



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL



CLAUDIA THAIS CARDOSO ARAUJO

**IMPORTÂNCIA DAS FICHAS DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO
COMO FERRAMENTA DE CONTROLE DE QUALIDADE DE OBRAS**

UBERLÂNDIA

2020

CLAUDIA THAIS CARDOSO ARAUJO

**IMPORTÂNCIA DAS FICHAS DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO
COMO FERRAMENTA DE CONTROLE DE QUALIDADE DE OBRAS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Engenharia Civil da Universidade Federal de Uberlândia, como pré-requisito para a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Civil.

Orientadora: Profa. Dra. Eliane Betânia Carvalho Costa

UBERLÂNDIA

2020

IMPORTÂNCIA DAS FICHAS DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO COMO FERRAMENTA DE CONTROLE DE QUALIDADE DE OBRAS

Claudia Thais Cardoso Araújo¹, Eliane Betânia Carvalho Costa²

¹Aluna de graduação em Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Federal de Uberlândia

² Prof. Dra. Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Federal de Uberlândia

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar as fichas de verificação de serviços de uma obra para obter informações sobre a eficiência do controle de qualidade nos processos de construção, apontando os principais erros e dificuldades atrelados ao uso dessa ferramenta. Para isso, foi realizado um estudo de caso em um empreendimento situado na cidade de Uberlândia-MG. Foram coletados dados de cinco fichas de verificação de serviço e as não conformidades nelas indicadas. A partir da coleta de dados, foi possível identificar os serviços executados em não conformidade, os erros praticados e a forma como os controles dos serviços poderiam ter auxiliado nas correções necessárias. Os resultados obtidos mostram que erros iniciais, geralmente, acarretam erros em atividades sequenciais, de forma que fiquem prejudicados não só pela sua execução em si, mas também pela execução dos serviços anteriores. Além disso, observou-se que o modo como se iniciam as atividades, por si só, e também sua finalização, pode influenciar diretamente na qualidade dos serviços executados. Análises como essas, mostram que é necessário qualificar a equipe antes de iniciar os serviços, acompanhar as atividades até o final e avaliar os serviços concomitantemente à execução. Desse modo, é possível corrigir os problemas antes que afetem as próximas etapas, evitando, assim, mais reprovas e retrabalhos.

Palavras-chave: qualidade, verificação de serviços, certificação, controle.

ABSTRACT

This work aims to analyze the service verification forms of a civil work to obtain information on the efficiency of quality control in construction processes, pointing out the main errors and difficulties linked to the use of this tool. For this, a case study was carried out in an enterprise located in the city of Uberlândia-MG. Data were collected from five service verification forms and the nonconformities indicated therein. From the data collection, it was possible to identify the services performed in nonconformity, the errors practiced and the way the service controls could have helped in the necessary corrections. The results obtained show that initial errors, generally, cause errors in sequential activities, so that they are affected not only by its execution itself, but also by the execution of previous services. In addition, it was observed that the way activities start, by themselves, and also their completion, can directly influence the quality of services performed. Analyzes like these show that it is necessary to qualify the team before starting the services, follow up the activities until the end and evaluate the services concurrently with the execution. In this way, it is possible to correct the problems before they affect the next steps, thus avoiding further failures and rework.

Key words: quality, service verification form, certification, control.

1 INTRODUÇÃO

No atual cenário de competitividade em que as empresas de construção civil estão inseridas, muitas se destacam no mercado pela adoção de novas tecnologias construtivas, materiais e/ou pela melhoria da qualidade tanto para serviços quanto para produtos. A implementação do sistema de gestão da qualidade (SGQ) contribui com o gerenciamento dos processos e atividades, por meio de documentação, a fim de assegurar a qualidade do produto e consequente satisfação dos clientes.

Segundo Silva e Souza (2003) o SGQ está associado as técnicas e atividades operacionais adotadas para satisfazer os requisitos da qualidade, seja para monitorar o processo, seja para eliminar as causas de desempenho insatisfatório. Segundo eles, os controles podem ser de dois tipos: controle de produção ou de processo e controle de recebimento ou de produtos. Contudo, esses devem ser baseados em itens de inspeção que permitam identificar a conformidade com as normas técnicas e padrões pré-estabelecidos.

De modo geral, o SGQ tem sido implementado nas empresas pelas normas NBR ISO 9000, 9001 e 9004. Na construção civil, a implantação, manutenção e certificação do SGQ têm sido realizadas conforme a NBR ISO 9001 e regimento do Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil (SiAC). O SiAC integra o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade de Habitat (PBQP-H) criado pelo Governo Federal com o objetivo de contribuir com a evolução da qualidade, produtividade e sustentabilidade da construção civil (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2018).

Para que as construtoras possam obter concessão de financiamentos e participação no programa “Minha Casa, Minha Vida (MCMV)”, elas devem obter a certificação de qualidade junto ao PBQP-H. A fim de garantir a qualidade das habitações, esse programa exige um controle minucioso dos materiais e serviços executados ao longo da concepção dos empreendimentos. O SIAC estabelece uma lista de vinte e sete serviços a serem controlados durante a execução de obras de edificações. A porcentagem mínima dos serviços a serem controlados é estabelecida em função do nível de certificação almejado – nível A: 100% ou nível B: 40% (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2018).

Além de preparar a relação dos serviços de execução controlados, a construtora deve estabelecer procedimentos documentados de inspeção e monitoramento, garantindo que os serviços não conformes sejam entregues aos clientes após reparados. Nesse caso, a empresa deve propor ações para eliminar a não conformidade detectada. Uma das ferramentas utilizadas

pelas construtoras para coletar e analisar dados referentes a etapa de monitoramento e controle dos processos construtivos é a Ficha de Verificação de Serviços (FVS).

Embora haja algumas planilhas eletrônicas ou *softwares* para preenchimento dessas no canteiro de obras, as fichas impressas ainda são as mais utilizadas, por se tratar de uma metodologia de fácil domínio e por não necessitar de grandes investimentos financeiros, capacitação técnica de funcionários, conexão com a internet para aplicação e emissão de relatórios. No entanto, o uso dessas produz um grande volume de papel, demanda elevado tempo na coleta de dados e gera insegurança na informação (KIMOTO *et al.*, 2005).

Uma análise das FVS pode contribuir com a redução de custos e prazo relacionados a retrabalhos e adequação dos serviços no canteiro de obras. Porém, muitas vezes, essas fichas são preenchidas simplesmente como registro para apresentação durante a auditoria para certificação, não sendo utilizada de fato como indicador da qualidade e ferramenta para melhoria contínua dos processos. Nessa linha, o presente trabalho tem como objetivo analisar as fichas de verificação de serviços de um empreendimento indicando a importância dessas como ferramenta para melhoria da qualidade durante a execução de obras.

2 METODOLOGIA

2.1 EMPREENDIMENTO

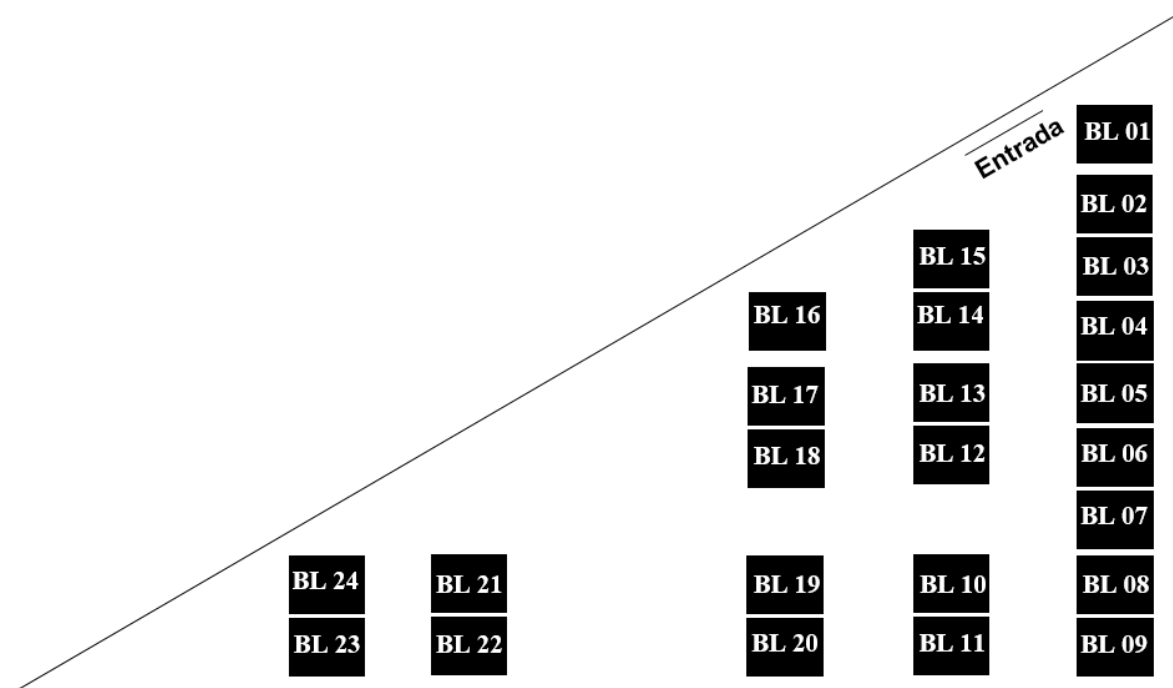
Este estudo foi realizado com base em dados colhidos de um empreendimento residencial de uma empresa de grande porte. O empreendimento foi lançado em dezembro de 2016 com previsão de conclusão para dezembro de 2020 e está localizado na cidade de Uberlândia-MG.

