



TRABALHO PRÁTICO DE GERENCIAMENTO E EXECUÇÃO DE OBRAS

CURITIBA

2021



BIANCA PISTUNI SOLANHO
BRUNA FRANCIELLI SILVA DE ALMEIDA

**TRABALHO PRÁTICO DE GERENCIAMENTO E
EXECUÇÃO DE OBRAS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao cursode Pós-Graduação em
Gerenciamento e Execução de Obras, Pós-
Graduação *lato sensu*, do Instituto IDD
como requisito parcial para a obtenção do
Grau de Especialista em Gerenciamento e
Execução de Obras.

Orientador: Prof. Msc. Mauricio
Bianchini.

CURITIBA

2021

AGRADECIMENTOS

Ao engenheiro civil prof. Maurício pela valiosa colaboração no levantamento de campo deste trabalho. Aos colegas de pós pela troca de conhecimento e todos os professores que de alguma forma auxiliaram no nosso crescimento profissional.

RESUMO

A gestão eficiente de obras é fundamental para se alcançar números significativos no final da etapa de construção. Desde a concepção do projeto até a entrega das “chaves”, o gerenciamento dos processos da obra auxilia na detecção de problemas, muitas vezes de forma antecipada, evitando prejuízos financeiros e atrasos. Administrar tempo, recursos e equipe, cumprindo o cronograma, dentro da previsão orçamentária, em obra e fora do canteiro é de fato um trabalho árduo e de máxima importância. O presente trabalho apresenta um roteiro simplificado de gerenciamento e execução de uma residência com ocupação residencial/comercial, em concreto armado e alvenaria de vedação. Foram apresentados etapas importantes para o gerenciamento de obra, desde a compatibilização de projetos até etapas de acabamento. Este trabalho torna-se um guia simplificado de gerenciamento e execução de obra.

Palavras chave: alvenaria, gestão, gerenciamento.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Vista total do empreendimento.....	14
Figura 2: vista frontal do empreendimento	14
Figura 3: detalhe de rodapé para impermeabilização	33
Figura 4: Detalhe do "prato" ao redor do ralo.....	34
Figura 5: Execução de proteção mecânica.....	35
Figura 6: Detalhe de dilatação no reboco	36
Figura 7: Detalhe de tela no reboco	37
Figura 8: ripas identificadas visualmente	39
Figura 9: Elevação de alvenaria.....	50
Figura 10: elevação de alvenaria.....	51
Figura 11: detalhe de instalação de tela em alvenaria	52
Figura 12: Uso do escantilhão na alvenaria	53
Figura 13: Ensaio de slump e moldagem de corpo de prova	55
Figura 14: Teste de arrancamento.....	56
Figura 15: roteiro de concretagem	59
Figura 16: esquema de banheiro PNE.....	61
Figura 17:esquema de banheiro PNE.....	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Formulas de efetuar matrícula	18
Tabela 2: Modelo de tabela para controle de concretagem	58

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	13
3. PRÉ-OBRA: FASE 1.....	15
3.1 Processos de aprovação da obra	15
3.2 Registro da obra no INSS	18
3.3 Averbação da obra no cartório de registro de imóveis	20
3.4 Linhas de crédito disponíveis para financiamento de construção.	22
4. PRÉ-OBRA: FASE 2.....	23
4.1 Orçamento de obra.....	23
4.2 Cronograma físico financeiro	24
4.3 Equipe e tipo de contratação	24
4.4 Contrato de prestação de serviço	25
4.5 Gestão de pessoas	25
5. PROJETOS	27
5.1 Gerenciamento de projeto	27
5.2 Layout do canteiro	29
5.3 Controle de alterações.....	29
5.4 Impermeabilização.....	31
5.5 Metodologia Lean Construction	37
6. EXECUÇÃO DE OBRA	40
6.1 Memorial descritivo	40
6.1.1 Serviços preliminares.....	40
6.1.2 Movimento de terra.....	41

