uma ferramenta indispensável. O objetivo dessa pesquisa é analisar a importância do SGQ no âmbito da engenharia civil, com enfoque no procedimento de execução do serviço (PES) e a ficha de verificação do serviço (FVS). A pesquisa realizada é de caráter descritivo com abordagem qualitativa. Foi utilizada a pesquisa bibliográfica, analisando o contexto histórico e atual do SGQ na construção civil juntamente com apoios de normas do meio. Os resultados apontaram que o SGQ é um apanhado de elementos interligados e integrados em uma organização que funciona como mecanismo para alcançar a política da qualidade e os objetivos finais das empresas, valorizando seus produtos e prestações de serviços diante de seus clientes.

Palavras-chave: Sistema de gestão da qualidade; Procedimento de execução do serviço; Ficha de verificação do serviço.

¹ Graduando do Curso de Engenharia Civil da Faculdade Estácio João Pessoa. E-mail: matheusfelype.rp@gmail.com

² Graduando do Curso de Engenharia Civil da Faculdade Estácio João Pessoa. E-mail: pcf1013@gmail.com

³ Professora Orientadora Específica do Curso de Engenharia Civil da Faculdade Estácio João Pessoa. E-mail: rosana.mergulhao@estacio.br

ABSTRACT

The Quality Management System (QMS) is of paramount importance for companies that seek results in their products or services that will satisfy both the quality policy of organizations and that of the client. Another important point is the bidding works that the PBQP-H (Brazilian Habitat Quality and Productivity Program) standard requires as a prerequisite that participating companies have the QMS in their practices. In this scenario, its implementation becomes an indispensable tool. The objective of this research is to analyze the importance of the QMS in the scope of civil engineering, with a focus on the service execution procedure (PES) and the service verification form (FVS). The research carried out is of a descriptive nature with a qualitative approach. Bibliographic research was used, analyzing the historical and current context of the QMS in civil construction together with support from environmental norms. The results showed that the QMS is a collection of interconnected and integrated elements in an organization that works as a mechanism to achieve the quality policy and the final objectives of the companies, valuing their products and services before their customers.

Keywords: Quality Management System; Service execution procedure; Service verification form.

INTRODUÇÃO

O Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) nada mais é do que um conjunto de elementos ligados entre si, dentro de uma organização, que de certa forma são mecanismos para alcançar a Política de Qualidade juntamente com os objetivos traçados pelas empresas, visivelmente refletido nos serviços ou produtos, alcançando assim a satisfação dos clientes.

O conceito de qualidade é um tanto quanto antigo, sendo assim, houve uma evolução na sua definição ao longo dos anos, passando de uma mera ótica de inspeção por instrumentos de medição, onde se procurava uma regularidade nos produtos, até chegar nos dias atuais, onde o controle da qualidade é direcionado ao gerenciamento estratégico, com finalidade de ser competitivo no mercado e satisfazer as necessidades do cliente (MACHADO, 2012).

Ao longo dos anos, várias normas foram sendo criadas no mundo todo mas só na década de 1980 a International Organization for Standardization (ISO), difundiram as normas para o sistema de gestão da qualidade, a série de normas ISO

9000, para assegurar que o conceito de qualidade fosse compreendida da mesma forma no mundo inteiro.

Segundo Machado, a entidade representativa da ISO no Brasil é o Instituto Nacional de Metrologia (INMETRO), que por ele empresas certificadas são aptas a conceder certificação a outras empresas. O comitê técnico responsável pela norma brasileira regulamentadora ISO-9000 é o Comitê Brasileiro (CB-25), da associação brasileira de normas técnicas (ABNT).

Na década de 1990 o governo brasileiro lança o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), visando apoiar a evolução da qualidade, produtividade e sustentabilidade na indústria da construção civil e através do PBQP-H com o objetivo de propagandear conceitos novos de organização, qualidade e gestão, surge à certificação de empresas que atuam no setor de execução de obras no Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil (SiAC).

Todas as normas que atualmente garantem em tese um produto de qualidade visam na verdade, o processo de produção ou prestação de serviço que sigam critérios exigentes estabelecidos por escrito, possam sofrer auditorias por terceiros. Auditorias essas que determinam se as atividades e resultados obtidos estão de acordo com o planejado, alcançando assim a política do sistema de gestão da qualidade.

O presente projeto tem como objetivo principal analisar a importância do SGQ na indústria da construção civil, com ênfase em dois instrumentos, a ficha de verificação do serviço (FVS) e o procedimento de execução do serviço (PES). Como objetivos específicos o estudo buscou observar e analisar o contexto histórico do SGQ; examinar a importância do PES dentro do SGQ no canteiro de obras; e esquadrihar o crédito da FVS incluído no SGQ.