A empresa em questão possui prêmios e certificações em programas como ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, GHG Protocol, Casa Azul – Caixa Econômica Federal, entre outros. Nesse contexto, para obter as certificações, a empresa implantou diversos métodos de controle de qualidade, uma vez que são exigidos pelas certificadoras. Dentre esses métodos implantados, estão as fichas de verificação de serviço, de modo que foram adaptadas para o principal método construtivo da empresa, as paredes de concreto.

O empreendimento possui 18725,00 m² de área total construída e, além disso, é constituído de 388 unidades, distribuídas em vinte quatro blocos. Desses, vinte três blocos apresentavam quatro pavimentos em estrutura de parede de concreto e um bloco era composto por cinco pavimentos em alvenaria estrutural para portadores de necessidades especiais (PNE). A disposição desses blocos, em planta, está evidenciada no croqui apresentado na Figura 1.

A ordem de execução da obra seguiu uma linha diferente da ordem numérica dos blocos. Assim, a obra foi construída na seguinte sequência: BL01, BL02, BL03, BL16, BL17, BL18, BL21, BL22, BL23, BL24, BL04, BL05, BL06, BL07, BL15, BL14, BL13, BL12, BL19, BL20, BL10, BL11, BL08 e BL09.

Figura 1 – Representação esquemática da disposição dos blocos no canteiro de obras



Fonte: A autora.

2.2 FICHAS DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO (FVS)

As fichas de verificação de serviço atestam se as atividades executadas ao longo da construção respeitam os padrões de qualidade estabelecidos pelas normas técnicas ou normas da empresa. As fichas são elaboradas para diferentes etapas de execução da obra, considerando os tipos de serviços e os requisitos adotados para aprovação. Tratam-se de documentos essenciais para o sistema de gestão da qualidade, uma vez que permitem controlar a produção desde a origem da construção até o seu término, apenas liberando a próxima etapa da execução quando a anterior estiver em conformidade com critérios de qualidade pré-estabelecidos.

Existem diversos modelos de FVS, como as impressas que são preenchidas manualmente, e as eletrônicas, com versões mais simples, baseadas em planilhas e outras mais sofisticadas, contendo gráficos de análise, parametrização de fichas e emissão de relatórios, o que de certa forma deixa a inspeção mais detalhada e segura (THOMÉ, 2016).

Para atestar a qualidade dos serviços executados, a obra estudada utiliza critérios de conformidade e não conformidade com relação aos padrões normativos e técnicos adotados pela empresa. O controle de qualidade é realizado com base em trinta e seis fichas de verificação de serviço, que abrangem todas as áreas da obra. Nesse estudo, foram analisadas cinco fichas de verificação distintas, referentes apenas aos serviços internos e externos dos blocos. Foram excluídas, portanto, as outras 31 fichas referentes aos serviços de área social comum do condomínio, fundação, testes, entre outros.

Na Figura 2 está apresentado um exemplo de ficha adotada pela empresa para verificação de serviço, no caso para a aplicação de manta acústica/piso acústico, indicando as informações a serem observadas e preenchidas.

Figura 2 – Exemplo de ficha de verificação de serviço adotada para a inspeção da aplicação de manta acústica/piso acústico

Identificação do serviço

FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO				IDENTIFICAÇÃO					
APLICAÇÃO DE MANTA ACÚSTICA/PISO ACÚSTICO				REVISÃO	PVS 38				
				03 - 15/06/2019	1/1				
OBRA: _____									
LOCAL: _____									
APARTAMENTO: _____									
APARTAMENTO: _____									
ATIVIDADES	ITENS	PES	Tolerâncias	APARTAMENTO: _____			APARTAMENTO: _____		
				Data início Serviço	Inspeção	Data término Serviço	Data início Serviço	Inspeção	Data término Serviço
				A	R	NA	A	R	NA
Atividades realizadas para a execução do serviço	Uso de big massa ou outro sistema validado	48	Não há tolerância						
	Superfície limpa e seca	48	Não há tolerância						
	Aplicação do piso com desempenadeira lisa	48	Não há tolerância						
	Espessura da argamassa	48	> 4 mm						
	Interditar local para cura	48	Mínimo de 36 horas						
	Aplicação de ACIII - ponte de aderência	48	Não há tolerância						
	Local limpo e plano	48	Não há tolerância						
	Dosar a cola conforme instruções do fabricante	48	Não há tolerância						
	Aplicar manta com emassamento dos cordões	48	Conforme PES						
	Fixação da manta (com batedor ou desempenadeira lisa)	48	Conforme PES						
Isento de furos aparentes	48	Conforme PES							
Aplicar ACIII ou cola cimentícia sobre a manta (ponto de aderência)	48	Conforme PES							
Interditar local para cura	48	Mínimo de 72 horas							

OBS.: O responsável pela inspeção, deverá assinar no campo de inspeção de acordo com resultado da mesma (A/R/NA)

Itens de inspeção

Requisitos

Indicação do procedimento para execução de serviço (PES)

Indicação local

Indicação data de início

Indicação data de término

Legenda:
A – aprovado;
R – reprovado;
NA – não aplicável.

Fonte: Empresa (2020)

Como pode ser observado na Figura 2, a empresa utiliza critérios de tolerância de desvios para inspecionar as atividades executadas. Com isso, serviços que apresentam desvios maiores que os estipulados como aceitáveis, ou seja, não estão dentro do tolerável, estão enquadrados em execução não conforme e, a partir disso, necessitam de correção e reinspeção. Para esse trabalho foram verificadas as seguintes FVS, a saber:

- FVS 01 – Atividades iniciais: tem como objetivo a verificação de serviços realizados antes da estrutura (compactação de solo, locação de bloco, armação, fiada falsa, entre outros) e serviços de telhado.
- FVS 03 – Serviços externos: utilizada para inspeção de serviços externos aos blocos, depois de construídos. Dentre esses serviços estão pintura externa, reboco, impermeabilização, rampas e calçadas, entre outros.
- FVS 08 – Parede de concreto – estrutura: tem como finalidade a análise específica das estruturas dos blocos. Dessa forma, inspeciona itens como armação, montagem das formas, fixação de eletrodutos, desforma, entre outros.
- FVS 09 – Parede de Concreto – acabamento: avalia os todos os serviços executados internamente nos blocos, após a estrutura. Dessa forma, atividades como pintura, limpeza, instalação de portas, janelas, pisos, azulejos, louças e outros, são verificadas por meio dessa ficha.
- FVS 28 – Instalações Serviços Internos: essa ficha é adotada para a verificação de todos os serviços relacionados às instalações elétricas, hidráulicas e de gás dos blocos. Abrange esses serviços do início ao fim da execução.

2.3 MÉTODOS

Com o objetivo de identificar os serviços que geram maior incidência de não conformidades e retrabalhos, comprometendo a qualidade da obra, foi elaborada uma tabela, em planilha eletrônica, para coleta de dados nas fichas de verificação de serviços supracitadas. Foram listadas as atividades referentes a cada uma das FVS, as unidades inspecionadas e reprovadas, assim como os *halls* de acesso, indicando a quantidade de desvios e/ou retrabalhos referente às atividades, conforme mostrado no Quadro 1. A planilha foi preenchida para os vinte e quatro blocos existentes na obra e os resultados constam no Apêndice A.

Após o preenchimento das planilhas, foi determinada a quantidade de reprovações registradas em cada bloco da obra segundo a ordem de execução, identificando os cinco blocos com maior número de reprovações. Posteriormente, foi feita uma análise sobre os serviços com maior incidência de reprovos e principais causas de ocorrência.

Quadro 1 – Tabela elaborada para coleta de dados das fichas de verificação de serviço

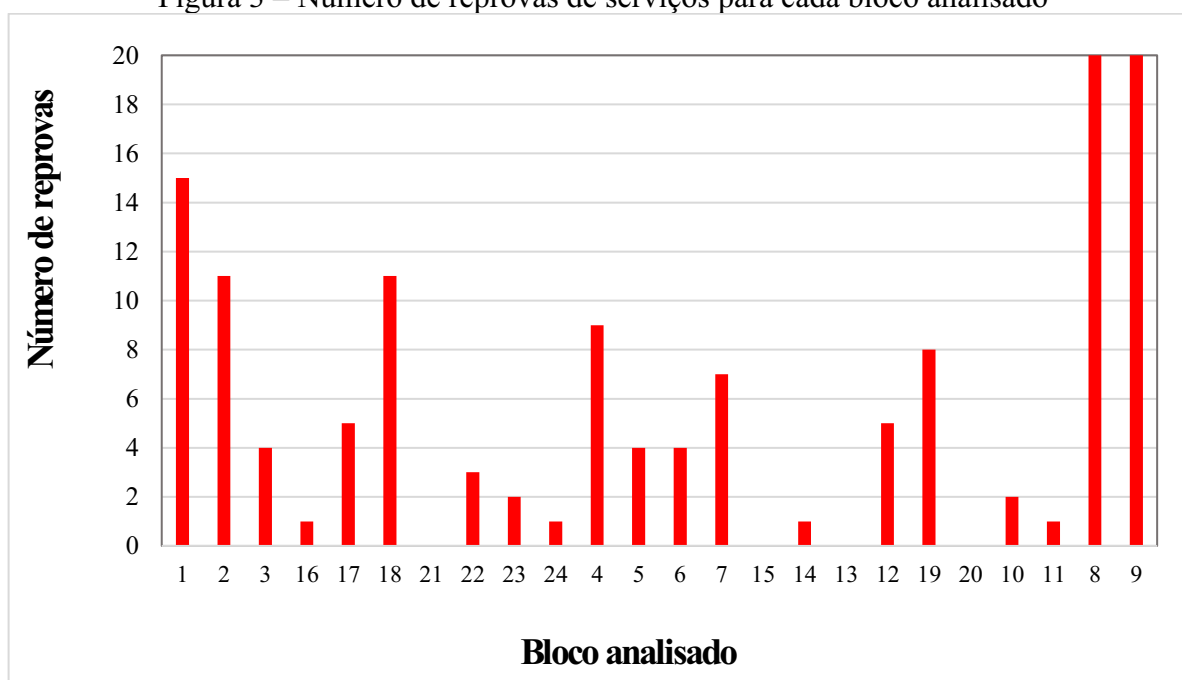
BLOCO ANALISADO:						
LEGENDA:		FVS 01	FVS 03	FVS 09	FVS 08	FVS 28
OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE QUALIDADE - FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO						
FVS	Atividade	Unidades Inspeccionadas	Unidades Reprovadas	Hall inspecionado	Hall Reprovado	Desvio / Retrabalho
1	Fiada falsa	1		0		
1	Inst. 360, Aterro, Piso pobre	1		0		
3	Calçada	1		0		
8	Estrutura parede concreto - PC	5		0		
1	Estrutura platibanda	1		0		
28	Inst. Hidráulica	16		4		
28	Inst. Elétrica e comunicação	16		4		
9	Assentamento de janelas	16		4		
9	Pré paredes e bases shafts	16		4		
9	Gesso acartonado	16		1		
9	Pré piso	16		1		
9	Impermeabilização e regularização piso	16		1		
9	Assentamento azulejo	16		1		
9	Assentamento piso	16		4		
9	Rejuntamento	16		4		
9	Pré pintura	16		0		
9	1ª demão pintura	16		4		
28	Instalação gás	16		0		
28	Acabamento elétrico	16		4		
9	Bancadas e louças	16		0		
9	Limpeza grossa	16		4		
9	Porta pronta	16		0		
9	Piso laminado	16		0		
28	Metais	16		0		
9	2ª demão pintura	16		4		
9	Limpeza fina	16		4		
1	Telhados	1		0		
3	Textura externa	1		0		
3	Barrado	1		0		
Total						

