

CAPÍTULO V

CONTROLE DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO: INDICADORES PARA MELHORIA CONTÍNUA EM OBRAS CIVIS

*Ana Quézia Cerqueira da Silva Santos
Roberta da Silva Valdivino
Flávia da Silva
Bruno Matos de Farias
Rachel Cristina Santos Pires*

RESUMO

O Brasil é um país cujo termômetro da economia gira em torno da construção civil. Hoje este setor vive uma das maiores crises do mercado, o que impacta diretamente na geração de empregos e melhorias para a sociedade, seja de forma direta ou indireta. Tem-se poucas vagas e muitos candidatos, muitas obras a serem realizadas e poucas empresas com recursos financeiros. Mesmo diante desse grande declínio, a gestão de qualidade dentro das empresas continua ganhando destaque, pois ao longo dos anos, foi percebido que trabalhar seguindo suas diretrizes não é sinônimo de gastar mais, ou até mesmo ser um custo desnecessário. Uma obra que atenda ao prazo e custo, em conjunto com gestão da qualidade, garante excelência ao empreendimento, firmando a satisfação do cliente final. Neste artigo, será apresentado um dos processos mais importante do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), que são as verificações dos serviços utilizadas para quantificar e qualificar a execução dos serviços conforme procedimentos. As verificações de serviço são uma grande fonte de medição de indicadores de qualidade e produtividade, e pode ser usada como uma ferramenta fundamental para Gestão da Qualidade, garantindo melhoria contínua dos processos. Através de estudos bibliográficos, experiência de campo de profissionais que vivem na realidade da construção civil, focando na gestão da qualidade da implantação do

1. INTRODUÇÃO

A construção civil no Brasil tem grande impacto na economia e consequentemente no desenvolvimento do país. Estima-se que são cerca de 13 milhões de pessoas trabalhando no setor, considerando empregos formais, informais e indiretos (AMARY, 2017).

É uma cadeia gigante cujo sua melhoria tem impacto em diversos outros campos da atividade econômica, onde os investimentos em obras impulsionam áreas importantes para o desenvolvimento urbano (AMARY, 2017).

A construção, diminui o déficit habitacional, gera a ampliação do saneamento básico melhora as condições de saúde da população e a expansão da mobilidade urbana oferece praticidade ao cotidiano, trazendo qualidade de vida, estimulando o emprego, além de possibilitar que famílias recuperem sua capacidade de consumo, afetando diretamente o comércio. O governo também ganha uma parcela, dos valores investidos que voltam em forma de imposto (AMARY, 2017).

Atualmente, mesmo enfrentando momentos de crise, o setor da construção civil continua tendo investimentos em obras. Mesmo que em menor escala, continua empregando funcionários desde a extração de matéria-prima, até a indústria responsável pela fabricação de materiais de construção. E ainda gera emprego para o comércio desses produtos, até chegar nas empresas construtoras que também necessitam de mão de obra para a execução de suas obras.

Um fator que tem viabilizado novos empreendimentos é a possibilidade de adquirir financiamento imobiliário, com isso, construtoras e também incorporadoras de médio porte encontram ambiente financeiro viável para a construção de empreendimentos (VARTANIAN, 2017).

Para financiar o empreendimento de uma empresa, o banco financiador faz análise da construtora, do grupo de compradores interessados e dos projetos, além disso, para a maioria das instituições financeiras a empresa tem que ter atendimento ao PBQP-H (Programa de Qualidade e Produtividade do Habitat) (ALBUQUERQUE, 2017).

Este último pré-requisito citado, Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), tem a sua implantação no setor da construção civil cada vez mais importante, devido a exigência crescente do mercado e o aumento da competitividade. Este programa tem como meta organizar o setor da construção civil em torno de duas questões principais: a melhoria da qualidade do habitat e a modernização produtiva (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2019).

A busca por esses objetivos envolve um conjunto de ações, entre as quais se destacam: avaliação da conformidade de empresas de serviços e obras, melhoria da qualidade de materiais, formação e requalificação de mão-de-obra. Dessa forma, espera-se a melhoria da qualidade de produtos e serviços, a redução de custos e a otimização do uso dos recursos públicos. O objetivo, a longo prazo, é que propicie soluções mais baratas e de melhor qualidade (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2019).

Os serviços controlados de uma obra, deve ser avaliado quanto à conformidade e qualidade da prestação de serviços do mesmo, devendo este possuir procedimentos a serem cumpridos no momento da sua execução, e serem registrados e inspecionados.

É possível através destes documentos registrados, gerar uma série de indicadores e informações que levaram a empresa atingir excelência no quesito qualidade, e a alcançar a continuamente melhorias em benefício da empresa.

