

Comparativo entre o processo de montagem convencional e um processo com a pré-montagem para sistema de esgoto em banheiros de apartamentos em prédios multifamiliares

Bruno Mello de Freitas (UEA/UNINORTE) bruno_m_freitas@hotmail.com

Arley dos Santos Pereira (IPOG) arley.pereira@gmail.com

Wesley Gomes Feitosa (UFAM/UNINORTE) wesleygfeitosa@yahoo.com.br

Raimundo Nonato Alves da Silva (UEA/UNINORTE) raimundo.nonato.silva@gmail.com

João Evangelista Neto (UFAM/UEA) joao_evangelista_net@yahoo.com.br

Resumo: Atualmente as montagens de sistemas de esgoto em banheiros de apartamentos multifamiliares, tem como problemas e dificuldades de controle devido a grande variedade de itens que nossos montadores hidráulicos precisam pegar e carregar até os locais de trabalho. Este trabalho propõe a criação de uma “célula” de pré-montagem deste sistema de esgoto aqui delimitado, mostrando suas vantagens e desvantagens em relação ao processo mais convencional. A “célula” de pré-montagem consiste na montagem de partes do sistema de esgoto em um posto de montagem onde um montador monta parte do sistema formando kits, que depois são utilizados por outra equipe de montagem, que levá-lo até o banheiro a ser montado, fazendo a fixação deste kit. O objetivo deste método é facilitar o transporte de materiais, aumentar a produtividade dos montadores (redução do Homem x hora), reduzir o desperdício de material e a quantidade de sujeira no ambiente de trabalho que é o canteiro de obra. A metodologia da pesquisa qualitativa com abordagem descritiva sobre conceitos e formas de montagem de sistemas de esgotos. Em seguida, o método mais convencional, é pego como método padrão e é mapeado e analisado o seu processo, em seguida, é reduzindo os desperdícios de movimentação para aperfeiçoar e modificar as etapas deste processo de montagem visando redução de tempo, espaço, e de desperdício de material. Como resultado, teremos todo o processo proposto mapeado, analisado e comparando, apontando os pontos melhorados, para depois serem implantado e executado.

Palavras-chave: sistemas de esgoto, pré-montagem de sistemas de esgoto, kits de esgoto.

Comparing the conventional assembly process and a process with pre-assembly for sewer system in apartment bathrooms multifamily buildings

Abstract: Currently assemblies' sewage systems in bathrooms of multifamily apartments, it has the problems and difficulties of control due to wide variety of items that our hydraulic fitters need to pick up and carry to the workplace. This paper proposes the creation of a "cell" of pre-assembly of this one delimited sewer system, showing their advantages and disadvantages compared to the conventional process. A "cell" pre-assembly consists of assembly parts of the sewer system in an assembly station where an assembler assembles part of the system forming kits, which are then used by other assembly team, to take him to the bathroom to be mounted, making the fixation of the kit. The objective of this method is to facilitate the transport of materials, increase the productivity of assemblers (reduction of Man x Hours), and reduce material waste and the amount of dirt in the workplace that is the construction site. The qualitative research methodology with descriptive approach to concepts and forms of sewerage systems assembly. Then, the most conventional method is caught as the standard method and is mapped and analyzed its process, is then reducing the movement of waste to improve and modify the steps of the assembly process in order to reduce space, time, and waste material. As a result, we will be proposed process mapped, analyzed and compared, pointing out the improved points, only to be deployed and run.

Keywords: sewage systems, pre-installation of sewage systems, sewage kits.

1. Introdução

Atualmente os responsáveis por instalações prediais vivenciam as montagens de sistemas de esgotos prediais com alguns transtornos para seus executores e clientes finais, pois existem variáveis difíceis de serem controladas e algumas possivelmente incontroláveis, tais como: pessoas, o uso do material de forma consciente, e principalmente o uso do tempo, pois o tempo envolve a todos em uma obra.

Vivemos um período de escassez de mão de obra qualificada para fazer as montagens hidro sanitárias, e com isso temos um mau uso dos materiais e ferramentas gerando muitos desperdícios por perdas, desvios de materiais e isso tudo somado a dificuldade em se estabelecer um tempo padrão para as montagens dos sistemas de esgotos nos apartamentos, dificultando o atingimento das metas estabelecidas nas obras, atrasando a liberação das atividades seguintes, e resultando em instalações com danos e pendências, retrabalhos e despesas extras, gerando prejuízos ao cliente e instaladoras. Toda esta necessidade vem nos forçando cada vez mais a aperfeiçoar os trabalhos, gerando a pré-fabricação de algumas etapas dos processos de serviços de instalações, visando um melhor aproveitamento dos recursos, e do tempo gasto em serviço, gerando o atingimento das metas com mais exatidão no tempo programado.