Fonte: A autora.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 3 está apresentado o número de reprovos de serviços registradas em cada bloco da obra, de acordo com a ordem de execução.

Figura 3 – Número de reprovas de serviços para cada bloco analisado



Fonte: A autora.

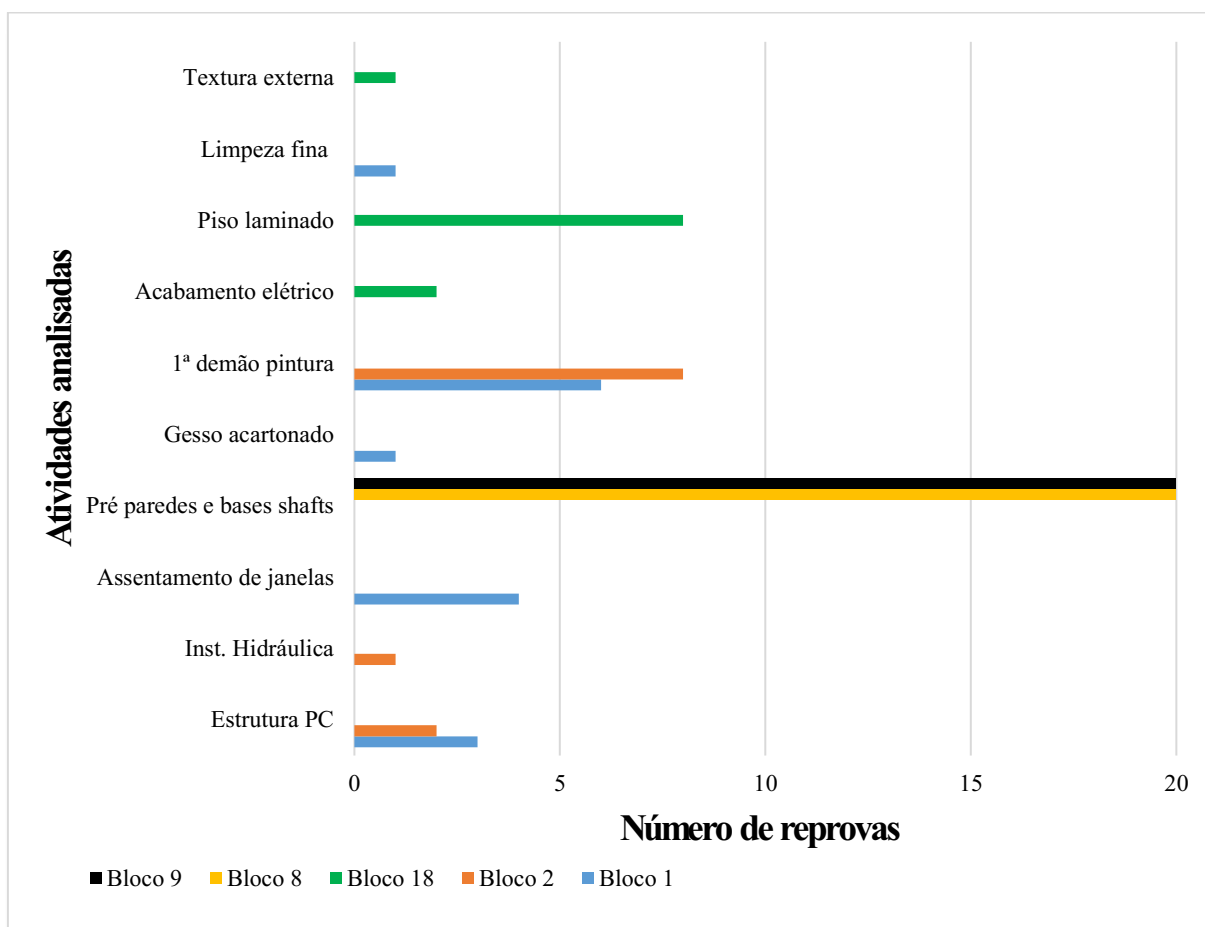
Os cinco blocos que apresentaram maior número de reprovas foram 8; 9; 1; 2; 18, nessa ordem. Com base nesse resultado, observa-se que a sequência de execução das edificações está diretamente ligada à qualidade dos serviços, uma vez que os blocos 8 e 9 foram os últimos a serem executados e os blocos 1 e 2 foram os primeiros. Uma justificativa para isso é que ao iniciar os serviços, as equipes de produção ainda não estão totalmente alinhadas quanto aos processos da empresa e do empreendimento em si, fazendo com que ocorram falhas que só serão resolvidas no decorrer da construção, em que se adquire mais prática de execução. Por outro lado, os dois últimos blocos acabam sendo prejudicados em questão de qualidade devido, principalmente, à desmobilização de equipe que começa a ocorrer e à necessidade de finalização dos serviços, como pôde ser observado em campo.

Na Figura 4 estão apresentados os serviços com maior número de reprovas para os cinco blocos de maior incidência. Nota-se que no bloco 1, os serviços com maior incidência de reprovação foram: estrutura parede de concreto - PC (3); assentamento de janelas (4); gesso acartonado (1); primeira demão de pintura (6); e limpeza fina (1). O motivo de reprova desses serviços está listado a seguir:

- Estrutura de parede de concreto: as paredes apresentaram irregularidade nos pontos de junção da forma de concreto, deixando “dentes” nas paredes e esquadro irregular;
- Assentamento de janelas: as janelas foram assentadas seguindo esquadro da parede, de forma que apresentaram abaulamento vertical, devido à essa irregularidade da base;

- Gesso acartonado: as placas de gesso ficaram desniveladas entre si;
- 1ª demão de pintura: as paredes apresentaram protuberâncias, durante e após a pintura; e,
- Limpeza final: os ralos não foram limpos corretamente.

Figura 4 – Número de reprovas de serviços para os blocos com maior número de reprovas



Fonte: A autora.

No quesito parede de concreto, é necessário verificar a marcação dos alinhamentos da parede, antes de se iniciar a montagem. Esses devem estar diretamente ligados na laje-radier, para garantir a estanqueidade dos painéis (FERRAZ, 2018). Erros de alinhamento e abertura nas junções, foram, provavelmente, os principais responsáveis pelas irregularidades de esquadro e “dentes” encontrados nas paredes analisadas durante a inspeção. Atrelado a isso, o assentamento de janelas, o gesso acartonado e a pintura são diretamente afetados, pois paredes desalinhadas impedem uma correta instalação das janelas, dificultam a colocação do gesso e, da mesma forma, “dentes” nas paredes impedem uma pintura homogênea e lisa, apresentando

protuberâncias. É possível identificar uma nítida correlação entre os serviços reprovados. Isso mostra que quando os serviços iniciais apresentam reprovos, é provável que os serviços subsequentes sejam impactados e apresentem falhas também. Esse acontecimento pode ser evitado em casos de resolução imediata, mostrando a importância da análise contínua das fichas de verificação de serviço, pois um atraso de verificação pode impedir correções e, pior que isso, ocasionar mais problemas.

No bloco 2, também foram observadas reprovos na estrutura da parede de concreto (2) e primeira demão de pintura (1). Além desses problemas, houve reprovos na instalação hidráulica, em que foram observados pontos hidráulicos deslocados após a concretagem das paredes de concreto. Análogo à análise das reprovos no bloco 01, a parede de concreto acarretou problemas nos serviços posteriores, como observado nas instalações hidráulicas. Isso porque no sistema construtivo parede de concreto, a vedação e a estrutura são compostas por um único elemento, uma vez que o método consiste na montagem de fôrmas com instalações elétricas e hidráulicas embutidas, que depois são preenchidos com concreto (PINHO, 2010).