Em meio a tantas empresas de construção civil, empreendimentos gigantescos, cada vez mais se procura alcançar produtos e serviços de qualidade com preços competitivos no mercado, que satisfaçam as exigências e que superem as expectativas do cliente. Por isso o estudo proposto busca mostrar a importância do SGQ no seu processo de produção, trazendo em específico, duas etapas que conduza de forma eficiente o processo.

É através desse sistema que é possível fazer de forma eficiente o controle da qualidade dos serviços que é descrito passo a passo no PES e esse controle consiste em inspecionar os serviços no canteiro de obra por meio da FVS. A importância dos procedimentos citados justifica a elaboração da pesquisa aqui exposta como tema de projeto de estudo.

HISTÓRIA DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

Antes de falar sobre SGQ precisamos entender como se deu o seu surgimento e desenvolvimento ao longo dos anos, até chegar aos dias atuais. Qualidade propriamente dita existe desde muito tempo, a história nos mostra que a humanidade sempre buscou o que mais se enquadrava nas suas necessidades sendo ela material, intelectual, social ou espiritual, relações entre clientes e fornecedores sempre existia desde dentro das famílias até na sociedade em geral (BARÇANTE,1998).

A partir da revolução industrial, o desenvolvimento da qualidade se deu em quatro eras: era da inspeção com foco qualidade do produto, era Controle Estatístico da Qualidade com ênfase no processo, era da garantia da qualidade visando o sistema e por último, mas não menos importante a era gestão da qualidade total com essência no negócio.

A era da inspeção foi uma forma bastante diferente da usada atualmente de verificar a qualidade dos produtos, naquela época no final do século XIX e começo do século XX a produção era muito artesanal e de pequenas escalas onde os próprios artesões eram responsáveis pela qualidade de seus produtos. Com o desenvolvimento industrial observou-se a necessidade da criação de um sistema de inspeção dos produtos que eram examinados e testados com o propósito de confirmar a qualidade do mesmo (BARÇANTE,1998).

Para Barçante (1998), a era do controle estatístico da qualidade vem com o desenvolvimento acelerado de produção, o método usado na inspeção dos produtos torna-se inviável, pois teriam que verificar toda linha de produção e isso encareciam os produtos. Walter Andrew Shewhart um engenheiro, físico e estatístico escreve em 1931 um livro, cujo nome é: "Economic Control of Quality of Manufactured Product",

estabelecendo maneiras de acompanhar e verificar a produção. Shewhart é considerado o pai do controle estatístico de qualidade e foi também mestre de William Edwards Deming, um estatístico pioneiro a usar técnicas estatísticas para controle de produção, estruturando um modo de gestão corretiva, com parâmetro em causas e efeitos.

A era da garantia da qualidade coincide com os tempos da segunda guerra mundial, onde as fabricações de produtos eram destinadas com prioridades ao uso dos militares como material e mão de obra, tendo diversos serviços diminuindo suas linhas de produção como eletrodomésticos e automóveis. Nesse mesmo período os militares faturavam alto com longas jornadas de serviço, fazendo aumentar seus poderes de compra. Com o fim da guerra em 1945 as prioridades das empresas se invertem, onde os bens para população se tornariam prioridades no mercado, contudo, para garantir os cumprimentos dos prazos de entrega os produtos foram caindo de qualidade, efeito esse que vira e mexe se observa em épocas de escassez (BARÇANTE, 1998).

Com o pós-guerra ocorre um enorme desenvolvimento industrial e tecnológico, criando no mercado novos materiais com requisitos bem exigentes, junto ao aumento significativo de concorrência, se provocou grandes revisões dos conceitos adotados e enorme reviravolta administrativa e econômica no mundo dos negócios.

Para Barçante (1998), romeno Joseph Juran em 1951 propõe uma forma de mensurar a qualidade dos serviços e produtos, relacionando diversos pontos evitáveis (retrabalho, reparos de serviços, perdas financeiras por insatisfação de clientes, entre outros) e inevitáveis (atividades relacionadas com o controle da qualidade). Com isso a prevenção passa a ser perfilhada na gestão dos processos, positivando a qualidade descrita pela redução dos desperdícios.

A era da gestão da qualidade total, tem início no ocidente, e com um protagonista, os Estados Unidos da América (EUA) com intuito de recuperar o mercado, pedido das empresas americanas para os produtos de alta qualidade vindos do Japão na década de 1970. Essa era é uma evolução das três eras que a antecederam, e prevalece até hoje, com foco na satisfação do cliente como forma de se resguardar e expandir no mercado. É nesta era que os impactos da qualidade

são reconhecidos pelos altos escalões das organizações e sua aplicabilidade em todo o processo e hierarquia empresarial (BARÇANTE, 1998).