Para elaboração deste estudo, tornou-se necessário um estudo bibliográfico, experiência de campo e entrevista com profissionais da área, com ênfase do monitoramento e registro dos serviços controlado, do Sistema de Gestão da Qualidade do SiAC/PBQP-H (PBQP-H, 2018).

Esta pesquisa tem como objetivo demonstrar que através dos registros das inspeções dos serviços controlados, pode-se gerar uma série de indicadores, e fazer com que essa ficha de verificação deixe de ser apenas um item burocrático a nível de certificação, passando a ser um item de apoio, cujos dados auxiliem o empreendimento na melhoria contínua do sistema de gestão da qualidade.

Sendo uma das ferramentas mais importantes para atestar a qualidade dos serviços, o atendimento ao item 8.5.1.1- Controle dos serviços de execução controlados (SiAC), possibilita as empresas a gerar uma série de

indicadores. Porém, neste mercado é comum ver os registros das não conformidades encontradas terem as tratativas descritas e com a finalização do serviço estes formulários são arquivados. Tornam-se apenas registros em atendimento ao item do PBQP-H. (PBQP-H, 2018).

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H)

Especificamente para promover a qualidade na construção civil no Brasil, o Governo Federal instituiu o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-h) e no âmbito deste programa se organizou o regimento geral do Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras (SiAC) o qual corresponde a ISO 9000 em um formato específico para ser aplicado nos setores da construção civil. Seu objetivo é organizar o setor da construção civil em torno de duas questões principais: a melhoria da qualidade do habitat e a modernização produtiva (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2019).

A busca por essas metas envolve um conjunto de ações, entre as quais se destacam: avaliação da conformidade de empresas de serviços e obras, melhoria da qualidade de materiais, formação e requalificação de mão-de-obra, normalização técnica, capacitação de laboratórios, avaliação de tecnologias inovadoras, informação ao consumidor e promoção da comunicação entre os setores envolvidos. Com isso, espera-se o aumento da competitividade no setor, a melhoria da qualidade de produtos e serviços, a redução de custos e a otimização do uso dos recursos públicos. A longo prazo, seu objetivo é criar um ambiente de isonomia competitiva, que propicie soluções mais baratas e de melhor qualidade para a redução do déficit habitacional no país, atendendo, em especial, a produção habitacional de interesse social (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2019).

O Sistema de Conformidade de Empresas de Serviços e Obras, o SiAC, busca avaliar a conformidade do sistema de gestão da qualidade das empresas de serviços e obras, focando-se nas características específicas da atuação das construtoras (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2019).

2.2. Quanto a certificação

As empresas que buscam a certificação, passam por um processo de auditoria feito por um órgão certificador reconhecido. Para conseguir o selo da certificação na especialidade técnica de execução de obras, o regimento do SiAC prevê dois níveis de certificação: Nível A e Nível B. Obter certificação do nível A, não é uma tarefa fácil, visto que é preciso atender a 100% dos requisitos exigidos (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2019).

Quando o cliente contrata uma empresa construtora que tem selo de certificação da qualidade, este possui a garantia de que o empreendimento seguiu processos de controle regidos em normas de qualidade, o que consequentemente se reflete no produto final.

Para a empresa a certificação traz como benefício melhores práticas de qualidade na construção e facilita na obtenção de linhas de crédito, outro benefício é a facilidade de integração com a ISO 9001 (SEBRAE, 2017).

Além de passar credibilidade para a instituição financeira e para os clientes, com a certificação a empresa passa a ter procedimentos e um padrão de qualidade a ser seguido o que vai ajudar a promover a melhoria contínua através dos indicadores dos processos.

O tempo para implantação do PBQP-H em uma empresa de pequeno porte leva em média 1 ano, e para que isso ocorra, primeiramente a empresa tem que investir em uma equipe técnica (por exemplo, um engenheiro e um técnico) responsável por implantar o sistema de qualidade na empresa. Essa equipe irá seguir os quesitos necessários para obter a certificação, elaborar os procedimentos e treinar os demais setores, e após implantação do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) a empresa deve acionar o órgão certificador.

Com o SGQ rodando na empresa, os retrabalhos diminuem cada vez mais e esse valor não é quantificável, se levarmos em consideração que o retrabalho reflete no custo, tempo perdido e consequentemente nos prazos. Devemos ainda enfatizar que a possibilidade da compra do imóvel financiado, aumenta as vendas gerando retorno direto para as empresas. É certo que o valor investido não chega perto do retorno que a empresa tem.

Para cada obra que uma empresa possui, deve ser elaborado o Plano de Qualidade da Obra, sendo este um dos principais documentos a serem feitos quando se pensa em iniciar uma obra. Neste documento, irá constar um resumo da obra, contendo os seguintes elementos: (PBQP-H, 2018).