Ao contrário do que mostraram os dois blocos anteriores, o bloco 18 apresentou reprovos em serviços, aparentemente, não correlacionados. Nesse caso, os serviços reprovados foram: acabamento elétrico (2), piso laminado (8) e textura externa (1). As reprovos ocorreram pelos seguintes fatores:

- Acabamento elétrico: os pontos de tomada apresentaram alinhamento incorreto;
- Piso laminado: ao serem solicitados, os pisos apresentaram barulho após a finalização;
- Textura externa: observou-se manchas em pontos variados após a execução da textura.

Na fase em que os serviços estavam sendo executados, a obra estava no pico, ou seja, haviam muitas atividades ocorrendo simultaneamente e, conseqüentemente, um elevado número de funcionários, acarretando aumento na demanda por acompanhamento e verificação. Tal fato mostra que, apesar do grande volume de serviços, é necessário manter as verificações, pois mesmo que a equipe esteja alinhada e os serviços iniciais não tenham sido reprovados, podem ocorrer problemas pontuais.

Os blocos 8 e 9, os últimos a serem executados, apresentaram reprovos somente em pré-parede e base *shaft*. O serviço consiste na instalação de placas de gesso acartonado para fechamento de *shafts* hidráulicos, elétricos e forros de teto dos banheiros. Assim, o motivo das reprovos foi o surgimento de fissuras em diversas placas de gesso. No momento de execução da atividade nos dois blocos, estava sendo executada também a pavimentação do condomínio.

Nesse contexto, sabe-se que a pavimentação de uma rua próxima às edificações, onde há presença e trepidação de máquinas pesadas, alteração do fluxo de veículos, entre outros, causam fissuras (NOAL, 2016), devido à movimentação gerada nos edifícios. No caso analisado, a movimentação atrelada à inelasticidade da placa de gesso ocasionou as fissuras. Portanto, além de acompanhar e verificar os serviços executados pela equipe, é necessário se atentar às atividades externas que podem influenciar diretamente as atividades, tomando as medidas necessárias para aliviar o impacto e corrigir os problemas gerados.

4 CONCLUSÃO

Com base na análise das fichas de verificação de serviços do empreendimento, verificou-se que essas são muito importantes no controle da qualidade da obra. Nelas são registradas e pontuadas quais são, exatamente, as principais causas de reprovas nos serviços realizados. No entanto, para que as FVS possam contribuir com a melhoria da qualidade, é necessário que essas sejam preenchidas e avaliadas logo após finalização dos serviços. Isso possibilita a resolução imediata dos possíveis problemas encontrados e podem evitar que outros serviços sejam reprovados. Além de prevenir a repetição de situações não conformes e facilitar a adoção de ações corretivas e preventivas, essas auxiliam os gestores da obra apontando necessidade de treinamentos e/ou interferência nos métodos de execução dos serviços.

A análise e acompanhamento dos serviços isoladamente não garante uma execução correta, pois as atividades sofrem influências externas, de serviços executados em locais próximos, da qualificação da mão de obra e do período em que estão sendo executadas. É necessário também dar atenção às atividades no início da obra, de forma que a equipe só comece a execução quando estiver alinhada e treinada, e também ao final da obra, para garantir que os serviços sejam finalizados com a mesma qualidade com que foi iniciado.

Por fim, é possível observar que o controle da qualidade dos serviços traz importantes resultados que, se acompanhados frequentemente, podem evitar muito retrabalho e diminuir prazos, bem como custos. Portanto, sugere-se como trabalhos futuros, nessa área, estudos relacionando as não conformidades e número de retrabalhos com os custos e prazos de execução da obra.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERRAZ, F. Métodos construtivos em paredes de concreto. Araraquara, SP, 2018. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/artigo_pronto_fabiano_02-12.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2020.

KIMOTO, K. et al. The application of PDA as mobile computing system on construction management. **Automation in Construction**, v. 14, n. 4, p. 500–511, ago. 2005.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Sistema de Avaliação de Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil - SiAC**. Brasília: [s.n.], 2018.

NOAL, B. A. M. Entendendo as trincas e fissuras. **Mapa da Obra**, 2016. Disponível em: <<https://www.mapadaobra.com.br/inovacao/entendendo-as-trincas-e-fissuras/>>. Acesso em: 14 de nov. de 2020.

PINHO, D. de T. P. **Sistema construtivo parede de concreto – um estudo de caso**. Trabalho de conclusão de curso (Monografia) – Universidade Federal do Ceará, Centro de tecnologia. Fortaleza, 2010.

SILVA, M. A. C.; SOUZA, R. **Gestão do processo de projeto de edificações**. São Paulo: O Nome da Rosa, 2003.

THOMÉ, B. B. Ficha de Verificação de Serviço (FVS) para atender ao PBQP-H. **Sienge**, 2016. Disponível em: <<https://www.sienge.com.br/blog/ficha-de-verificacao-de-servico-para-o-pbqp-h/>>. Acesso em: 13 de nov. de 2020.

APÊNDICE A: RESULTADOS OBTIDOS A PARTIR DAS ANÁLISES DAS FICHAS DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO

BLOCO ANALISADO: BLOCO 01						
LEGENDA:		FVS 01	FVS 03	FVS 09	FVS 08	FVS 28
OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE QUALIDADE - FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO						
FVS	Atividade	Unidades Inspeccionadas	Unidades Reprovadas	Hall inspeccionado	Hall Reprovado	Desvio / Retrabalho
1	Fiada falsa	1	0	0	0	0
1	Inst. 360, Aterro, Piso pobre	1	0	0	0	0
3	Calçada	1	0	0	0	0
8	Estrutura PC	5	3	0	0	3
1	Estrutura platibanda	1	0	0	0	0
28	Inst. Hidráulica	16	0	4	0	0
28	Inst. Elétrica e comunicação	16	0	4	0	0
9	Assentamento de janelas	16	4	4	0	4
9	Pré paredes e bases shafts	16	0	4	0	0
9	Gesso acartonado	16	0	1	1	1
9	Pré piso	16	0	1	0	0
9	Impermeabilização e regularização piso	16	0	1	0	0
9	Assentamento azulejo	16	0	1	0	0
9	Assentamento piso	16	0	4	0	0
9	Rejuntamento	16	0	4	0	0
9	Pré pintura	16	0	0	0	0
9	1ª demão pintura	16	2	4	4	6
28	Instalação gás	16	0	0	0	0
28	Acabamento elétrico	16	0	4	0	0
9	Bancadas e louças	16	0	0	0	0
9	Limpeza grossa	16	0	4	0	0
9	Porta pronta	16	0	0	0	0
9	Piso laminado	16	0	0	0	0
28	Metais	16	0	0	0	0
9	2ª demão pintura	16	0	4	0	0
9	Limpeza fina	16	1	4	0	1
1	Telhados	1	0	0	0	0
3	Textura externa	1	0	0	0	0
3	Barrado	1	0	0	0	0
						15

BLOCO ANALISADO: BLOCO 02						
		FVS 01	FVS 03	FVS 09	FVS 08	FVS 28
OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE QUALIDADE - FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO						
FVS	Atividade	Unidades Inspeccionadas	Unidades Reprovadas	Hall inspecionado	Hall Reprovado	Desvio / Retrabalho
1	Fiada falsa	1	0	0	0	0
1	Inst. 360, Aterro, Piso pobre	1	0	0	0	0
3	Calçada	1	0	0	0	0
8	Estrutura PC	5	2	0	0	2
1	Estrutura platibanda	1	0	0	0	0
28	Inst. Hidráulica	16	1	4	0	1
28	Inst. Elétrica e comunicação	16	0	4	0	0
9	Assentamento de janelas	16	0	4	0	0
9	Pré paredes e bases shafts	16	0	4	0	0
9	Gesso acartonado	16	0	1	0	0
9	Pré piso	16	0	1	0	0
9	Impermeabilização e regularização piso	16	0	1	0	0
9	Assentamento azulejo	16	0	1	0	0
9	Assentamento piso	16	0	4	0	0
9	Rejuntamento	16	0	4	0	0
9	Pré pintura	16	0	0	0	0
9	1ª demão pintura	16	8	4	0	8
28	Instalação gás	16	0	0	0	0
28	Acabamento elétrico	16	0	4	0	0
9	Bancadas e louças	16	0	0	0	0
9	Limpeza grossa	16	0	4	0	0
9	Porta pronta	16	0	0	0	0
9	Piso laminado	16	0	0	0	0
28	Metais	16	0	0	0	0
9	2ª demão pintura	16	0	4	0	0
9	Limpeza fina	16	0	4	0	0
1	Telhados	1	0	0	0	0
3	Textura externa	1	0	0	0	0
3	Barrado	1	0	0	0	0
						11

BLOCO ANALISADO: BLOCO 03						
		FVS 01	FVS 03	FVS 09	FVS 08	FVS 28
OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE QUALIDADE - FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO						
FVS	Atividade	Unidades Inspeccionadas	Unidades Reprovadas	Hall inspeccionado	Hall Reprovado	Desvio / Retrabalho
1	Fiada falsa	1	0	0	0	0
1	Inst. 360, Aterro, Piso pobre	1	0	0	0	0
3	Calçada	1	0	0	0	0
8	Estrutura PC	5	2	0	0	2
1	Estrutura platibanda	1	0	0	0	0
28	Inst. Hidráulica	16	1	4	0	1
28	Inst. Elétrica e comunicação	16	0	4	0	0
9	Assentamento de janelas	16	0	4	0	0
9	Pré paredes e bases shafts	16	0	4	0	0
9	Gesso acartonado	16	0	1	0	0
9	Pré piso	16	0	1	0	0
9	Impermeabilização e regularização piso	16	0	1	0	0
9	Assentamento azulejo	16	0	1	0	0
9	Assentamento piso	16	1	4	0	1
9	Rejuntamento	16	0	4	0	0
9	Pré pintura	16	0	0	0	0
9	1ª demão pintura	16	0	4	0	0
28	Instalação gás	16	0	0	0	0
28	Acabamento elétrico	16	0	4	0	0
9	Bancadas e louças	16	0	0	0	0
9	Limpeza grossa	16	0	4	0	0
9	Porta pronta	16	0	0	0	0
9	Piso laminado	16	0	0	0	0
28	Metais	16	0	0	0	0
9	2ª demão pintura	16	0	4	0	0
9	Limpeza fina	16	0	4	0	0
1	Telhados	1	0	0	0	0
3	Textura externa	1	0	0	0	0
3	Barrado	1	0	0	0	0
						4