MEDOLOGIA

O estudo realizado é de natureza descritiva com abordagem qualitativa. Foi realizada a pesquisa bibliográfica, analisando o contexto histórico e atual do SGQ na construção civil juntamente com apoios de normas relacionadas.

O presente artigo foi desenvolvido na Faculdade Estácio João Pessoa – UNIUOL, como requisito para a conclusão do curso de bacharelado em Engenharia Civil.

O instrumento utilizado para desenvolvimento dessa pesquisa foi exclusivamente a pesquisa bibliográfica, prevalecendo o uso de livros, artigos e normas relacionadas ao assunto, sendo possível analisar a importância do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) na indústria da construção civil.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARTIZATION (ISO)

Com o decorrer dos anos, várias normas foram sendo criadas em diversos lugares do planeta para o SGQ se destacando nos EUA e no Reino Unido, mas preocupada com o aumento das normas a ISO cria um comitê que avalia as normas já existentes e no ano de 1987 é criada a série ISO 9000, normas para o sistema de qualidade, sendo elas a ISO 9000:1987; ISO 9001:1987; ISO 9002:1987; ISO 9003:1987; ISO 9004:1987 (MACHADO, 2012).

Segundo SANTOS (2018), a qualidade tem se destacando cada vez mais no mercado mundo a fora, sendo indispensável para sobrevivência das organizações. Tema esse discutido mundialmente, pensando sempre na satisfação do consumidor final, vendo assim a necessidade da criação de etapas de prevenção, fiscalização e controle de processos com melhorias contínuas ao longo de toda a fase de execução de um determinado produto ou prestação de serviço, certificando

empresas que se enquadrava-se nesses parâmetros internacionais, permitindo que empresas fossem certificadas com o selo da ISO.

International Organization for Standardization (ISO) 9001 e Ciclo Plan, Do, Check e Act. (PDCA)

A primeira série ISO 9000 compreendia cinco normas (de ISO 9000 a ISO 9004), originalmente idealizadas para a indústria. Ela seguia as normas multiníveis e, graças à sua inerente flexibilidade, a partir de 1990 passou a ser aplicada também a outros setores da economia, como: construção, serviço, saúde, hotelaria e educação (MACHADO, 2012).

A ISO 9001 trata do sistema de qualidade. É um modelo de padrões que visa assegurar a qualidade em planejamento, desenvolvimento, produção, instalação e serviço. É o padrão mais abrangente. Possui vinte cláusulas ou critérios funcionais (nem todos obrigatórios) que as organizações devem implementar para a obtenção da certificação. É a norma mais completa, pois inclui todas as cláusulas da ISO 9002, que, por sua vez, engloba a ISO 9003.

Figura 1: Normas ISO 9000.



Fonte: Adaptado QSP (1997, s/p)

Essa norma fundamenta em princípios de gestão da qualidade da NBR ISO 9000, com intuito de melhorar o desempenho da organização quando utilizada, princípios esses como foco no cliente, liderança, engajamento das pessoas, abordagem do processo, melhorias, tomadas de decisões e gestão de relacionamento por exemplo. O entendimento e gerenciamento do processo de forma eficaz contribuem para alcançar os objetivos traçados, elevando o desempenho das organizações para níveis cada vez mais altos. A gestão desses processos e do sistema no todo pode ser norteadas pelo ciclo PDCA, sigla oriunda das palavras inglesas Plan, Do, Check e Act.

Figura 2: Ciclo PDCA.



Fonte: Adaptado Terra (2017, s/p)

A letra “P” de plan, ou seja, planejar, consiste em estabelecer objetivos e processos com intuídos de entregar resultados satisfatórios, tanto para o cliente quanto para as organizações, a letra “D” de do (fazer) é implementar o que foi planejado na etapa anterior, a letra “C” de check (checar) é a parte de

monitoramento dos processos e resultados e por último a letra “A” de act (agir) colocar em prática as ações corretivas para melhoria do desempenho.

O ciclo PDCA nunca tem fim como o próprio nome diz “ciclo”, aplicando melhoras contínuas, toda vez que inicia um novo ciclo as melhoras do produto final ou serviços são nítidas. Em meio a grande demanda e a alta competitividade das empresas nos ramos da construção civil, ter produtos ou serviços de qualidade é sem dúvida um pilar de sustentação da própria organização, sendo assim, empresas de todos os ramos busca ter certificações que atestam em meio ao público a qualidade de seus produtos e serviços.