- a) Definir responsabilidade específica;
- b) Materiais e serviços de execução controlados;
- c) Projeto do canteiro;
- d) Identificação das especialidades da execução da obra;
- e) Identificação dos processos críticos para a qualidade da obra;
- f) Identificação das especialidades no que se refere a manutenção de equipamentos;
- g) Programa de treinamento específico da obra;
- h) Objetivos da qualidade específicos para a execução da obra;
- i) Definição do destino adequado aos resíduos sólidos e líquidos produzidos pela obra.

Será aprofundado neste artigo o item referente a serviços controlados, levando em consideração uma empresa que possui certificação Nível A, ou seja, que atende a todos os quesitos normativos.

3. SERVIÇOS CONTROLADOS

3.1. Qualificação e avaliação de fornecedores

Uma construtora certificada pelo PBQP-H nível A, deve possuir critérios para qualificar e ainda manter atualizado os registros de qualificação de seus fornecedores tanto de serviço quanto de materiais. De acordo com o PBQP-H, 2018, fica vedado que a empresa construtora faça aquisição de produtos de fornecedores de materiais e componentes considerados não-conformes no Programa Setorial da Qualidade (PSQ) e fica dispensado do processo de qualificação a empresa considerada qualificada por esse programa do Sistema de Qualificação de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos (SiMac) (PBQP-H, 2018).

Pode ainda ser dispensada do processo de qualificação a empresa que possui o DATec- Documentação de Avaliação Técnica, do SINAT- Sistema Nacional de Avaliações Técnicas de produtos inovadores (PBQP-H, 2018).

O desempenho dos fornecedores, deve ser avaliado de maneira evolutiva, levando em consideração, a capacidade do fornecedor em atender aos itens especificados nos documentos de aquisição, e sendo esse fornecedor de materiais, deve ser considerado a sua formalidade e legalidade, em atendimento a legislação (PBQP-H, 2018).

3.2. Serviços controlados

Para determinar os serviços que serão controlados, a construtora deve listar os serviços utilizados e que afetam a qualidade do produto. Esta lista deve ser representativa dos sistemas construtivos por ela empregados em suas obras. Fazendo a utilização de serviços específicos que substituam serviços constantes da lista mínima, os mesmos devem ser controlados. A empresa também deve preparar uma lista de materiais, que sejam empregadas nos serviços listados que sejam empregados. Assim será garantida a qualidade dos serviços, quanto a dos produtos exigidos pelo cliente (PBQP-H, 2018).

Para o estabelecimento do planejamento da implementação do Sistema de gestão da qualidade (requisito 4.4.1 do Referencial Normativo – SiAC - Execução de Obras), a empresa deve respeitar as porcentagens mínimas de evolução do número de serviços de execução controlados estabelecido em sua lista, no caso da certificação Nível A, deve atender a 100% (PBQP-H, 2018).

A lista preparada pela empresa dos serviços controlados, deve abranger no mínimo os serviços de execução listados abaixo, segundo a etapa de obra:

Serviços preliminares:

1. compactação de aterro;
2. locação de obra.

Fundações:

3. execução de fundação.

Estrutura:

4. execução de fôrma;
5. montagem de armadura;
6. concretagem de peça estrutural;
7. execução de alvenaria estrutural.

Vedações verticais:

8. execução de alvenaria não estrutural e de divisória leve;
9. execução de revestimento interno de área seca, incluindo produção de argamassa em obra, quando aplicável;
10. execução de revestimento interno de área úmida;
11. execução de revestimento externo.

Vedações horizontais:

12. execução de contrapiso;
13. execução de revestimento de piso interno de área seca;
14. execução de revestimento de piso interno de área úmida;
15. execução de revestimento de piso externo;
16. execução de forro;
17. execução de impermeabilização;
18. execução de cobertura em telhado (estrutura e telhamento).

Esquadrias:

19. colocação de batente e porta;
20. colocação de janela.
21. execução de guarda-corpo.

Pintura:

22. execução de pintura interna;
23. execução de pintura externa

Sistemas prediais:

24. execução de instalação elétrica;
25. execução de instalação hidrossanitária;
26. execução de instalação de gás;
27. colocação de bancada, louça e metal sanitário.

A empresa, em qualquer nível deve garantir que todos os serviços de execução que tenham a inspeção exigida pelo cliente também sejam controlados. A partir destes, deve ampliar a lista de materiais controlados, considerando aqueles já relacionados como críticos para o atendimento das exigências dos clientes, e que sejam empregados em tais serviços (PBQP-H, 2018).

3.2.1 Procedimento dos serviços de execução controlados

Para cada serviço controlado listado pela empresa, deve ser elaborado os procedimentos, podendo ultrapassar a quantidade de serviços monitorados, pois um mesmo serviço pode gerar mais de um procedimento. Para que a qualidade do produto final seja garantida, o funcionário ou empresa responsável pela execução de determinado serviço, deve receber o treinamento, dos procedimentos (na sua revisão vigente) relacionados a tarefa a ser desenvolvida antes da execução do mesmo (PBQP-H, 2018).