BLOCO ANALISADO: BLOCO 04						
		FVS 01	FVS 03	FVS 09	FVS 08	FVS 28
OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE QUALIDADE - FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO						
FVS	Atividade	Unidades Inspeccionadas	Unidades Reprovadas	Hall inspecionado	Hall Reprovado	Desvio / Retrabalho
1	Fiada falsa	1	0	0	0	0
1	Inst. 360, Aterro, Piso pobre	1	0	0	0	0
3	Calçada	1	0	0	0	0
8	Estrutura PC	5	4	0	0	4
1	Estrutura platibanda	1	0	0	0	0
28	Inst. Hidráulica	16	1	4	0	1
28	Inst. Elétrica e comunicação	16	0	4	0	0
9	Assentamento de janelas	16	0	4	0	0
9	Pré paredes e bases shafts	16	0	4	0	0
9	Gesso acartonado	16	0	1	0	0
9	Pré piso	16	0	1	0	0
9	Impermeabilização e regularização piso	16	4	1	0	4
9	Assentamento azulejo	16	0	1	0	0
9	Assentamento piso	16	0	4	0	0
9	Rejuntamento	16	0	4	0	0
9	Pré pintura	16	0	0	0	0
9	1ª demão pintura	16	0	4	0	0
28	Instalação gás	16	0	0	0	0
28	Acabamento elétrico	16	0	4	0	0
9	Bancadas e louças	16	0	0	0	0
9	Limpeza grossa	16	0	4	0	0
9	Porta pronta	16	0	0	0	0
9	Piso laminado	16	0	0	0	0
28	Metais	16	0	0	0	0
9	2ª demão pintura	16	0	4	0	0
9	Limpeza fina	16	0	4	0	0
1	Telhados	1	0	0	0	0
3	Textura externa	1	0	0	0	0
3	Barrado	1	0	0	0	0
						9

BLOCO ANALISADO: BLOCO 05						
		FVS 01	FVS 03	FVS 09	FVS 08	FVS 28
OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE QUALIDADE - FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO						
FVS	Atividade	Unidades Inspeccionadas	Unidades Reprovadas	Hall inspeccionado	Hall Reprovado	Desvio / Retrabalho
1	Fiada falsa	1	0	0	0	0
1	Inst. 360, Aterro, Piso pobre	1	0	0	0	0
3	Calçada	1	0	0	0	0
8	Estrutura PC	5	4	0	0	4
1	Estrutura platibanda	1	0	0	0	0
28	Inst. Hidráulica	16	0	4	0	0
28	Inst. Elétrica e comunicação	16	0	4	0	0
9	Assentamento de janelas	16	0	4	0	0
9	Pré paredes e bases shafts	16	0	4	0	0
9	Gesso acartonado	16	0	1	0	0
9	Pré piso	16	0	1	0	0
9	Impermeabilização e regularização piso	16	0	1	0	0
9	Assentamento azulejo	16	0	1	0	0
9	Assentamento piso	16	0	4	0	0
9	Rejuntamento	16	0	4	0	0
9	Pré pintura	16	0	0	0	0
9	1ª demão pintura	16	0	4	0	0
28	Instalação gás	16	0	0	0	0
28	Acabamento elétrico	16	0	4	0	0
9	Bancadas e louças	16	0	0	0	0
9	Limpeza grossa	16	0	4	0	0
9	Porta pronta	16	0	0	0	0
9	Piso laminado	16	0	0	0	0
28	Metais	16	0	0	0	0
9	2ª demão pintura	16	0	4	0	0
9	Limpeza fina	16	0	4	0	0
1	Telhados	1	0	0	0	0
3	Textura externa	1	0	0	0	0
3	Barrado	1	0	0	0	0
						4

BLOCO ANALISADO: BLOCO 06						
		FVS 01	FVS 03	FVS 09	FVS 08	FVS 28
OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE QUALIDADE - FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO						
FVS	Atividade	Unidades Inspeccionadas	Unidades Reprovadas	Hall inspeccionado	Hall Reprovado	Desvio / Retrabalho
1	Fiada falsa	1	0	0	0	0
1	Inst. 360, Aterro, Piso pobre	1	0	0	0	0
3	Calçada	1	0	0	0	0
8	Estrutura PC	5	2	0	0	2
1	Estrutura platibanda	1	0	0	0	0
28	Inst. Hidráulica	16	0	4	0	0
28	Inst. Elétrica e comunicação	16	0	4	0	0
9	Assentamento de janelas	16	0	4	0	0
9	Pré paredes e bases shafts	16	0	4	0	0
9	Gesso acartonado	16	0	1	0	0
9	Pré piso	16	0	1	0	0
9	Impermeabilização e regularização piso	16	0	1	0	0
9	Assentamento azulejo	16	0	1	0	0
9	Assentamento piso	16	0	4	0	0
9	Rejuntamento	16	0	4	0	0
9	Pré pintura	16	0	0	0	0
9	1ª demão pintura	16	1	4	0	1
28	Instalação gás	16	0	0	0	0
28	Acabamento elétrico	16	0	4	0	0
9	Bancadas e louças	16	0	0	0	0
9	Limpeza grossa	16	0	4	0	0
9	Porta pronta	16	1	0	0	1
9	Piso laminado	16	0	0	0	0
28	Metais	16	0	0	0	0
9	2ª demão pintura	16	0	4	0	0
9	Limpeza fina	16	0	4	0	0
1	Telhados	1	0	0	0	0
3	Textura externa	1	0	0	0	0
3	Barrado	1	0	0	0	0
						4

BLOCO ANALISADO: BLOCO 07						
		FVS 01	FVS 03	FVS 09	FVS 08	FVS 28
OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE QUALIDADE - FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO						
FVS	Atividade	Unidades Inspeccionadas	Unidades Reprovadas	Hall inspeccionado	Hall Reprovado	Desvio / Retrabalho
1	Fiada falsa	1	0	0	0	0
1	Inst. 360, Aterro, Piso pobre	1	0	0	0	0
3	Calçada	1	0	0	0	0
8	Estrutura PC	5	2	0	0	2
1	Estrutura platibanda	1	0	0	0	0
28	Inst. Hidráulica	16	1	4	0	1
28	Inst. Elétrica e comunicação	16	0	4	0	0
9	Assentamento de janelas	16	0	4	0	0
9	Pré paredes e bases shafts	16	0	4	0	0
9	Gesso acartonado	16	0	1	1	1
9	Pré piso	16	0	1	0	0
9	Impermeabilização e regularização piso	16	0	1	0	0
9	Assentamento azulejo	16	0	1	0	0
9	Assentamento piso	16	0	4	0	0
9	Rejuntamento	16	0	4	0	0
9	Pré pintura	16	0	0	0	0
9	1ª demão pintura	16	0	4	0	0
28	Instalação gás	16	0	0	0	0
28	Acabamento elétrico	16	0	4	0	0
9	Bancadas e louças	16	3	0	0	3
9	Limpeza grossa	16	0	4	0	0
9	Porta pronta	16	0	0	0	0
9	Piso laminado	16	0	0	0	0
28	Metais	16	0	0	0	0
9	2ª demão pintura	16	0	4	0	0
9	Limpeza fina	16	0	4	0	0
1	Telhados	1	0	0	0	0
3	Textura externa	1	0	0	0	0
3	Barrado	1	0	0	0	0
						7

BLOCO ANALISADO: BLOCO 08						
		FVS 01	FVS 03	FVS 09	FVS 08	FVS 28
OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE QUALIDADE - FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO						
FVS	Atividade	Unidades Inspeccionadas	Unidades Reprovadas	Hall inspeccionado	Hall Reprovado	Desvio / Retrabalho
1	Fiada falsa	1	0	0	0	0
1	Inst. 360, Aterro, Piso pobre	1	0	0	0	0
3	Calçada	1	0	0	0	0
8	Estrutura PC	5	0	0	0	0
1	Estrutura platibanda	1	0	0	0	0
28	Inst. Hidráulica	16	0	4	0	0
28	Inst. Elétrica e comunicação	16	0	4	0	0
9	Assentamento de janelas	16	0	4	0	0
9	Pré paredes e bases shafts	16	16	4	4	20
9	Gesso acartonado	16	0	1	0	0
9	Pré piso	16	0	1	0	0
9	Impermeabilização e reg. piso	16	0	1	0	0
9	Assentamento azulejo	16	0	1	0	0
9	Assentamento piso	16	0	4	0	0
9	Rejuntamento	16	0	4	0	0
9	Pré pintura	16	0	0	0	0
9	1ª demão pintura	16	0	4	0	0
28	Instalação gás	16	0	0	0	0
28	Acabamento elétrico	16	0	4	0	0
9	Bancadas e louças	16	0	0	0	0
9	Limpeza grossa	16	0	4	0	0
9	Porta pronta	16	0	0	0	0
9	Piso laminado	16	0	0	0	0
28	Metais	16	0	0	0	0
9	2ª demão pintura	16	0	4	0	0
9	Limpeza fina	16	0	4	0	0
1	Telhados	1	0	0	0	0
3	Textura externa	1	0	0	0	0
3	Barrado	1	0	0	0	0
						20