É analisado um método de pré-fabricação dos sistemas de esgoto fazendo uma comparação entre o método de montagem convencional, com o objetivo de mostrar a otimização do tempo na montagem e outros benefícios mais, tais como, a redução no desperdício de materiais, aumento de produtividade e melhoria na qualidade do produto final. Primeiramente são coletados os dados do sistema de montagem convencional (entenda por sistema de montagem convencional o fato de montar o sistema de esgoto diretamente no banheiro) estes dados são: tempo de montagem, movimentação da pessoa mais envolvida no processo de montagem, no caso o montador hidráulico, e por fim, as dificuldades no manuseio e transporte do material. Em seguida será feito um mapeamento do processo de montagem convencional e uma análise das possibilidades de melhorias, depois, este processo será otimizado e separado em duas etapas, criando um novo processo de montagem (processo proposto), que também será mapeado e analisado. No final, os processos convencional e proposto, serão comparados mostrando o resultado deste comparativo apresentando os ganhos de Hh (homem hora) obtidos.

Os resultados encontrados nos trazem benefícios que nos fazem pensar em adotar a mesma estratégia de trabalho em outras áreas de montagem, tais como conexões de sistemas de abastecimento d'água, preparação de tomadas elétricas e a pré-montagem de disjuntores em quadros elétricos. No entanto se faz necessário o investimento em um líder para gerenciar esta produção de forma balanceada, atendendo a todos os clientes (montadores) que virão em busca das partes pré-montadas para realizarem seus trabalhos, apesar disso, você verá que o investimento é relativamente baixo, em comparação ao método convencional. Toda esta mudança poderá gerar significativo impacto nos métodos de trabalhos atualmente utilizados pelas construtoras, gerando novos cargos profissionais dentro das obras e extinguindo outros.

2. Metodologia

2.1. Gerenciamento do Tempo

Nos dias atuais, as construtoras têm terceirizado os serviços de instalações elétricas e hidráulicas de seus empreendimentos, gerando a necessidade de mais empresas para realizarem

esses tipos de serviços. Estas por sua vez, têm investido no treinamento, processos, ferramentas e estruturas, para aumentar a maturidade de um ambiente de gerenciamento de instalações, pois é possível observar vários problemas ligados a essa prática, e muitos deles estão ligados a uma das variáveis mais imponderáveis e implacáveis de todas, o tempo (BARCAUI et al., 2007).

Sabemos que, dentre todos os recursos disponíveis na execução de um projeto ou serviço, o único recurso impossível de ser recuperado é o tempo. Além disso, todos os demais recursos só podem ser alocados de acordo com a disponibilidade limitada do tempo, forçando qualquer atividade ou sequência interdependente delas a se submeter a cada período de tempo disponível. Estas razões tornam o tempo se não o mais, um dos mais importantes recursos no planejamento de qualquer projeto.

De acordo com o PMBOK (2008), o Gerenciamento do Tempo inclui os seguintes processos necessários para gerenciar o término pontual dos serviços, estes são:

- I. **Definir as atividades** – É o processo de identificação das ações específicas a serem realizadas para produzir as entregas do serviço.
- II. **Sequenciar as atividades** – É o processo de identificação e documentação dos relacionamentos entre as atividades do serviço.
- III. **Estimar os recursos das atividades** – É o processo de estimativa dos tipos e quantidades de material, pessoas, equipamentos ou suprimentos que serão necessários para realizar cada atividade.
- IV. **Estimar as durações das atividades** – É o processo de estimativa mais próxima possível do número de períodos de trabalho que serão necessários para terminar atividades específicas com os recursos estimados.
- V. **Desenvolver o cronograma** – É o processo de análise das sequências das atividades, suas durações, recursos necessários e restrições do cronograma visando criar o cronograma do serviço.
- VI. **Controlar o cronograma** – É o processo de monitoramento do andamento do serviço para atualização do seu progresso e gerenciamento das mudanças feitas na linha de base do cronograma.

2.2. Gestão de Processos

Processo é um conjunto de atividades inter-relacionadas que são executadas com a busca de um resultado ou serviço predefinido.

Segundo o PMBOK (2008), estes são os seguintes passos para um projeto ser bem-sucedido, também demonstrado na Figura 1.