3.2.2 Registro dos serviços de execução controlados

Os serviços controlados, também devem ter os registros para inspeção desse serviço, afim de verificar atendimento aos requisitos especificados em procedimento. Estes por sua vez, devem conter itens de inspeção que garantam a conformidade do produto final, evidenciando sua conformidade às especificações (PBQP-H, 2018).

As obras, identificam esse documento, como FVS (Ficha de Verificação de Serviços ou Formulário de Verificação de Serviço). Em seu registro há o responsável pela verificação e pela validação da mesma.

Atualmente, com foco em sustentabilidade, a maioria das empresas aderiram a verificação eletrônica dos serviços, dispensando os registros em papeis, que muitas vezes se perdem ou que impossibilitam a eficácia na coleta de dados.

3.2.3. Inspeção de serviços controlados

Os serviços controlados, além de terem seus procedimentos elaborados, devem ter os registros para inspeção desse serviço. Estes por sua vez,

devem conter itens de inspeção que garantam a conformidade do produto final (PBQP-H, 2018).

A verificação dos serviços e suas respectivas verificações, permite identificar o que não está em conformidade, possibilitando controle para que os serviços subsequentes não deem andamento enquanto a inconformidade não for sanada, ou até que seja liberada por concessão por autoridade pertinente. Mesmo após liberação por concessão ou correção da não conformidade, o serviço deve ser inspecionado (PBQP-H, 2018).

3.2.4. Controle de serviços não conformes

Os serviços controlados, que estiveram em desacordo com os critérios do procedimento na execução, devem ser registrados das fichas de verificação dos produtos, ficando assim, documentando uma não conformidade (PBQP-H, 2018).

As não conformidades devem ser corrigidas antes do término da execução do serviço em questão. Quando deixa de ser uma não conformidade pontual, e se torna repetitiva em outras etapas construtivas do empreendimento, ou até mesmo se for constatado que se repete nos demais empreendimentos, deve ser aberto uma ação corretiva, afim de encontrar a causa raiz da não conformidade evidenciada evitando a sua repetição, desta forma estará promovendo a melhoria contínua (PBQP-H, 2018).

3.3. Indicadores

A partir dos dados gerados pelos processos de verificação dos serviços, é possível gerar conjuntos de informações que podem disponibilizar indicadores a ser implantados na Empresa. É possível que alguns indicadores devam ser compilados manualmente, levando em consideração as empresas que ainda fazem uso dos registros dos serviços verificados em papel (PBQP-H, 2018).

Os indicadores, vão permitir avaliar continuamente determinada atividade, permitindo avaliar a eficácia dos materiais empregados e da melhoria contínua quanto a execução. Vai permitir acompanhar, avaliar, su-

gerir, decidir, interferir ou mudar o rumo de um processo ou conjunto de atividades visando atingir determinado objetivo. A partir da definição dos indicadores que serão monitorados, é possível determinar uma meta a ser atingida em uma periodicidade estabelecida (DOMANSKI, 2014).

3.3.1. Indicadores a partir da verificação dos serviços

Para tornar isso possível a empresa deve implantar uma ficha de verificação que vincule tanto o fornecedor do material, quanto dos serviços, além dos itens de inspeção em atendimento aos quesitos descritos em procedimentos operacionais, como o exemplo demonstrado na imagem abaixo (Figura 1).

Figura 1: Modelo de ficha de verificação de serviços

LOGO DA EMPRESA		SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE			OBRA:	
		Ficha de Verificação de Serviços			FVS - 06/01	
		Lançamento de Concreto			EMPREITEIRA:	
					Folha: 01/01	
PROJETO/REVISÃO:		BLOCO/ CASA:	PAVIMENTO:		ELEMENTO ESTRUTURAL:	
ITENS DE INSPEÇÃO		TOLERÂNCIA A ADMISSÍVEIS	EQUIPAMENTO UTILIZADO	RESULTADO DA INSPEÇÃO	DESCRIÇÃO DA NÃO CONFORMIDADE	AÇÃO IMEDIATA
PILARES	LIMPEZA	Levagem das Peças	-	Víscual	()	
	FIXAÇÃO DAS PEÇAS	Fôrma / Escoramento	-	Víscual	()	
	ADESIVAMENTO	Concreto	-	Víscual	()	
	ALTURA DA PARADA DE CONCRETO	1,5m acima em relação ao fundo da forma	1cm	Traco	()	
VIGAS / LAJES	LIMPEZA	Levagem das Peças	-	Víscual	()	
	FIXAÇÃO DAS PEÇAS	Fôrma / Escoramento	-	Víscual	()	
	ADESIVAMENTO	Concreto	-	Víscual	()	
	ESPESURADO CONCRETO	Leijar	5mm	Traco	()	
DEFORMA	CURA ÚMIDA	Realizar após 3 dias	-	Víscual	()	
	SUPERFÍCIE PLANA	Acabamento	-	Víscual	()	
	DEFORMAÇÕES	Planura	-	Víscual	()	
	FUGA DE NÁTÁ	Verificação	-	Víscual	()	
FALHA DE CONCRETAGEM	Lançamento	-	Víscual	()		
LEGENDA DA INSPEÇÃO		DATA		RESPONSÁVEL		
<input type="checkbox"/> APROVADO <input checked="" type="checkbox"/> REPROVADO <input type="checkbox"/> APROVADO APÓS REINSPEÇÃO		(N.A) NÃO APLICÁVEL _____/_____/_____ _____/_____/_____ _____/_____/_____		INSPEÇÃO: _____ APROVAÇÃO: _____ _____/_____/_____		
nº de itens inspecionados: _____		nº itens aprovados: _____		nº itens aprovado após reinspeção: _____		
				%Conforme: _____		