BLOCO ANALISADO: BLOCO 09						
		FVS 01	FVS 03	FVS 09	FVS 08	FVS 28
OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE QUALIDADE - FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO						
FVS	Atividade	Unidades Inspeccionadas	Unidades Reprovadas	Hall inspeccionado	Hall Reprovado	Desvio / Retrabalho
1	Fiada falsa	1	0	0	0	0
1	Inst. 360, Aterro, Piso pobre	1	0	0	0	0
3	Calçada	1	0	0	0	0
8	Estrutura PC	5	0	0	0	0
1	Estrutura platibanda	1	0	0	0	0
28	Inst. Hidráulica	16	0	4	0	0
28	Inst. Elétrica e comunicação	16	0	4	0	0
9	Assentamento de janelas	16	0	4	0	0
9	Pré paredes e bases shafts	16	16	4	4	20
9	Gesso acartonado	16	0	1	0	0
9	Pré piso	16	0	1	0	0
9	Impermeabilização e reg. piso	16	0	1	0	0
9	Assentamento azulejo	16	0	1	0	0
9	Assentamento piso	16	0	4	0	0
9	Rejuntamento	16	0	4	0	0
9	Pré pintura	16	0	0	0	0
9	1ª demão pintura	16	0	4	0	0
28	Instalação gás	16	0	0	0	0
28	Acabamento elétrico	16	0	4	0	0
9	Bancadas e louças	16	0	0	0	0
9	Limpeza grossa	16	0	4	0	0
9	Porta pronta	16	0	0	0	0
9	Piso laminado	16	0	0	0	0
28	Metais	16	0	0	0	0
9	2ª demão pintura	16	0	4	0	0
9	Limpeza fina	16	0	4	0	0
1	Telhados	1	0	0	0	0
3	Textura externa	1	0	0	0	0
3	Barrado	1	0	0	0	0
						20

BLOCO ANALISADO: BLOCO 10						
		FVS 01	FVS 03	FVS 09	FVS 08	FVS 28
OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE QUALIDADE - FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO						
FVS	Atividade	Unidades Inspeccionadas	Unidades Reprovadas	Hall inspeccionado	Hall Reprovado	Desvio / Retrabalho
1	Fiada falsa	1	0	0	0	0
1	Inst. 360, Aterro, Piso pobre	1	0	0	0	0
3	Calçada	1	0	0	0	0
8	Estrutura PC	5	1	0	0	1
1	Estrutura platibanda	1	0	0	0	0
28	Inst. Hidráulica	16	0	4	0	0
28	Inst. Elétrica e comunicação	16	1	4	0	1
9	Assentamento de janelas	16	0	4	0	0
9	Pré paredes e bases shafts	16	0	4	0	0
9	Gesso acartonado	16	0	1	0	0
9	Pré piso	16	0	1	0	0
9	Impermeabilização e reg. piso	16	0	1	0	0
9	Assentamento azulejo	16	0	1	0	0
9	Assentamento piso	16	0	4	0	0
9	Rejuntamento	16	0	4	0	0
9	Pré pintura	16	0	0	0	0
9	1ª demão pintura	16	0	4	0	0
28	Instalação gás	16	0	0	0	0
28	Acabamento elétrico	16	0	4	0	0
9	Bancadas e louças	16	0	0	0	0
9	Limpeza grossa	16	0	4	0	0
9	Porta pronta	16	0	0	0	0
9	Piso laminado	16	0	0	0	0
28	Metais	16	0	0	0	0
9	2ª demão pintura	16	0	4	0	0
9	Limpeza fina	16	0	4	0	0
1	Telhados	1	0	0	0	0
3	Textura externa	1	0	0	0	0
3	Barrado	1	0	0	0	0
						2

BLOCO ANALISADO: BLOCO 11						
		FVS 01	FVS 03	FVS 09	FVS 08	FVS 28
OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE QUALIDADE - FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO						
FVS	Atividade	Unidades Inspeccionadas	Unidades Reprovadas	Hall inspeccionado	Hall Reprovado	Desvio / Retrabalho
1	Fiada falsa	1	0	0	0	0
1	Inst. 360, Aterro, Piso pobre	1	0	0	0	0
3	Calçada	1	0	0	0	0
8	Estrutura PC	5	1	0	0	1
1	Estrutura platibanda	1	0	0	0	0
28	Inst. Hidráulica	16	0	4	0	0
28	Inst. Elétrica e comunicação	16	0	4	0	0
9	Assentamento de janelas	16	0	4	0	0
9	Pré paredes e bases shafts	16	0	4	0	0
9	Gesso acartonado	16	0	1	0	0
9	Pré piso	16	0	1	0	0
9	Impermeabilização e regularização piso	16	0	1	0	0
9	Assentamento azulejo	16	0	1	0	0
9	Assentamento piso	16	0	4	0	0
9	Rejuntamento	16	0	4	0	0
9	Pré pintura	16	0	0	0	0
9	1ª demão pintura	16	0	4	0	0
28	Instalação gás	16	0	0	0	0
28	Acabamento elétrico	16	0	4	0	0
9	Bancadas e louças	16	0	0	0	0
9	Limpeza grossa	16	0	4	0	0
9	Porta pronta	16	0	0	0	0
9	Piso laminado	16	0	0	0	0
28	Metais	16	0	0	0	0
9	2ª demão pintura	16	0	4	0	0
9	Limpeza fina	16	0	4	0	0
1	Telhados	1	0	0	0	0
3	Textura externa	1	0	0	0	0
3	Barrado	1	0	0	0	0
						1

BLOCO ANALISADO: BLOCO 12						
		FVS 01	FVS 03	FVS 09	FVS 08	FVS 28
OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE QUALIDADE - FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO						
FVS	Atividade	Unidades Inspeccionadas	Unidades Reprovadas	Hall inspeccionado	Hall Reprovado	Desvio / Retrabalho
1	Fiada falsa	1	0	0	0	0
1	Inst. 360, Aterro, Piso pobre	1	0	0	0	0
3	Calçada	1	0	0	0	0
8	Estrutura PC	5	2	0	0	2
1	Estrutura platibanda	1	0	0	0	0
28	Inst. Hidráulica	16	0	4	0	0
28	Inst. Elétrica e comunicação	16	0	4	0	0
9	Assentamento de janelas	16	0	4	0	0
9	Pré paredes e bases shafts	16	0	4	0	0
9	Gesso acartonado	16	0	1	1	1
9	Pré piso	16	0	1	0	0
9	Impermeabilização e regularização piso	16	0	1	0	0
9	Assentamento azulejo	16	0	1	0	0
9	Assentamento piso	16	0	4	0	0
9	Rejuntamento	16	0	4	0	0
9	Pré pintura	16	0	0	0	0
9	1ª demão pintura	16	0	4	0	0
28	Instalação gás	16	0	0	0	0
28	Acabamento elétrico	16	0	4	0	0
9	Bancadas e louças	16	0	0	0	0
9	Limpeza grossa	16	0	4	0	0
9	Porta pronta	16	0	0	0	0
9	Piso laminado	16	2	0	0	2
28	Metais	16	0	0	0	0
9	2ª demão pintura	16	0	4	0	0
9	Limpeza fina	16	0	4	0	0
1	Telhados	1	0	0	0	0
3	Textura externa	1	0	0	0	0
3	Barrado	1	0	0	0	0
						5

BLOCO ANALISADO: BLOCO 13						
		FVS 01	FVS 03	FVS 09	FVS 08	FVS 28
OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE QUALIDADE - FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO						
FVS	Atividade	Unidades Inspeccionadas	Unidades Reprovadas	Hall inspeccionado	Hall Reprovado	Desvio / Retrabalho
1	Fiada falsa	1	0	0	0	0
1	Inst. 360, Aterro, Piso pobre	1	0	0	0	0
3	Calçada	1	0	0	0	0
8	Estrutura PC	5	0	0	0	0
1	Estrutura platibanda	1	0	0	0	0
28	Inst. Hidráulica	16	0	4	0	0
28	Inst. Elétrica e comunicação	16	0	4	0	0
9	Assentamento de janelas	16	0	4	0	0
9	Pré paredes e bases shafts	16	0	4	0	0
9	Gesso acartonado	16	0	1	0	0
9	Pré piso	16	0	1	0	0
9	Impermeabilização e regularização piso	16	0	1	0	0
9	Assentamento azulejo	16	0	1	0	0
9	Assentamento piso	16	0	4	0	0
9	Rejuntamento	16	0	4	0	0
9	Pré pintura	16	0	0	0	0
9	1ª demão pintura	16	0	4	0	0
28	Instalação gás	16	0	0	0	0
28	Acabamento elétrico	16	0	4	0	0
9	Bancadas e louças	16	0	0	0	0
9	Limpeza grossa	16	0	4	0	0
9	Porta pronta	16	0	0	0	0
9	Piso laminado	16	0	0	0	0
28	Metais	16	0	0	0	0
9	2ª demão pintura	16	0	4	0	0
9	Limpeza fina	16	0	4	0	0
1	Telhados	1	0	0	0	0
3	Textura externa	1	0	0	0	0
3	Barrado	1	0	0	0	0
						0