Para Couto e Marrash (2012,p.2), o PDCA divergem nos resultados, com compridos e grandes planos baseado no processo da fase “P” de planejar o melhor trajeto a ser percorrido para melhor situação desejada, na fase “D” traz incertezas em relação as atividades importantes do processo, pois na etapa seguinte “C” encontra-se através de auditorias um enorme numero de atividades fora do seu procedimento identificando as não conformidades . Por fim a etapa “A” responsável por fechar o ciclo, pouco praticada, com bases nas falhas das etapas anteriores garantindo problemas decorrentes e criando sentido ao ciclo de melhorias contínuas.

PROGRAMA BRASILEIRO DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE NO HABITAT (PBQP-H)

No período de 3 a 14 de junho de 1996, houve em Istambul na Turquia a 2ª Conferência das Nações Unidas “Assentamentos Humanos – Habitat II”. Propagou-se como um dos eventos internacionais mais importantes no final do século. Participaram da solenidade, diversos representantes oficiais dos países, inclusive do Brasil, tais como: profissionais da área, acadêmicos, ongs, parlamentares e poder municipal (BIOMANIA, 2017).

Tendo como foco a importância do desenvolvimento de homens e mulheres em ambientes saudáveis, que estimulem as competências e capacidades de cada, o Habitat II em geral, levou muito em consideração, por um lado, o quadro crítico que se dá pela proporção e rapidez de crescimento desordenado das cidades sem acesso a infraestrutura e uma parte da população não ter nem moradia. Por outro lado, dando ênfase ao crescimento do capitalismo, é nas cidades que se apoia as estruturas de comércios e indústrias, gerando assim emprego e renda aos cidadãos.

Já no seu processo de preparação, o evento foi animador pelo simples fato de ser participativo, sendo discutido entre várias instâncias da sociedade civil, organizações governamentais, não governamentais e setor privado. Em cada país foi criado comissões que necessitariam juntar toda a esfera se tratando em construção de cidades para preparar planos, elaborar estratégias urbanas, de moradias, julgar e definir as suas melhores práticas.

Através da portaria de nº 134 de 18 de dezembro de 1998, fazendo-se cumprir os compromissos firmados pelo Brasil quando da assinatura da carta de Istambul na Turquia, o governo brasileiro via ministério do planejamento e orçamento resolve instituir até então o PBQP-H. Em 2000 com o desenvolvimento do propósito do programa houve uma necessidade da mudança no nome, passando de Construção Habitacional para Habitat devido a necessidade de abranger também as áreas de infraestrutura urbana e saneamento, tornando-se assim o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO, 1998).

Com o desenvolvimento no setor da construção na área de habitação e fazendo valer a assinatura na carta de Istambul do governo brasileiro, o PBQP-H foi criado com o objetivo de dá uma organização ao setor da construção civil em duas esferas: a evolução na estrutura produtiva no setor, em relação à sua capacidade tecnológica, gerencial e um fortalecimento na qualidade do habitat. O programa também proporciona uma estimulação na utilização de instrumentos e mecanismos que garanta a qualidade em seus serviços e respectivamente em seu produto final, promove treinamentos e criação de programas específicos buscando uma qualificação em sua mão-de-obra e espalha o acesso à moradia, aumentando as unidades habitacionais e melhorando as que já existem.

Sistema de Avaliação de Conformidade de Empresas de Serviços e obras da Construção Civil (SiAC)

Em 15 de março de 2005 através da portaria de nº118 no âmbito do PBQP-H, o Ministério das Cidades decide criar o SiAC. Ele é um órgão avaliador do PBQP-H para verificar o Sistema de Gestão da Qualidade das empresas no setor de serviços e obras atuante na construção civil e considerar os níveis adequados às

características específicas dela. Por essa razão, são utilizados os conceitos presentes dentro da norma ISO 9001.

O SiAC também é responsável por dá suporte de orientação as empresas para obter o nível de avaliação da conformidade por ela desejada, traz segurança de que a empresa tem a capacidade para satisfazer os requisitos combinados para qualquer produto ou serviço fornecido dentro do seu desígnio e gera confiança externa ao seus mercados e interna à empresa. A construtora que faz uso desse sistema de avaliação desenvolve um potencial para um patamar de excelência, tanto no gerenciamento da obra, quanto para os serviços prestados.