Fonte: Arquivo Pessoal (2019)

A partir desta ficha pode-se extrair diversos indicadores que auxiliam o desenvolvimento do produto e da empresa consequentemente.

Um exemplo seria o indicador de desempenho de fornecedores (Figuras 2 e 3), onde divide-se a quantidade de inspeções aprovadas pela quantidade de inspeções realizadas. Essa Razão expressa em porcentagem, representa o desempenho de um certo fornecedor em determinado serviço. Podendo ser filtrado por período (mensal, bimestral e etc.) ou fase da obra (fundação,

estrutura, acabamento e entrega).

Uma vez obtido o indicador, pode-se nivelar ou ranquear os fornecedores por desempenho de qualidade, prazo, atendimento de documentações exigidas, entre outros, seja qual for o critério adotado na elaboração do indicador.

Figura 2: Quadro avaliação de fornecedores

AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES					
● Bom ● Regular ● Ruim					
EMPRESA	QUALIDADE	PRAZO	SEGURANÇA	ATENDIMENTO	ORGANIZAÇÃO E LIMPEZA
GESSO IMPACTO	●	●	●	●	●
FCM	●	●	●	●	●
TAVARES BELETE	●	●	●	●	●
KIT INTELIGENTE	●	●	●	●	●
IMM IMPERMEABILIZAÇÃO	●	●	●	●	●
DECISÃO	●	●	●	●	●
AMBIENT AIR	●	●	●	●	●
IDEAL	●	●	●	●	●
MJ RIO	●	●	●	●	●
MFC	●	●	●	●	●

Fonte: Arquivo Pessoal (2013)

Figura 3: Métrica dos processos

QUALIDADE
Quantidade de não Conformidades encontradas na FVS ou em uma inspeção rotineira, sobre o total de inspeções realizadas.
PRAZO
Quantidade de itens não realizados sobre o total planejado (PPS) de acordo com registro em FVS.
SEGURANÇA
Quantidade de itens não conformes sobre o total avaliado, antes e durante a execução do serviço.
ATENDIMENTO
Quantidade de documentos entregues sobre a quantidade requerida (procedimento dos serviços, legalização social; previdenciária e trabalhista)
Limpeza/Organização
Lista de Verificação aplicada na área destinada ao armazenamento e as condições do local das frentes de serviço.

Fonte: Arquivo Pessoal (2013)

Com estes indicadores de avaliação dos fornecedores, pode ser elaborado critérios para permanência da prestação, levando até mesmo a exclusão da lista de fornecedores aquele que tiver mal desempenho.

Com análise da execução e verificação dos serviços considerados críticos em cada fase da obra, podemos gerar indicadores. Nas figuras 4 a 8, tomou-se como crítico a concretagem e revestimento cerâmico, respectivamente corresponde a fase de estrutura e acabamento da obra. Com isso foi necessário gerar o indicador de perda de concreto e de revestimento cerâmico:

Figura 4: Indicadores e metas

PROCESSO DOS CONDOMÍNIOS 02 E 04	INDICADOR	META	FORMA DE CÁLCULO	PERIODICIDADE DE MEDIÇÃO
PRO	Perda de concreto na Estrutura	≤ 7%	Previsto / Realizado (%)	Mensal
	Perda de revestimento cerâmico	≤ 10%	Previsto / Realizado (%)	Mensal

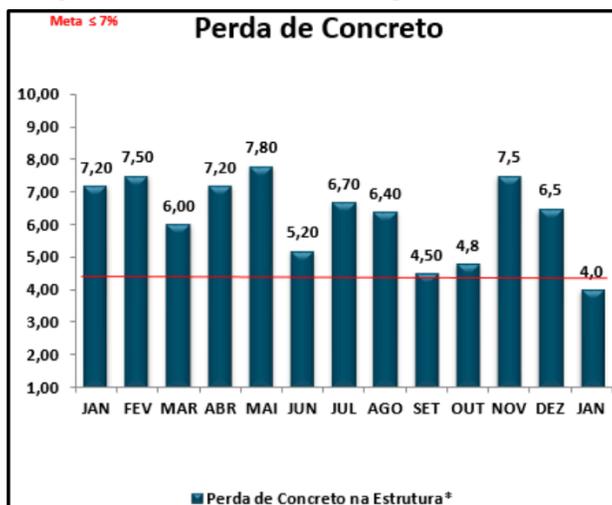
Fonte: Arquivo Pessoal (2013)

Figura 5: Dados do indicador de perda de concreto.