BLOCO ANALISADO: BLOCO 14						
		FVS 01	FVS 03	FVS 09	FVS 08	FVS 28
OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE QUALIDADE - FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO						
FVS	Atividade	Unidades Inspeccionadas	Unidades Reprovadas	Hall inspeccionado	Hall Reprovado	Desvio / Retrabalho
1	Fiada falsa	1	0	0	0	0
1	Inst. 360, Aterro, Piso pobre	1	0	0	0	0
3	Calçada	1	0	0	0	0
8	Estrutura PC	5	0	0	0	0
1	Estrutura platibanda	1	0	0	0	0
28	Inst. Hidráulica	16	0	4	0	0
28	Inst. Elétrica e comunicação	16	0	4	0	0
9	Assentamento de janelas	16	0	4	0	0
9	Pré paredes e bases shafts	16	0	4	1	1
9	Gesso acartonado	16	0	1	0	0
9	Pré piso	16	0	1	0	0
9	Impermeabilização e regularização piso	16	0	1	0	0
9	Assentamento azulejo	16	0	1	0	0
9	Assentamento piso	16	0	4	0	0
9	Rejuntamento	16	0	4	0	0
9	Pré pintura	16	0	0	0	0
9	1ª demão pintura	16	0	4	0	0
28	Instalação gás	16	0	0	0	0
28	Acabamento elétrico	16	0	4	0	0
9	Bancadas e louças	16	0	0	0	0
9	Limpeza grossa	16	0	4	0	0
9	Porta pronta	16	0	0	0	0
9	Piso laminado	16	0	0	0	0
28	Metais	16	0	0	0	0
9	2ª demão pintura	16	0	4	0	0
9	Limpeza fina	16	0	4	0	0
1	Telhados	1	0	0	0	0
3	Textura externa	1	0	0	0	0
3	Barrado	1	0	0	0	0
						1

BLOCO ANALISADO: BLOCO 15						
		FVS 01	FVS 03	FVS 09	FVS 08	FVS 28
OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE QUALIDADE - FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO						
FVS	Atividade	Unidades Inspeccionadas	Unidades Reprovadas	Hall inspeccionado	Hall Reprovado	Desvio / Retrabalho
1	Fiada falsa	1	0	0	0	0
1	Inst. 360, Aterro, Piso pobre	1	0	0	0	0
3	Calçada	1	0	0	0	0
8	Estrutura PC	5	0	0	0	0
1	Estrutura platibanda	1	0	0	0	0
28	Inst. Hidráulica	16	0	4	0	0
28	Inst. Elétrica e comunicação	16	0	4	0	0
9	Assentamento de janelas	16	0	4	0	0
9	Pré paredes e bases shafts	16	0	4	0	0
9	Gesso acartonado	16	0	1	0	0
9	Pré piso	16	0	1	0	0
9	Impermeabilização e regularização piso	16	0	1	0	0
9	Assentamento azulejo	16	0	1	0	0
9	Assentamento piso	16	0	4	0	0
9	Rejuntamento	16	0	4	0	0
9	Pré pintura	16	0	0	0	0
9	1ª demão pintura	16	0	4	0	0
28	Instalação gás	16	0	0	0	0
28	Acabamento elétrico	16	0	4	0	0
9	Bancadas e louças	16	0	0	0	0
9	Limpeza grossa	16	0	4	0	0
9	Porta pronta	16	0	0	0	0
9	Piso laminado	16	0	0	0	0
28	Metais	16	0	0	0	0
9	2ª demão pintura	16	0	4	0	0
9	Limpeza fina	16	0	4	0	0
1	Telhados	1	0	0	0	0
3	Textura externa	1	0	0	0	0
3	Barrado	1	0	0	0	0
						0

BLOCO ANALISADO: BLOCO 16						
		FVS 01	FVS 03	FVS 09	FVS 08	FVS 28
OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE QUALIDADE - FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO						
FVS	Atividade	Unidades Inspeccionadas	Unidades Reprovadas	Hall inspeccionado	Hall Reprovado	Desvio / Retrabalho
1	Fiada falsa	1	0	0	0	0
1	Inst. 360, Aterro, Piso pobre	1	0	0	0	0
3	Calçada	1	0	0	0	0
8	Estrutura PC	5	0	0	0	0
1	Estrutura platibanda	1	0	0	0	0
28	Inst. Hidráulica	16	0	4	0	0
28	Inst. Elétrica e comunicação	16	0	4	0	0
9	Assentamento de janelas	16	0	4	0	0
9	Pré paredes e bases shafts	16	0	4	0	0
9	Gesso acartonado	16	0	1	0	0
9	Pré piso	16	0	1	0	0
9	Impermeabilização e regularização piso	16	0	1	0	0
9	Assentamento azulejo	16	0	1	0	0
9	Assentamento piso	16	0	4	0	0
9	Rejuntamento	16	0	4	0	0
9	Pré pintura	16	0	0	0	0
9	1ª demão pintura	16	0	4	0	0
28	Instalação gás	16	0	0	0	0
28	Acabamento elétrico	16	0	4	0	0
9	Bancadas e louças	16	0	0	0	0
9	Limpeza grossa	16	0	4	0	0
9	Porta pronta	16	0	0	0	0
9	Piso laminado	16	0	0	0	0
28	Metais	16	0	0	0	0
9	2ª demão pintura	16	0	4	0	0
9	Limpeza fina	16	0	4	0	0
1	Telhados	1	1	0	0	1
3	Textura externa	1	0	0	0	0
3	Barrado	1	0	0	0	0
						1

BLOCO ANALISADO: BLOCO 17						
		FVS 01	FVS 03	FVS 09	FVS 08	FVS 28
OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE QUALIDADE - FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO						
FVS	Atividade	Unidades Inspeccionadas	Unidades Reprovadas	Hall inspeccionado	Hall Reprovado	Desvio / Retrabalho
1	Fiada falsa	1	0	0	0	0
1	Inst. 360, Aterro, Piso pobre	1	0	0	0	0
3	Calçada	1	0	0	0	0
8	Estrutura PC	5	1	0	0	1
1	Estrutura platibanda	1	0	0	0	0
28	Inst. Hidráulica	16	0	4	0	0
28	Inst. Elétrica e comunicação	16	4	4	0	4
9	Assentamento de janelas	16	0	4	0	0
9	Pré paredes e bases shafts	16	0	4	0	0
9	Gesso acartonado	16	0	1	0	0
9	Pré piso	16	0	1	0	0
9	Impermeabilização e regularização piso	16	0	1	0	0
9	Assentamento azulejo	16	0	1	0	0
9	Assentamento piso	16	0	4	0	0
9	Rejuntamento	16	0	4	0	0
9	Pré pintura	16	0	0	0	0
9	1ª demão pintura	16	0	4	0	0
28	Instalação gás	16	0	0	0	0
28	Acabamento elétrico	16	0	4	0	0
9	Bancadas e louças	16	0	0	0	0
9	Limpeza grossa	16	0	4	0	0
9	Porta pronta	16	0	0	0	0
9	Piso laminado	16	0	0	0	0
28	Metais	16	0	0	0	0
9	2ª demão pintura	16	0	4	0	0
9	Limpeza fina	16	0	4	0	0
1	Telhados	1	0	0	0	0
3	Textura externa	1	0	0	0	0
3	Barrado	1	0	0	0	0
						5

BLOCO ANALISADO: BLOCO 18						
		FVS 01	FVS 03	FVS 09	FVS 08	FVS 28
OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE QUALIDADE - FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO						
FVS	Atividade	Unidades Inspeccionadas	Unidades Reprovadas	Hall inspeccionado	Hall Reprovado	Desvio / Retrabalho
1	Fiada falsa	1	0	0	0	0
1	Inst. 360, Aterro, Piso pobre	1	0	0	0	0
3	Calçada	1	0	0	0	0
8	Estrutura PC	5	0	0	0	0
1	Estrutura platibanda	1	0	0	0	0
28	Inst. Hidráulica	16	0	4	0	0
28	Inst. Elétrica e comunicação	16	0	4	0	0
9	Assentamento de janelas	16	0	4	0	0
9	Pré paredes e bases shafts	16	0	4	0	0
9	Gesso acartonado	16	0	1	0	0
9	Pré piso	16	0	1	0	0
9	Impermeabilização e regularização piso	16	0	1	0	0
9	Assentamento azulejo	16	0	1	0	0
9	Assentamento piso	16	0	4	0	0
9	Rejuntamento	16	0	4	0	0
9	Pré pintura	16	0	0	0	0
9	1ª demão pintura	16	0	4	0	0
28	Instalação gás	16	0	0	0	0
28	Acabamento elétrico	16	2	4	0	2
9	Bancadas e louças	16	0	0	0	0
9	Limpeza grossa	16	0	4	0	0
9	Porta pronta	16	0	0	0	0
9	Piso laminado	16	8	0	0	8
28	Metais	16	0	0	0	0
9	2ª demão pintura	16	0	4	0	0
9	Limpeza fina	16	0	4	0	0
1	Telhados	1	0	0	0	0
3	Textura externa	1	1	0	0	1
3	Barrado	1	0	0	0	0
						11

BLOCO ANALISADO: BLOCO 19						
		FVS 01	FVS 03	FVS 09	FVS 08	FVS 28
OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE QUALIDADE - FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO						
FVS	Atividade	Unidades Inspeccionadas	Unidades Reprovadas	Hall inspeccionado	Hall Reprovado	Desvio / Retrabalho
1	Fiada falsa	1	0	0	0	0
1	Inst. 360, Aterro, Piso pobre	1	0	0	0	0
3	Calçada	1	0	0	0	0
8	Estrutura PC	5	0	0	0	0
1	Estrutura platibanda	1	0	0	0	0
28	Inst. Hidráulica	16	0	4	0	0
28	Inst. Elétrica e comunicação	16	0	4	0	0
9	Assentamento de janelas	16	0	4	0	0
9	Pré paredes e bases shafts	16	8	4	0	8
9	Gesso acartonado	16	0	1	0	0
9	Pré piso	16	0	1	0	0
9	Impermeabilização e regularização piso	16	0	1	0	0
9	Assentamento azulejo	16	0	1	0	0
9	Assentamento piso	16	0	4	0	0
9	Rejuntamento	16	0	4	0	0
9	Pré pintura	16	0	0	0	0
9	1ª demão pintura	16	0	4	0	0
28	Instalação gás	16	0	0	0	0
28	Acabamento elétrico	16	0	4	0	0
9	Bancadas e louças	16	0	0	0	0
9	Limpeza grossa	16	0	4	0	0
9	Porta pronta	16	0	0	0	0
9	Piso laminado	16	0	0	0	0
28	Metais	16	0	0	0	0
9	2ª demão pintura	16	0	4	0	0
9	Limpeza fina	16	0	4	0	0
1	Telhados	1	0	0	0	0
3	Textura externa	1	0	0	0	0
3	Barrado	1	0	0	0	0
						8