- Selecionar os processos apropriados e necessários para se cumprir o objetivo do serviço;
- Usar uma abordagem bem definida que possa ser adotada para atender aos requisitos;
- Cumprir aos requisitos atendendo às necessidades e expectativas das partes interessadas;
- E obter um equilíbrio entre as necessidades concorrentes do tempo, custo, qualidade, recursos, escopo e riscos, para gerar o serviço especificado.

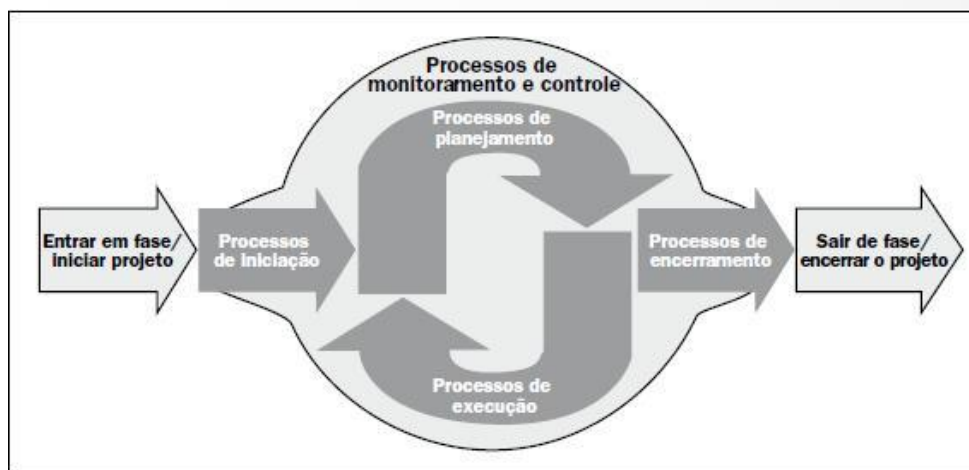


Figura 1 – Grupos de processos de gerenciamento de projetos PMBOK
Fonte: PMBOK (2008:40)

Tipos de Leiautes de Processos de Montagem

Os tipos mais comuns de leiautes de processos são:

- Produção em série e
- Produção em célula.

Segundo Carvalho (2014), a produção em célula, Figura 2, é uma prática muito adotada em processos *lean manufactory*, e baseia-se em agrupar os processos em famílias, produtos similares em termo de necessidades de uso de equipamentos, e atribui a cada família um grupo de máquinas ou ferramentas com capacidade de produzir todos os produtos dessa família. Os passos necessários para se criar um processo de montagem em células são:

- Agrupar os produtos por famílias: este consiste em juntar num mesmo grupo os produtos que apresentam necessidades de processos similares;
- Definir quais as ferramentas ou máquinas necessárias para processar os produtos de cada família;
- Agrupar os recursos em células (máquinas, sistemas de transporte, etc.) que satisfaçam as necessidades definidas no passo anterior;
- E desenvolver sistemas de atribuição de novos produtos a famílias já existentes.

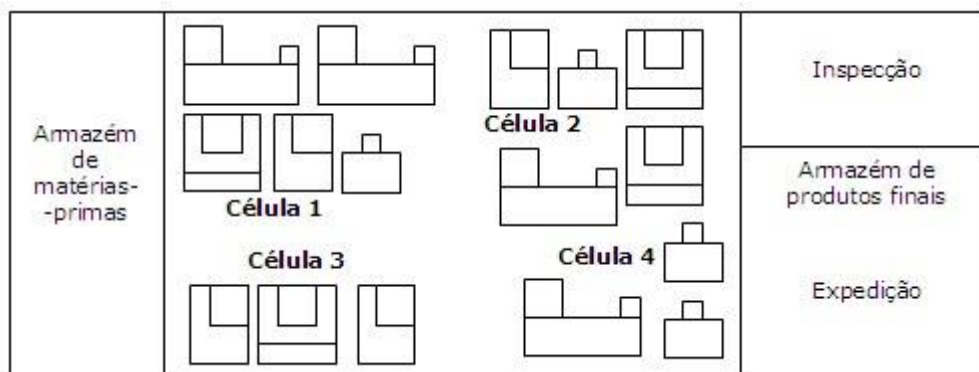


Figura 2 – Exemplo de leiaute de produção em célula.

Fonte: Dinis de Carvalho no site VERLAG DASHÖFER

<http://gestao-qualidade.dashofer.pt/?s=modulos&v=capitulo&c=17125> (2014)

2.3. Definição do processo convencional e do processo proposto

O objeto deste trabalho se trata de um serviço de instalação que tem como o produto final o sistema de esgoto do banheiro de um apartamento instalado. Com base nestas informações, segue o mapeamento básico do processo convencional, Figura 3, e o mapeamento básico do processo proposto, Figura 4, ambos utilizando o programa Microsoft Vision 2010.