OBJETIVOS DO PROCESSO	INDICADOR	META	FORMA DE CÁLCULO	PERIODICIDADE DE MEDIÇÃO	VALORES DE 2013												
					JAN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Monitorar a mesa e a estrutura garantindo a qualidade e a quantidade de concreto e mantendo a qualidade. Auditar continuamente o processo, identificar pontos de melhoria no estado de execução.	Perda de Concreto na Estrutura*	≤ 7%	Previsto / Realizado (%)	Mensal	7,20	7,50	6,00	7,20	7,80	5,20	6,70	6,40	4,50	4,8	7,5	6,5	4,0
	Perda de Revestimento Cerâmico*	≤ 10%	Previsto / Realizado (%)	Mensal	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Legenda																	
NA - Não Aplicável																	
- Esperando valores																	

Fonte: Arquivo Pessoal (2013)

Figura 6: Gráfico de indicador de perda de concreto



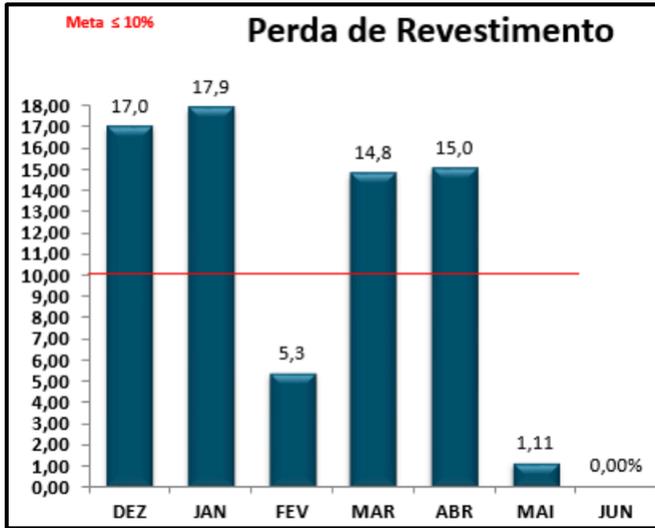
Fonte: Arquivo Pessoal (2013)

Figura 7: Dados indicador de perda de revestimento cerâmico

PROCESSO	OBJETIVOS DO PROCESSO	INDICADOR	META	FORMA DE CÁLCULO	PERIODOCIDADE DE MEDIÇÃO	2013	VALORES DE 2014					
						DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	
PROJ	Executar serviços e equipamentos gerando o prazo, respeitando custos e mantendo a qualidade. Analisar continuamente os processos, identificar pontos de melhoria no resultado obtido.	Perda de Concreto na Estrutura*	≤ 7%	Perda / Realizado (C)	Trimestral	6,5	4,0	NA	NA	NA	NA	
		Perda de Revestimento Cerâmico*	≤ 10%	Perda / Realizado (C)	Mensal	17,0	17,9	5,3	14,8	15,0	1,11	
		Legenda										
		NA	Não Aplicável									
		-	Ignorando valores									

Fonte: Arquivo Pessoal (2013/ 2014)

Figura 8: Gráfico de indicador de perda de revestimento cerâmico



Fonte: Arquivo Pessoal (2013/ 2014)

A partir das fichas de verificação de serviço, podemos coletar informações e gerar outros indicadores, com base em dados coletados, como:

- 1) Serviço que mais geram retrabalho;
- 2) Etapa da obra que mais gera não conformidades, e consequentemente perdas;
- 3) Atendimento dos fornecedores de serviços em relação ao cronograma da obra;
- 4) Atendimento dos fornecedores quanto a qualidade dos serviços prestados;
- 5) Atendimento dos fornecedores quanto a qualidade dos materiais;
- 6) Unidades entregues, sem não conformidade detectada;
- 7) Serviços que mais demandam chamados nos pós entrega.

Hoje com o avanço da tecnologia, o uso de softwares é cada vez mais comum pelas construtoras em suas verificações. Com o uso dessa ferramenta na verificação de serviço, a partir da identificação da não conformidade podemos estabelecer tempo para tratativa das mesmas. Isso seria possível, por exemplo, ao identificar as principais não conformidades que acontecem, e com base no tipo da não conformidade metas podem ser estabelecidas quanto ao tempo de resposta.