BLOCO ANALISADO: BLOCO 20						
		FVS 01	FVS 03	FVS 09	FVS 08	FVS 28
OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE QUALIDADE - FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO						
FVS	Atividade	Unidades Inspeccionadas	Unidades Reprovadas	Hall inspeccionado	Hall Reprovado	Desvio / Retrabalho
1	Fiada falsa	1	0	0	0	0
1	Inst. 360, Aterro, Piso pobre	1	0	0	0	0
3	Calçada	1	0	0	0	0
8	Estrutura PC	5	0	0	0	0
1	Estrutura platibanda	1	0	0	0	0
28	Inst. Hidráulica	16	0	4	0	0
28	Inst. Elétrica e comunicação	16	0	4	0	0
9	Assentamento de janelas	16	0	4	0	0
9	Pré paredes e bases shafts	16	0	4	0	0
9	Gesso acartonado	16	0	1	0	0
9	Pré piso	16	0	1	0	0
9	Impermeabilização e regularização piso	16	0	1	0	0
9	Assentamento azulejo	16	0	1	0	0
9	Assentamento piso	16	0	4	0	0
9	Rejuntamento	16	0	4	0	0
9	Pré pintura	16	0	0	0	0
9	1ª demão pintura	16	0	4	0	0
28	Instalação gás	16	0	0	0	0
28	Acabamento elétrico	16	0	4	0	0
9	Bancadas e louças	16	0	0	0	0
9	Limpeza grossa	16	0	4	0	0
9	Porta pronta	16	0	0	0	0
9	Piso laminado	16	0	0	0	0
28	Metais	16	0	0	0	0
9	2ª demão pintura	16	0	4	0	0
9	Limpeza fina	16	0	4	0	0
1	Telhados	1	0	0	0	0
3	Textura externa	1	0	0	0	0
3	Barrado	1	0	0	0	0
						0

BLOCO ANALISADO: BLOCO 21						
		FVS 01	FVS 03	FVS 09	FVS 08	FVS 28
OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE QUALIDADE - FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO						
FVS	Atividade	Unidades Inspeccionadas	Unidades Reprovadas	Hall inspeccionado	Hall Reprovado	Desvio / Retrabalho
1	Fiada falsa	1	0	0	0	0
1	Inst. 360, Aterro, Piso pobre	1	0	0	0	0
3	Calçada	1	0	0	0	0
8	Estrutura PC	5	0	0	0	0
1	Estrutura platibanda	1	0	0	0	0
28	Inst. Hidráulica	16	0	4	0	0
28	Inst. Elétrica e comunicação	16	0	4	0	0
9	Assentamento de janelas	16	0	4	0	0
9	Pré paredes e bases shafts	16	0	4	0	0
9	Gesso acartonado	16	0	1	0	0
9	Pré piso	16	0	1	0	0
9	Impermeabilização e regularização piso	16	0	1	0	0
9	Assentamento azulejo	16	0	1	0	0
9	Assentamento piso	16	0	4	0	0
9	Rejuntamento	16	0	4	0	0
9	Pré pintura	16	0	0	0	0
9	1ª demão pintura	16	0	4	0	0
28	Instalação gás	16	0	0	0	0
28	Acabamento elétrico	16	0	4	0	0
9	Bancadas e louças	16	0	0	0	0
9	Limpeza grossa	16	0	4	0	0
9	Porta pronta	16	0	0	0	0
9	Piso laminado	16	0	0	0	0
28	Metais	16	0	0	0	0
9	2ª demão pintura	16	0	4	0	0
9	Limpeza fina	16	0	4	0	0
1	Telhados	1	0	0	0	0
3	Textura externa	1	0	0	0	0
3	Barrado	1	0	0	0	0
						0

BLOCO ANALISADO: BLOCO 22						
		FVS 01	FVS 03	FVS 09	FVS 08	FVS 28
OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE QUALIDADE - FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO						
FVS	Atividade	Unidades Inspeccionadas	Unidades Reprovadas	Hall inspeccionado	Hall Reprovado	Desvio / Retrabalho
1	Fiada falsa	1	0	0	0	0
1	Inst. 360, Aterro, Piso pobre	1	0	0	0	0
3	Calçada	1	0	0	0	0
8	Estrutura PC	5	3	0	0	3
1	Estrutura platibanda	1	0	0	0	0
28	Inst. Hidráulica	16	0	4	0	0
28	Inst. Elétrica e comunicação	16	0	4	0	0
9	Assentamento de janelas	16	0	4	0	0
9	Pré paredes e bases shafts	16	0	4	0	0
9	Gesso acartonado	16	0	1	0	0
9	Pré piso	16	0	1	0	0
9	Impermeabilização e regularização piso	16	0	1	0	0
9	Assentamento azulejo	16	0	1	0	0
9	Assentamento piso	16	0	4	0	0
9	Rejuntamento	16	0	4	0	0
9	Pré pintura	16	0	0	0	0
9	1ª demão pintura	16	0	4	0	0
28	Instalação gás	16	0	0	0	0
28	Acabamento elétrico	16	0	4	0	0
9	Bancadas e louças	16	0	0	0	0
9	Limpeza grossa	16	0	4	0	0
9	Porta pronta	16	0	0	0	0
9	Piso laminado	16	0	0	0	0
28	Metais	16	0	0	0	0
9	2ª demão pintura	16	0	4	0	0
9	Limpeza fina	16	0	4	0	0
1	Telhados	1	0	0	0	0
3	Textura externa	1	0	0	0	0
3	Barrado	1	0	0	0	0
						3

BLOCO ANALISADO: BLOCO 23						
		FVS 01	FVS 03	FVS 09	FVS 08	FVS 28
OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE QUALIDADE - FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO						
FVS	Atividade	Unidades Inspeccionadas	Unidades Reprovadas	Hall inspeccionado	Hall Reprovado	Desvio / Retrabalho
1	Fiada falsa	1	0	0	0	0
1	Inst. 360, Aterro, Piso pobre	1	0	0	0	0
3	Calçada	1	0	0	0	0
8	Estrutura PC	5	1	0	0	1
1	Estrutura platibanda	1	0	0	0	0
28	Inst. Hidráulica	16	0	4	0	0
28	Inst. Elétrica e comunicação	16	1	4	0	1
9	Assentamento de janelas	16	0	4	0	0
9	Pré paredes e bases shafts	16	0	4	0	0
9	Gesso acartonado	16	0	1	0	0
9	Pré piso	16	0	1	0	0
9	Impermeabilização e regularização piso	16	0	1	0	0
9	Assentamento azulejo	16	0	1	0	0
9	Assentamento piso	16	0	4	0	0
9	Rejuntamento	16	0	4	0	0
9	Pré pintura	16	0	0	0	0
9	1ª demão pintura	16	0	4	0	0
28	Instalação gás	16	0	0	0	0
28	Acabamento elétrico	16	0	4	0	0
9	Bancadas e louças	16	0	0	0	0
9	Limpeza grossa	16	0	4	0	0
9	Porta pronta	16	0	0	0	0
9	Piso laminado	16	0	0	0	0
28	Metais	16	0	0	0	0
9	2ª demão pintura	16	0	4	0	0
9	Limpeza fina	16	0	4	0	0
1	Telhados	1	0	0	0	0
3	Textura externa	1	0	0	0	0
3	Barrado	1	0	0	0	0
						2

BLOCO ANALISADO: BLOCO 24						
		FVS 01	FVS 03	FVS 09	FVS 08	FVS 28
OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE QUALIDADE - FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO						
FVS	Atividade	Unidades Inspeccionadas	Unidades Reprovadas	Hall inspeccionado	Hall Reprovado	Desvio / Retrabalho
1	Fiada falsa	1	0	0	0	0
1	Inst. 360, Aterro, Piso pobre	1	0	0	0	0
3	16+788:809	1	0	0	0	0
8	Estrutura PC	5	1	0	0	1
1	Estrutura platibanda	1	0	0	0	0
28	Inst. Hidráulica	16	0	4	0	0
28	Inst. Elétrica e comunicação	16	0	4	0	0
9	Assentamento de janelas	16	0	4	0	0
9	Pré paredes e bases shafts	16	0	4	0	0
9	Gesso acartonado	16	0	1	0	0
9	Pré piso	16	0	1	0	0
9	Impermeabilização e regularização piso	16	0	1	0	0
9	Assentamento azulejo	16	0	1	0	0
9	Assentamento piso	16	0	4	0	0
9	Rejuntamento	16	0	4	0	0
9	Pré pintura	16	0	0	0	0
9	1ª demão pintura	16	0	4	0	0
28	Instalação gás	16	0	0	0	0
28	Acabamento elétrico	16	0	4	0	0
9	Bancadas e louças	16	0	0	0	0
9	Limpeza grossa	16	0	4	0	0
9	Porta pronta	16	0	0	0	0
9	Piso laminado	16	0	0	0	0
28	Metais	16	0	0	0	0
9	2ª demão pintura	16	0	4	0	0
9	Limpeza fina	16	0	4	0	0
1	Telhados	1	0	0	0	0
3	Textura externa	1	0	0	0	0
3	Barrado	1	0	0	0	0
						1