Segundo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas SEBRAE (2017), o SIAC é responsável por avaliar o sistema de gestão da qualidade de empresas no de serviços e obra que atuam no ramo da indústria da construção civil. O SIAC de acordo com o ministério do desenvolvimento regional (2020), procura a contribuição de elevar os níveis de qualidades na construção civil, envolvendo serviços especializados de execução de obras, gestão e gerenciamento, elaboração de projetos e de empreendimentos.

Certificação

Para empresas de construção civil conseguir aprovação de projetos junto aos bancos financiadores e participarem do programa Minha Casa, Minha Vida, ou até mesmo para participar de licitações municipais e estaduais, é necessário que tenham o certificado de conformidade com os requisitos da norma PBQP-H SiAC. Essa certificação é feita por um Organismo de Avaliação da Conformidade (OAC), desde que sejam credenciados pela Coordenação Geral de Acreditação (CGCRE) pertencente ao Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETO) e autorizados pela Comissão Nacional a emitir certificados de conformidade do sistema.

Para conseguir este certificado, a construtora terá que implementar o Sistema de Gestão da Qualidade conforme o seu nível desejado e verificar os pré-requisitos exigidos, são eles:

- Ter alguma obra em andamento, pois na auditoria a empresa terá que comprovar que 50% dos serviços controlados existentes no PES já tenham sido executados e no dia da auditoria de certificação será necessário provar que pelo menos $\frac{1}{4}$ dos serviços controlados esteja em andamento;
- Possuir anotação de responsabilidade técnica (ART), é necessário que esteja no nome da empresa que está se certificando;
- Colocar em prática às exigências do SiAC de acordo com o nível que deseja sua certificação.
- Em caso de empreiteira, terá que ter a responsabilidade da empreitada total de obra em execução, não podendo ser uma parte. Deve possuir contrato registrado em cartório com o proprietário da obra e ter ART.

Os requisitos da norma PBQP-H SiAC se dividem em dois níveis: A e B. Para a empresa adquirir o certificado diretamente ao nível A sem passar pelo B, será necessário que ela atenda 100% aos requisitos contidos na norma do SiAC, ocorrem geralmente quando o nível A for um requisito obrigatório do agente financiador. O nível B só exige que a empresa atenda 77% aos requisitos da norma do SiAC.

Para atender um dos requisitos exigidos no PBQP-H, caracteriza a necessidade de criar dois procedimentos ao qual vamos dar um enfoque. O Procedimento de Execução do Serviço (PES) e a Ficha de Verificação do Serviço (FVS).

A certificação é o processo de reconhecimento formal, levado por organizações externa, sendo reconhecidas nacionalmente e internacionalmente, comprovando que seguem os requisitos da ISO 9001:2015. SANTOS (2018).

Procedimento de Execução de Serviço (PES)

Documento elaborado por pessoas técnicas do setor. Nele está descrito passo-a-passo de como deve prosseguir a execução de cada serviço, projetos necessários para a elaboração da atividade, materiais, equipamentos, condição para o início do serviço, como preservar depois de acabado e responsabilidade específica para cada função, considerando as normas técnicas aplicáveis.

Tem a finalidade de detalhar como deve ser a metodologia de execução de 25 serviços controlados que o PBQP-H estabelece, e que ocorre dentro do processo de execução de atividades no canteiro de obra. Dessa maneira, com esse manual de atividades, busca-se um entendimento global de todos aqueles que fazem parte do processo da construção que tenham um entendimento único sobre o serviço a ser realizado.

Este documento é de suma importância, pois além de apoiar na manutenção de qualidade de cada parte da construção sua correta aplicação no dia a dia ajuda a reduzir erros comuns causados nos serviços da obra.

Para alcançar e manter a qualidade de um serviço ou produto, são necessárias varias medidas de boas práticas, são identificadas na literatura, elementos básicos para organizar e formalizar procedimentos que seguidos corretamente permite combater problemas futuros que afetariam a qualidade dos produtos e/ou serviços (MOREIRA, 2014).

Figura: 03 PES - Revestimento de piso interno de área seca (cerâmica o porcelanato).