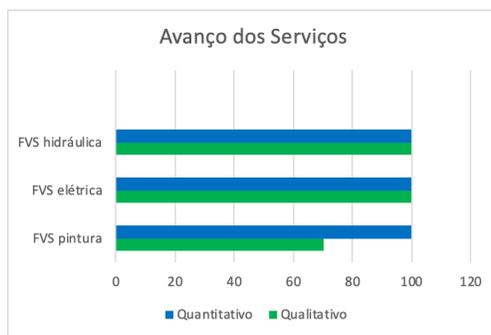
Ainda com os dados coletados das verificações, de execução, para entrega e pós entrega, podemos aperfeiçoar as fichas de verificação dos serviços, acrescentados itens a serem verificados, e até mesmo as tolerâncias aceitáveis. O que impactaria diretamente na redução de retrabalho pós obra, que normalmente fica para a assistência técnica.

3.3.2. Avanço Quantitativo e Qualitativo

Nas fichas de verificação de serviços, como dito anteriormente, ficam registradas as não conformidades encontradas nas inspeções realizadas em campo e as tratativas para sanar a inconformidade encontrada. Mas como sabemos, é comum as construtoras darem continuidade aos serviços subsequentes sem tratar todas as não conformidades detectadas. Sendo assim temos um “falso” avanço do serviço em questão, ocasionando o que podemos chamar de avanço qualitativo e quantitativo.

Por exemplo, no FVS de pintura, na inspeção de 2ª demão de tinta foi constatado que alguns apartamentos estão com irregularidade (tinta escurrida e com manchas), mas no cronograma foi dado avanço desse serviço. Na tratativa da não conformidade o problema será corrigido na fase de revisão para entrega. Temos nesse caso um avanço quantitativo, pois todos os itens foram inspecionados, mas para ter um avanço qualitativo é preciso sanar essa não conformidade. O ideal é que todos os serviços tenham o avanço garantindo a qualidade dos serviços. No gráfico abaixo (figura 9), apresento um exemplo de como seria o acompanhamento desses dados.

Figura 9: Gráfico de avanço quantitativo e qualitativo



Fonte: Arquivo Pessoal (2019)

Para um sistema eficiente, a obra tem que ter controle dos avanços dados no cronograma de serviços que ainda possuem não conformidade com tratativa pendente.

Em alguns países como Canadá e EUA, existem o que chamam de “punch list” que é uma lista de pendências preparadas perto do final da obra, contendo os serviços que não estão em conformidade com as especificações de contrato ou com as normas. Geralmente essa lista é feita pelo proprietário da obra, arquiteto, projetista ou até mesmo pela própria construtora em conjunto com o proprietário e/ ou arquiteto. Enquanto a construtora não sanar as pendências listadas o pagamento final fica retido.

No Brasil o pagamento dos serviços é realizado após serem 100% concluídos, não há esse tipo de procedimento padrão de retenção de pagamento devido a deficiências na execução dos serviços, mas mesmo assim acredito que apontar os itens que apresentam um “falso avanço” pode ser uma ótima ferramenta para as construtoras identificarem as não conformidades e saná-las antes da entrega para o usuário final além de ajudar imensamente na obtenção da certificação. Assim além das verificações serem um item burocrático a nível de certificação, passa também a ser uma ferramenta relevante sob o ponto de vista financeiro, o que mudaria drasticamente essa percepção que a maioria das pessoas têm de que FVS não passa de uma papelada sem muita importância.

4. QUALIFICAÇÃO DOS REGISTROS

4.1. Falha da qualificação

Há registros que não condizem com a realidade de campo, esse fato acaba impactando de forma direta nos indicadores.

É comum as empresas delegarem aos estagiários as FVS, tal responsabilidade muitas vezes, devido a grande demanda acaba sendo executada de forma indevida, e irresponsável, sendo comum o preenchimento até mesmo após a execução do serviço subsequente. Mas por ser tratar de um item para a certificação muitos gestores fazem vista grossa. As consequências são visíveis quando ocorrem acidentes, como o desabamento de uma laje. Neste caso é comum recorrer as FVSs para averiguar se durante a execução todas as etapas (fôrma, armação e concretagem) tiveram suas não conformidades tratadas. Além do acidente poder ser ocasionado por erro de dimensionamento de projeto, outra possibilidade é a falha na verificação dos serviços de acordo com os procedimentos. Se essas informações são duvidosas, a empresa arca com custos altíssimos para detectar as falhas.

Uma das formas de evitar que isso aconteça, seria diminuir a demanda desses verificadores ou até mesmo contratar funcionário especificamente e exclusivamente para essa função.