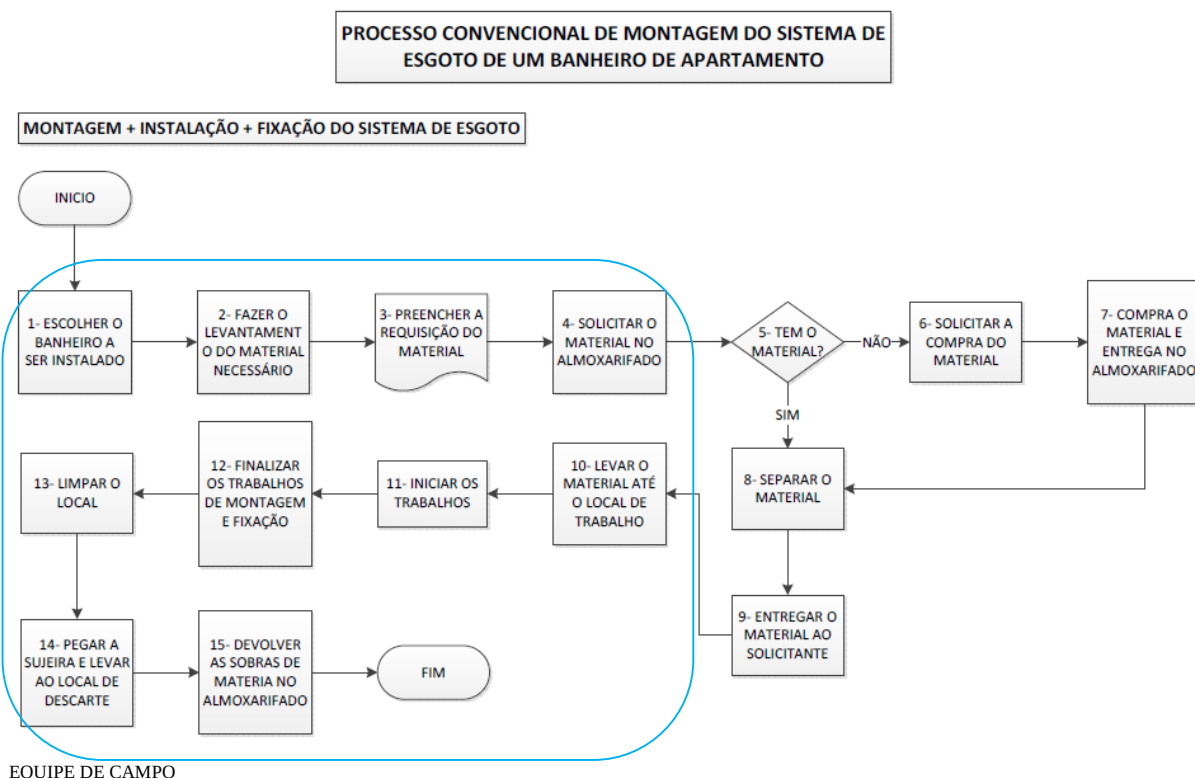


Figura 3 – Processo convencional de montagem do sistema de esgoto de um banheiro
Fonte: Dados produzidos pelo autor (2014)