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE		Elaboração: Engr.	Revisão: 01
PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇO - PES. 13			Pág: 2/2
REVESTIMENTO DE PISO INTERNO DE ÁREA SECA (CERÂMICA OU PORCELANATO)		Aprovação: Engenhe	Data: 12/11/18
<p>Aplicação da cerâmica</p> <ul style="list-style-type: none"> Varrer o piso regularizado com vassourão para retirar as partes soltas e residuais em geral e umedecer o piso com água; Preparar a argamassa colante na masseira de acordo com recomendações do fabricante; Verifica o esquadro do ambiente nos cantos esticar linhas perpendiculares em esquadro partindo do canto que está mais perto do acesso principal do ambiente; Distribuir a argamassa no piso com a desempenadeira dentada na fiada de início; Distribuir as pedras cerâmicas na primeira fiada (vertical e horizontal) verificando o alinhamento; (Para cerâmica a partir de 30x30 aplicar também a argamassa na parte posterior da peça cerâmica); Continuar o assentamento das demais pedras verificando o espaçamento e planeza através de régua e espaçadores plásticos, assentando as peças fixando uma a uma com o auxílio do martelo de borracha. 		Pedreiros / Serventes	
<p>Rejunte</p> <ul style="list-style-type: none"> Após três dias do assentamento das cerâmicas inicia-se o rejuntamento; Preparar o rejunte, conforme especificações do fabricante Fazer a limpeza do local, verificando a limpeza das juntas das peças cerâmicas. Limpar as juntas que estiveram com excesso de argamassa com espátula. Espalhar o rejunte com pressão para preencher totalmente os vazios com uma desempenadeira de borracha; Antes de a argamassa secar, melhorar o acabamento da junta frisando com um pedaço de madeira arredondada (vassoura ou mangueira plástica); Depois que o rejunte estiver seco, passar estopa para limpeza do local, retirando-se as sobras. 		Serventes	
<p>6. PRESERVAÇÃO DO SERVIÇO ACABADO:</p> <ul style="list-style-type: none"> Evitar trânsito de pessoas nas próximas 24h isolando a área e quando for preciso trânsito de pessoas sobre o piso ou execução de serviço, preservá-lo com lona plástica, papelão ou outro tipo de material adequado. 		RESPONSÁVEIS Encarregado / Engenheiro	
<p>7. REGISTRO DE INSPEÇÃO DO SERVIÇO:</p> <ul style="list-style-type: none"> FVS.13 -- Ficha de Verificação de serviço – Revestimento de piso interno de área seca (cerâmica ou porcelanato) 			

Fonte: Acervo do autor (2020).

Figura 04: PES – Revestimento de piso interno de área seca (cerâmica ou porcelanato)

		SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇO – PES. 13		Elaboração: Engenheira	Revisão: 01
REVESTIMENTO DE PISO INTERNO DE ÁREA SECA (CERÂMICA OU PORCELANATO)		Aprovação: Engenheira		Pág: 1/2	Data: 12/11/18
1. DOCUMENTOS DE REFERENCIA: <ul style="list-style-type: none"> Projeto de Arquitetura. Projeto de instalações elétricas e hidráulicas. Projeto executivo de esquadrias e Impermeabilização (quando existirem). NR 18. 	2. MATERIAIS <ul style="list-style-type: none"> Cimento; Placa cerâmica; Argamassa colante industrializada; Rejunte industrializado; Espaçadores plásticos 	3. EQUIPAMENTOS <ul style="list-style-type: none"> Colher de pedreiro; Enxada e pá; Masseira; Régua de alumínio e trena; Despenadeira dentada; Bucha de limpeza; Riscador de cerâmica; Makita; EPI/EPC Equipamento de transporte; Esquadro, martelo de borracha; Mangueira de nível e nível de bolha. 			
4. CONDIÇÕES PARA O INÍCIO DO SERVIÇO <ul style="list-style-type: none"> Revestimento interno (emboço) concluído; Batentes (marcos) e contramarcos chumbados; Instalações elétricas e hidráulicas executadas e testadas e pontos hidráulicos e caixas protegidas; Contrapiso executado. 					
5. EXECUÇÃO DO SERVIÇO:		ATIVIDADE		RESPONSÁVEIS	

Fonte: Acervo do autor (2020).

Ficha de Verificação de Serviço (FVS)

Na fase de execução é importante que seja sempre verificado se os trabalhos estão sendo executados realmente como foram descritos nos PES e isso é feito utilizando-se da FVS, sendo assim, para cada serviço contido no PES é necessária uma ficha para inspecioná-lo.

Essa documentação é uma forma de registro que garante padrões de qualidade exigidos. Ela ajuda a evitar readequações, retrabalhos e outras situações decorrentes de erros que possam gerar atrasos. Nas fichas é preciso conter os itens suficientes para assegurar a qualidade da execução e avaliar serviços realizados no processo da construção, como por exemplo, dimensões, esquadros, aspectos visuais, fissuras, defeitos, entre outros. Se houver algum erro inesperado no seu

processo, também é necessário que seja descrito o erro e o que foi feito para concertá-lo.