4.2. Veracidade dos registros

Para evitar que acidentes sejam ocasionados pela falta de verificação dos serviços, e os indicadores gerados a partir dos registros de verificação, tenham relevância e garantam a eficácia e melhoria contínua, é preciso investir em treinamento e conscientização quanto as informações das conformidades e não conformidades detectadas e registradas nas Ficha de Verificação de Serviços (FVS), pois só assim a empresa terá dados reais para maior controle de execução, redução de desperdícios e acompanhamento do progresso da obra, além de promover aumento da agilidade e produtividade no canteiro de obras.

Uma forma de garantir autenticidade das verificações registradas em FVS, é através da inspeção desses registros, realizada através de auditorias inter-

nas, onde o responsável faz análise da qualidade das conformidades e não conformidades registradas, garantindo sua procedência de acordo com a realidade da execução in loco. Essas auditorias tornam possível manter o alto nível dos serviços executados desde a fase da estrutura até o acabamento, um impacto positivo na qualidade dos registros de verificação dos serviços e consequentemente dos indicadores gerados a partir deles.

Com inspeções dos registros periodicamente, as chances de “indicadores falsos” diminuem e seu acompanhamento permitirá a empresa identificar e atuar de forma prévia, eficaz e pontual, promovendo aumento da agilidade e produtividade no canteiro de obras.

Em resumo, quanto maior a qualidade, maior o lucro para a construtora ou empresa responsável pelo projeto.

5. CONCLUSÃO

Como apresentado neste artigo, a verificação dos serviços é um dos itens de certificação do PBQP-H, que hoje é de suma importância para as empresas que buscam investidores. Pois a empresa certificada por esse programa, passa credibilidade e confiança aos financiadores e cliente final.

Um procedimento de serviço bem elaborado, permite a elaboração de uma ficha de verificação detalhada, com critérios de tolerância delimitando o possível erro.

A verificação dos serviços quando controlada e feita de forma disciplinar, ou seja, que possua registro do início, durante e após a execução, deixa de ser apenas um registro e passa a ser tornar um banco de dados para a empresa. Com esses dados é possível fazer uma análise crítica dos serviços, fornecedores e estabelece critérios para medição e avaliação de desempenho.

O mercado da construção civil, não tem hábito de realizar medições com informações extraídas do Sistema de Gestão da Qualidade, como a compilação de dados a partir das fichas de verificação dos serviços. É um setor carente de informações quanto desempenho atual de suas empresas e fornecedores de serviços.

Com a medição periódica dos indicadores estabelecidos, é possível

fornecer aos gerentes as informações necessárias no processo de tomada de ações e decisões.

Esse trabalho, além de falar da importância do registro das verificações dos serviços, tem por finalidade colaborar para um melhor entendimento de como essas fichas podem fornecer dados para medição de indicadores da qualidade na construção civil, procurando exemplificar algumas possibilidades de indicadores, que podem auxiliar empresas no processo de melhoria contínua do Sistema de Gestão da Qualidade, impactando consequentemente no prazo, custo e principalmente a qualidade e produtividades dos serviços da empresa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, D. PBQP-h: afinal, o que mudou no programa para construtoras e incorporadoras? Empresa Dino. Site Exame. 13. Jul. 2017. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/negocios/dino/pbqp-h-afinal-o-que-mudou-no-programa-para-construtoras-e-incorporadoras-shtml/>. Acesso em: 18 de março 2019.

AMARY, F. Por que o Brasil precisa da construção civil para voltar a crescer. CCR Em Movimento. Site G1. 20 out. 2017. Disponível em: <https://g1.globo.com/especial-publicitario/em-movimento/noticia/por-que-o-brasil-precisa-da-construcao-civil-para-voltar-a-crescer.ghtml>. Acesso em: 15 de março 2019.

DOMANSKI. Indicadores de desempenho e sua importância para a gestão. Dafra. Site Administradores. 21. Set. 2014. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/negocios/indicadores-de-desempenho-e-sua-importancia-para-a-gestao/81210/>. Acesso em: 07 de abril de 2019.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat. 2019. Disponível em: http://pbqp-h.cidades.gov.br/pbqp_apresentacao.php. 2018. Acesso em: 18 de março 2019.

PBQP-H. Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat. 2018. Disponível em: <http://pbqp-h.cidades.gov.br/download>. Acesso em: 04 de abril de 2019.

SEBRAE. Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (Pbqp-H). 2017. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/bis/programa-brasileiro-da-qualidade-e-produtividade-do-habitat-pbqp-h,8d8ebc15a4adb510VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em: 06 de abril de 2019.

VARTANIAN, P. Financiamento imobiliário viabiliza novos empreendimentos. Abril Branded Content. Site Exame. 25 out. 2017. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/negocios/financiamento-imobiliario-viabiliza-novos-empresendimentos/>. Acesso em: 17 de março 2019.