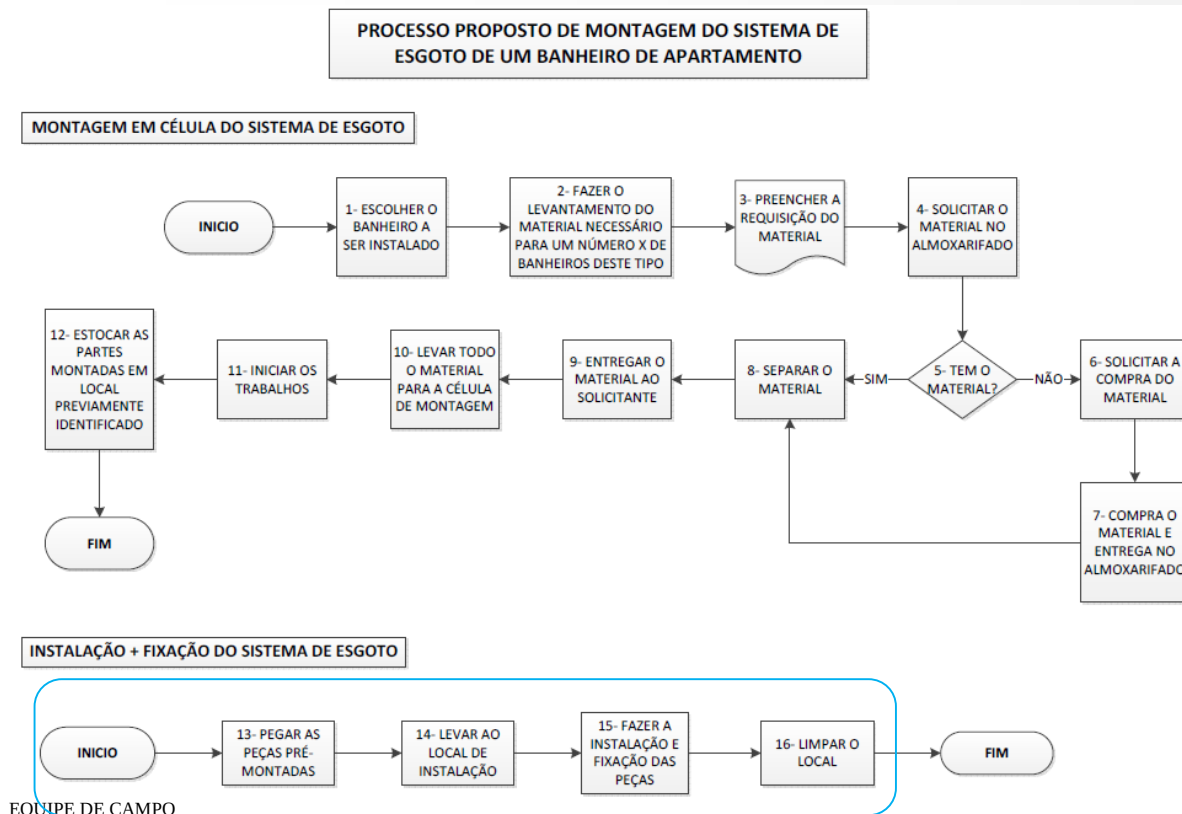


Figura 4 – Processo proposto de montagem do sistema de esgoto de um banheiro
Fonte: Dados produzidos pelo autor (2014)

O processo proposto de pré-fabricação é semelhante a um processo chamado de montagem em célula, utilizado nas indústrias, onde um operário em uma bancada, “fora da linha de produção”, monta alguns componentes por completo, para posteriormente ser acrescentado ao produto final. As vantagens são que esse operário acaba adquirindo uma experiência, melhorando a qualidade do serviço, e também reduzindo os desperdícios de materiais. O resultado da pré-fabricação parte do sistema de esgoto, o qual é fornecido em *kit* e entregue aos Montadores hidráulicos, estes por sua vez ficam com sua produtividade aumentada, pois eles fazem somente a fixação do *kit* no banheiro, serviço esse, popularmente chamado de “fechamento do sistema”.

3. Resultados e Discussões

3.1. Comparativo entre o processo convencional e o processo proposto

Faz-se um comparativo entre os processos convencional e proposto, onde a instalação (Figura 3, etapa 12 e Figura 4, etapa 15) é o passo em que o montador fixa o sistema de esgoto, no banheiro.

Segue abaixo a análise desses processos nas etapas onde há a participação do montador hidráulico.

PROCESSO CONVENCIONAL:

- Tempo total de instalação e entrega do banheiro: 9 horas de trabalho;
- Capacidade dia: 1 banheiro por dia;
- Etapa 1 – o montador verifica o projeto de hidráulica do banheiro a ser instalado;

- Etapa 2 – o montador levanta o material necessário para montar e instalar o sistema de esgoto desse banheiro;
- Etapa 3 – o montador preenche uma requisição de material e solicita os mesmos no almoxarifado;
- Etapa 4 – o almoxarife por sua vez separa e entrega o material solicitado;
- Etapa 5 – o montador leva seu material para o local de trabalho com a ajuda de seu ajudante de montagem;
- Etapa 11 – Iniciam os trabalhos de montagem:
- Tira as medidas e corta os tubos no local onde serão instalados;
- Com auxílio de uma escada, fixa os ralos nos passantes;
- Cola os tubos e conexões;
- Fixa o sistema instalado com suportes;
- Etapa 13 – a dupla recolhe o lixo separando as sobras de material que pode ser reaproveitadas;
- Etapa 14 – a dupla descarta o lixo no local adequado;
- Etapa 15 – devolvem as sobras de material no almoxarifado.