A FVS permite um acesso a várias informações pertinentes na execução dos serviços que acontece na obra. Por ela podemos identificar: se a execução foi feita de acordo com o que está descrito no PES, através das datas contidas podemos avaliar se o serviço está dentro do prazo estimulado, quais atividades que necessitam de um retrabalho, a ocorrência de não conformidades e qual os tratamentos e soluções propostas, o que poderá ser feito para otimizar processos utilizando-se de tecnologias e consequentemente reduzindo custos em cada serviço, entre outras.

Para Caetano (2010), os serviços executados ou aqueles realizados por equipes terceirizados tem que está de acordo com os requisitos da empresa; Quando precisa de dados de amostra de produção, usa-se de FVS, a partir daí são produzidos histogramas, e analisa-se seu desenvolvimento, visando as atividades executadas tem alguma diferença com o planejado.

Figura 05: FVS – Revestimento piso interno de área seca (cerâmico ou porcelanato)

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE		FVS.13						
FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO		REV. 00						
REVESTIMENTO DE PISO INTERNO DE ÁREA SECA (CERÂMICO OU PORCELANATO)		Obra:						
Nº	ITEM DE INSPEÇÃO	MÉTODO DE VERIFICAÇÃO	TOLERÂNCIA					
01	Esquadro	Verificar por meio de triângulo pitagórico o início do assentamento cerâmico (lccação da saída)	+ou- 5mm					
02	Aspecto geral	Verificar o nivelamento entre as peças, a planeza do revestimento com auxílio da régua de alumínio, a variação na espessura das juntas e a presença de dentes ou saliências entre as peças	-					
03	Caimento nas áreas molhadas	Através de água após a conclusão do piso	-					
04	Rejuntamento e limpeza	Verificar visualmente o preenchimento das juntas entre peças (não deve haver falhas por falta ou excesso de rejunte) e a limpeza das peças e do rejunte.						
DATA INÍCIO:	07/11/19	05/11/19	07/11/19	07/11/19	07/11/19	05/11/19	06/11/19	15/11/19
LOCAL INSPEÇÃO:	BL AP 401	BL AP 402	BL AP 403	BL AP 404	BL AP 405	BL AP 406	BL AP 407	BL AP 408
01	A R AR	A R AR	A R AR	A R AR	A R AR	A R AR	A R AR	A R AR
02	A R AR	A R AR	A R AR	A R AR	A R AR	A R AR	A R AR	A R AR
03	A R AR	A R AR	A R AR	A R AR	A R AR	A R AR	A R AR	A R AR
04	A R AR	A R AR	A R AR	A R AR	A R AR	A R AR	A R AR	A R AR
DATA FECHAMENTO:	11/11/19	08/11/19	13/11/19	12/11/19	12/11/19	07/11/19	12/11/19	18/11/19
RESPONSÁVEL PELA INSPEÇÃO:	Mathias Felipe	Mathias Felipe	Mathias Felipe	Mathias Felipe	Mathias Felipe	Mathias Felipe	Mathias Felipe	Mathias Felipe
OCORRÊNCIA DE NÃO CONFORMIDADES E TRATAMENTOS			SOLUÇÃO PROPOSTA (DISPOSIÇÃO)		REINSPEÇÃO			
Nº	DESCRIÇÃO DO PROBLEMA							
04	AP 403- Falhas por falta de rejunte;	Preenchimento com rejunte;			Mathias Felipe			
02	AP 407- Sem planeza no revestimento;	Troca das peças cerâmicas;			Mathias Felipe			
ABERTURA DE RACPM? <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> - Nº _____								
LEGENDA: A = Aprovado / R = Reprovado / AR = Aprovado após Reinspeção / "EM BRANCO" - Ainda não inspecionado								

Fonte: Acervo do autor (2020)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste artigo foi analisar a importância do SGQ no âmbito da engenharia civil com enfoque em algumas modalidades norteadoras de tal, FVS e PES.

O primeiro passo foi observar e analisar todo o contexto histórico do SGQ, como foi o seu surgimento e a sua ampliação ao longo dos anos a partir da revolução industrial com o desenvolvimento da qualidade nas quatro eras já citadas anteriormente.

O SGQ, surge como busca de produtos ou prestações de serviços cada vez mais competitivos no mercado, desde muito cedo, ao longo dos anos foi sofrendo diversas adaptações do jeito de verificar a qualidades dos mesmos, devido os altos índices de produtividades , tornando o SGQ indispensável para as organizações que almejam terem seus produtos ou prestações de serviço ligados a qualidade.

Paralelamente ao contexto histórico, foi dado enfoque na FVS e PES que é mais especificadamente na área da construção civil. São basicamente dois métodos de inspeção que o PBQP-H estabelece que esteja contido dentro do SGQ da empresa.