Analisando as etapas desse processo, pode-se notar que existem movimentações repetidas que pode ser retirada do processo e isoladas em um pequeno sistema de produção em célula, aumentando a produtividade e melhorando a qualidade, diminuindo as chances de erros, pois no processo convencional o montador hidráulico precisa lidar com um grande número de projetos diferentes entre si, resultando no final no total despadronização de sua instalação.

PROBLEMAS OBSERVADOS NO PROCESSO CONVENCIONAL:

- O Montador hidráulico está envolvido em muitas tarefas que não colaboram diretamente com a entrega do serviço, ou seja, com sua instalação, movimentações repetitivas que podem ser excluídas de sua atividade, para focar a sua atividade principal;
- Desperdício do uso do material;
- Extravio no uso do material;
- Falta de material;
- Falta de padronização dos trabalhos de montagem;
- Erros em leitura de projetos;
- Atraso nas instalações;
- Atraso na obra;

Visando a padronização da instalação, a garantia da qualidade do serviço, redução do tempo convencional dos trabalhos com a eliminação desperdícios de movimentação e transporte de materiais, desperdícios de materiais, foi criado o processo proposto.

PROCESSO PROPOSTO:

- Tempo total de instalação e entrega do banheiro: 2 horas de trabalho;
- Capacidade dia: 4 banheiros;
- Etapa 13 – a dupla de montagem (o montador e seu ajudante de montagem) pega no estoque da célula de montagem um *kit* pré-montado referente ao banheiro que se pretende instalar;
- Etapa 14 – levam o material até o local de trabalho;

- Etapa 15 – faz a fixação dos ralos nos passantes e em seguida fixa o sistema com suportes;
- Etapa 16 – limpam o local de trabalho.

Com as movimentações repetidas do processo anterior, transferidas para uma célula de montagem, possibilitou-se a estocagem desse sistema, melhorando a qualidade, a padronização dos serviços, diminuindo o desperdício de material e aumentando o número de entregas de banheiros prontos.

MELHORIAS OBTIDAS COM O PROCESSO PROPOSTO:

- ✓ Melhor qualidade no produto final, *kit esgoto*, devido o ganho de experiência por parte do colaborador e o melhor controle deste trabalho ao ser realizado pela célula de montagem;
- ✓ Possibilidade de estocagem, garantindo assim a continuidade dos serviços de instalação sem falta de material e outros problemas adversos, pois os problemas são identificados e corrigidos antes da instalação final;
- ✓ Maior entrega e aumento de produtividade, pois foi aumentada a repetitividade dos serviços;

3.2. Implantação da pré-fabricação do sistema de esgoto

Etapas de preparação dos kits de sistema de esgoto:

- 1 – Preparar o gabarito de laje: Compensado elevando na mesa com furações de laje, a distância entre a mesa e o gabarito é igual ao tamanho que se deseja para os passantes de laje;
- 2 – Cortar os tubos;
- 3 – Montar os passantes de laje;
- 4 – Passantes de laje montados: ralo de pia, ralo de banheiro, ralo de sanitário, ralo de chuveiro;
- 5 – Montar a conexão do sanitário;
- 6 – Montar a tubulação do sanitário;
- 7 – Finalizar a montagem das demais conexões, e ralos;
- 8 – Finalizar a montagem do último ponto;
- 9 – Sistema de esgoto montado e
- 10 – Sistemas de esgoto armazenados.

3.3 Detalhamento das atividades e comparativo de tempo

Na figura 5, tem se o detalhamento do sistema de esgoto escolhido para realizar os testes de comparação e tomada de tempos das etapas.

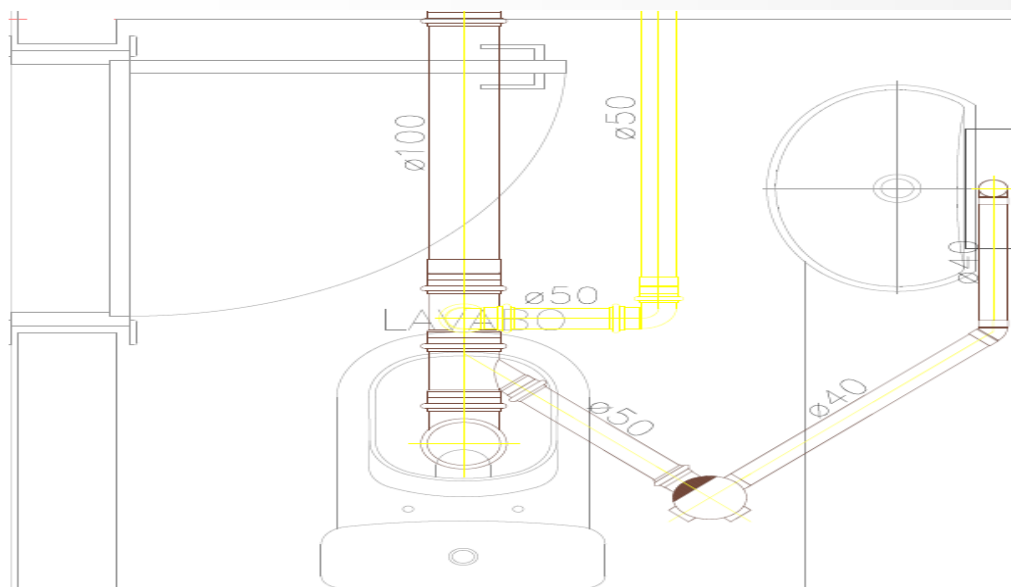


Figura 5 – Detalhamento do sistema de esgoto escolhido para testes
Fonte: Dados produzidos pelo autor (2014)

Analisando as médias e o formato do sistema a ser instalado, tem-se como resultado a lista do material. Este levantamento originou a tabela 1 mostrada abaixo.

LISTA DE MATERIAL			
ITEM:	DESCRIÇÃO DO MATERIAL:	UND:	QTD:
1	JOELHO DE 90° DN 100	und	1
2	JUNÇÃO DE 100 PRA 50	und	1
3	'T" DE 100 PRA 50	und	1
4	LUVA DN 100	und	1
5	JOELHO DE 90° DN 50	und	1
6	RALO SIFONADO DN 100	und	1
7	JOELHO DE 45° DN 40	und	1
8	JOELHO DE 90° DN 40	und	1
9	TUBO DN 50	cm	40
10	TUBO DN 40	m	1
11	TUBO DN 100	cm	70
12	ANEL DN 100	und	4
13	ANEL DN 50	und	4
14	SOLUÇÃO LIMPADORA	und	1
15	PASTA LUBRIFICANTE	und	1
16	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC	und	1
17	LIXA	und	1
18	LAMINA DE SERRA	und	1

Tabela 1 – Lista de materiais
Fonte: Dados produzidos pelo autor (2014)

Utilizando o exemplo do esgoto de um sanitário simples de um apartamento, temos o levantamento detalhado dos processos com os tempos por função e produtividade, tabela 2 e tabela 3.

Processo convencional (detalhado)

Item:	Atividade:	Local da Atividade:	Índice de produtividade:	Hh:	Profissional:
1	Levantar e computar materiais	Canteiro	1,00	0,10	Técnico de Materiais
2	Separar materiais	Almoxarifado	1,00	0,20	Almoxarife / Auxiliar
3	Transporte até o local de instalação	Obra	1,00	0,30	Ajudante
4	Preparação, medidas e cortes	Campo	1,00	2,00	Encanador / Ajudante
5	Furação de laje (para os passantes)	Campo	1,00	3,00	Operador de Perfuratriz
6	Suportação	Campo	1,00	2,00	Encanador / Ajudante
7	Instalação	Campo	1,00	2,00	Encanador / Ajudante
8	Travamento do tubo na alvenaria	Campo	1,00	0,50	Ajudante
9	Testes	Campo	1,00	0,20	Encanador / Ajudante
			TOTAL:	10,30	Hh/Banheiro

Tabela 2 – Processo convencional de montagem do sistema de esgoto de um banheiro
Fonte: Dados produzidos pelo autor (2014)

Processo proposto (detalhado)

Item:	Atividade:	Local da Atividade:	Índice de produtividade:	Hh:	Profissional:
1	Levantar e computar materiais	Canteiro	0,10	0,10	Técnico de Materiais
2	Separar materiais	Almoxarifado	0,30	0,60	Almoxarife / Auxiliar
3	Preparação, medidas e cortes	Oficina (canteiro)	0,40	8,00	Encanador / Ajudante
4	Embalagem dos kit's	Almoxarifado	1,00	1,00	Almoxarife / Auxiliar
5	Transporte até o local de instalação	Obra	0,30	0,90	Ajudante
6	Furação de laje (para os passantes)	Campo	0,80	24,00	Operador de Perfuratriz
7	Suportação	Campo	0,60	12,00	Encanador / Ajudante
8	Instalação	Campo	0,60	12,00	Encanador / Ajudante
9	Travamento do tubo na laje	Campo	0,60	3,00	Ajudante
10	Testes	Campo	1,00	2,00	Encanador / Ajudante
			TOTAL:	63,60	Hh/ 10 banheiros
			TOTAL POR UNIDADE:	6,36	Hh/ banheiros
			DIFERENÇA:	3,94	