O PES e a FVS são ferramentas fundamentais de controle e inspeção de produtos e/ou prestações de serviços, com o objetivo de alcançar a política de qualidade de cada empresa; Treinando colaboradores de forma mais adequada para execução de um determinado trabalho (PES), tendo como verificar através das FVS'S se os procedimentos de execução atingiram os objetivos finais, tornando assim essas duas ferramentas de extrema importância para o SGQ.

O quanto mais for levado em consideração esses processos contidos no SGQ estabelecidos pelos órgãos competentes mais é obtido o êxito na qualidade das atividades na construção civil. Se for ministrado o treinamento devido aos colaboradores de como é feito cada atividade controlada através do PES e inspecionado os serviços através da FVS a construtora estará dentro dos requisitos do PBQP-H e estará garantindo aos seus clientes que o serviço e/ou produto adquirido por eles foi feito da maneira correta e com qualidade.

Recomendamos como pesquisas futuras temas que aborde a realidade dos canteiros de obras, de maneira a mostrar o quanto ainda se tem a evoluir nossos

procedimentos, uma vez que a construção civil não deixa de ser uma indústria, a indústria da construção civil, com a diferença que levamos e instalamos a “fabricas” onde futuramente receberá nossos produtos, os empreendimentos.

REFERÊNCIAS

BARÇANTE, L. C. **Qualidade total: uma Visão brasileira** ed. Rio de Janeiro;

BIOMANIA. **A conferência Habitat II (1996)**. 2017. Disponível em <https://biomania.com.br/artigo/a-conferencia-habitat-ii-1996introducao>

BSIGROUP. **PBQPH**. 2018. Disponível em <https://www.bsigroup.com/pt-BR/pbqph/>

CAETANO, M. C.; FRANCO, P. V. M. **Análise de falhas relativas à qualidade em processos construtivos de uma empresa construtora goiana**. 2010, 66p. Campus, 1998.

COUTO, B. do A.; ROBERT, M.; I. (2012). **Gestão por processos: em sistemas de gestão da qualidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark.

DANIELA ALBUQUERQUE. **Conheça o PBQPH**. 2016. Disponível em [https://certificacaoiso.com.br/conheca-pbqph-
h/#:~:text=O%20Programa%20foi%20institu%C3%ADdo%20em,Habitacional%20\(PBQP%2DH\)](https://certificacaoiso.com.br/conheca-pbqph/#:~:text=O%20Programa%20foi%20institu%C3%ADdo%20em,Habitacional%20(PBQP%2DH).).

MACHADO, S. S. **Gestão da Qualidade** ed. Inhumas: IFG; Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2012.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Portaria de nº 383, de 14 de junho de 2018**. 2018. Disponível em [http://www.in.gov.br/web/guest/materia/-
/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/25808304/do1-2018-06-15-portaria-n-383-de-14-de-junho-de-2018-25808280](http://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/25808304/do1-2018-06-15-portaria-n-383-de-14-de-junho-de-2018-25808280)

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat**. 2019. Disponível em [http://pbqph-
h.mdr.gov.br/pbqph_apresentacao.php](http://pbqph.mdr.gov.br/pbqph_apresentacao.php)

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Projetos: SiAC – Sistema de Avaliação da Conformidade de Serviços e Obras**. 2020j. Disponível em: < http://pbqph.mdr.gov.br/projetos_siac.php>.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO. **Portaria de nº 134, de 18 de dezembro de 1998**. 1998. Disponível em file:///C:/Users/Matheus%20Fillipe/Downloads/pbqph_d258.pdf

MOREIRA, R. S., 2014. **Procedimentos Operacionais: Boas Práticas na Elaboração e Implantação em Obras**. Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ. Rio de Janeiro/RJ.

PORTO ALEGRE. **Aprenda como dominar o famoso ciclo PDCA**. 2017.

Disponível em <https://www.terra.com.br/noticias/dino/aprenda-como-dominar-o-famoso-ciclo-pdca,0823a25ff500c0a5f49eb82a2474f0aekikd1tqz.html>

SANTOS, Gilberto. **Sistemas Integrados de Gestão** - 3º edição, 2018.

SÃO PAULO. **Centro da qualidade, segurança e produtividade**. 1997. Disponível em https://www.qsp.org.br/da_reparacao.shtml

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. **Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (Pbqp-H)**. 2017. Disponível em: <

<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/bis/programa-brasileiro-da-qualidade-e-produtividade-do-habitat-pbqp-h,8d8ebc15a4adb510VgnVCM1000004c00210aRCRD>>