Tabela 3 – Processo proposto de montagem do sistema de esgoto de um banheiro
Fonte: Dados produzidos pelo autor (2014)

A tabela 2, processo convencional de montagem, mostra a instalação do sistema de esgoto de um banheiro, que tem o tempo total de 10Hh por banheiro instalado. Já a tabela 3, processo proposto de montagem, mostra a instalação dos sistemas de esgoto de 10 banheiros, que tem o tempo unitário de 6,36 Hh por banheiro instalado. Como resultado tem-se uma redução de 39,4% no tempo gasto.

4. Conclusão

O planejamento do Gerenciamento do Tempo consisti numa etapa de análise das atividades de um projeto que tem de ser realizada de forma bem detalhada, e de preferência testada, para as etapas de um processo que você não tenha experiência, pois com uma análise errada tem-se a perda de um tempo que em muitas das vezes pode ser irre recuperável. Falando especificamente dos serviços de instalações hidráulicas prediais, criar e simular processos de formas detalhadas, com entradas e saídas bem definidas, é a forma ideal de se avaliar o tempo, obtendo resultados os mais próximos possíveis da realidade.

Existem processos de fabricações industriais que podem ser adaptados para criação de novos processos de instalações prediais, visando uma melhor organização, melhor qualidade do produto final instalado e uma otimização do tempo gasto. Este trabalho mostra que é possível criar métodos de trabalho que melhore os resultados aumentando a produtividade dos serviços realizados em instalações prediais. A montagem dos sistemas de esgotos dos banheiros em apartamentos multifamiliares é um dos serviços mais complicados de se realizar em uma obra, pois existem muitos materiais a serem controlados e transportados individualmente até os locais de trabalho, tornando o trabalho difícil de ser controlado, gerando perdas, desvios e desperdícios de materiais, problemas de qualidade no sistema instalado, e desperdícios de movimentação e de tempo.

A pré-montagem de sistema de esgoto mostrou-se eficiente no aumento do controle desse processo, e como resultado do sistema de esgoto analisado, tem-se a redução de 39,4% do tempo total gasto (Hh) para instalação desse sistema. Apesar da resistência inicialmente encontrada por parte dos colaboradores acostumados com o método de montagem tradicional, com esta nova organização e controle de materiais, houve a redução dos desvios e desperdícios, melhorando a qualidade do produto final, conquistando os colaboradores pelas facilidades obtidas em seus trabalhos com as melhorias implantadas no método proposto de montagem. E com os resultados obtidos na pré-montagem do sistema de esgoto, começou-se as análises de pré-montagem de outros serviços de instalações, tais como furação de blocos de alvenaria e fixação de caixinhas elétricas dos apartamentos, pré-montagem de *kit* chuveiros para os apartamentos, pré-montagem dos registros dos barriletes de entrada de água dos apartamentos e pré-montagem dos sistemas de fechamento e distribuição de água dos apartamentos, gerando várias estações de pré-montagem na obra, melhorando o controle produtivo e resultando na possibilidade de redução do efetivo profissional utilizado nestes serviços.

5.Referências

BARCAUL, ANDRÉ; BORBA, DANUBIO; DA SILVA, IVALDO; NEVES, RODRIGO. *Gerenciamento de Tempo em Projetos*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.

BOTELHO, MANOEL; JR. RIBEIRO, GERALDO. *Instalações Hidráulicas Prediais*. 3ª edição. São Paulo: Editora Blucher, 2011.

DINIS DE CARVALHO. *Gestão da Qualidade.* Disponível em: <http://gestao-qualidade.dashofer.pt/?s=modulos&v=capitulo&c=17125>. Visualizado em: 23 de Maio de 2014.

FURASTÉ, PEDRO AUGUSTO. *Normas Técnicas para o Trabalho Científico.* 15.ed. Porto Alegre: 2009.

HELMERS, SCOTT. *Microsoft Visio 2010 Step by Step.* Microsoft Press.

PMBOK® - Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos. 4ª edição. EUA: PMI – Projectent Institute, 2008.

PROFESSOR ISMAR PANIGAS. *Apostila de Gestão do Tempo.* Versão: PMBOK 2008-rev.00: IPOG – Instituto de Pós-Graduação e Graduação.

PROFESSORMARCOS BARONI. *Apostila de Gestão de Processos.* IPOG – Instituto de Pós-Graduação e Graduação.