6.1.3	Fundação	41
6.1.4	Estrutura de concreto	41
6.1.5	Alvenarias	41
6.1.6	Impermeabilização	42
6.1.7	Esquadrias de madeira	42
6.1.8	Esquadrias de alumínio	42
6.1.9	Revestimentos interno e externo	43
6.1.10	Pisos e rodapés:	44
6.1.11	Vidros.....	44
6.1.12	Pintura	44
6.1.13	Instalações hidráulicas e sanitárias prediais.....	44
6.1.14	Instalações elétricas	45
6.1.15	Acabamentos de iluminação, interruptores e tomadas de energia.....	46
6.1.16	Proteção contra descargas atmosféricas.....	46
6.1.17	Projeto de telefone, cftv, interfone e tv Será executado conforme projeto específico.....	46
6.1.18	Louças, metais, tampos e acessórios.....	46
6.1.19	Acabamentos da residência.....	47
6.1.20	Acabamento das áreas comuns	47
6.2	Equipamentos.....	49
6.3	Execução de alvenaria.....	50
6.4	Detalhes construtivos	52
6.5	Revestimentos	53

6.6	Controle da qualidade	54
6.7	Segurança do trabalho.....	57
6.8	Plano de concretagem	58
6.9	Sustentabilidade	59
6.10	Acessibilidade	60
7.	ENTREGA.....	62
7.1	Manual do proprietário	62
8.	CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	62
9.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA.....	63
10.	ANEXOS.....	64
10.1	Orçamento.....	64
10.2	CRONOGRAMA	52
10.3	CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	53
10.4	LAYOUT DO CANTEIRO	75
10.5	MANUAL DO PROPRIETÁRIO	76

1. INTRODUÇÃO

Adequar-se às novas estratégias de gerenciamento e buscar melhorias contínuas na execução de obras tornou-se um ponto importante no setor da construção civil. Com o mercado competitivo, os processos de inovação tecnológica na construção civil vêm se tornando cada dia mais presentes dentro dos canteiros de obra. Redução de custo, diferenciação dos produtos e serviços e até mesmo o aprimoramento destes são as vantagens que a tecnologia vem trazendo as empresas do ramo.

Identificar e conhecer o que impulsiona a adoção de estratégias gerenciais, além dos fatores críticos que influenciam na implantação de novas tecnologias direciona as empresas para pontos desconhecidos anteriormente, ou mesmo para itens que eram tidos como segundo plano. Ter esse entendimento inicial faz com que favoreça a adoção de estratégias gerenciais voltadas a integração dentro das organizações, envolvendo todas as etapas, evitando riscos e resistências quanto a mudanças. (TOLEDO, 2011)

Portanto, este é um trabalho prático de execução de uma obra de pequeno porte, contemplando desde concepção do projeto até a entrega do produto final. E será utilizado, futuramente, como manual técnico de obras.

Seu objetivo é descrever a metodologia usada na execução do empreendimento em questão, assim como as técnicas de gerenciamento e execução adotadas para a obter os melhores resultados, por intermédio de técnicas de planejamento, organização de canteiros, execução e pós obra, de maneira que seja possível implementar em qualquer porte de obra.

Para DE MORI (1998), alguns fatores impulsionaram o setor da construção civil, reestruturando-o às mudanças de caráter organizacional e tecnológico. Dentre esses fatores pode-se destacar:

- Alteração do perfil do consumidor brasileiro. Hoje temos uma maior exigência com a qualidade, nos exigem menores preços e prazos de entrega.
- Proliferação de programas de incentivo à qualidade e a produtividade, por partes dos governos federais e estaduais, fomentando a incorporação de tais critérios pelas empresas brasileiras. O Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQPH) se tornou sigla conhecida da maioria das empresas de construção civil de empreendimentos classe baixa a média. Com seus requisitos firmados, o programa “obriga” que as empresas sigam padrões de execução e gerenciamento.

- Normas regulamentadoras. Além das NR, com exclusividade a NR18, as normas brasileiras como a NBR 15575/2013 trazem requisitos mínimos de cumprimento de padrões, em que, para se atingir é preciso gerenciar os trabalhos.

Essas e outras condições promovem novas necessidades e novas regras para a construção civil, e cabe às empresas implementar ações para responder ao contexto que se apresenta, buscando o aumento de sua competitividade.

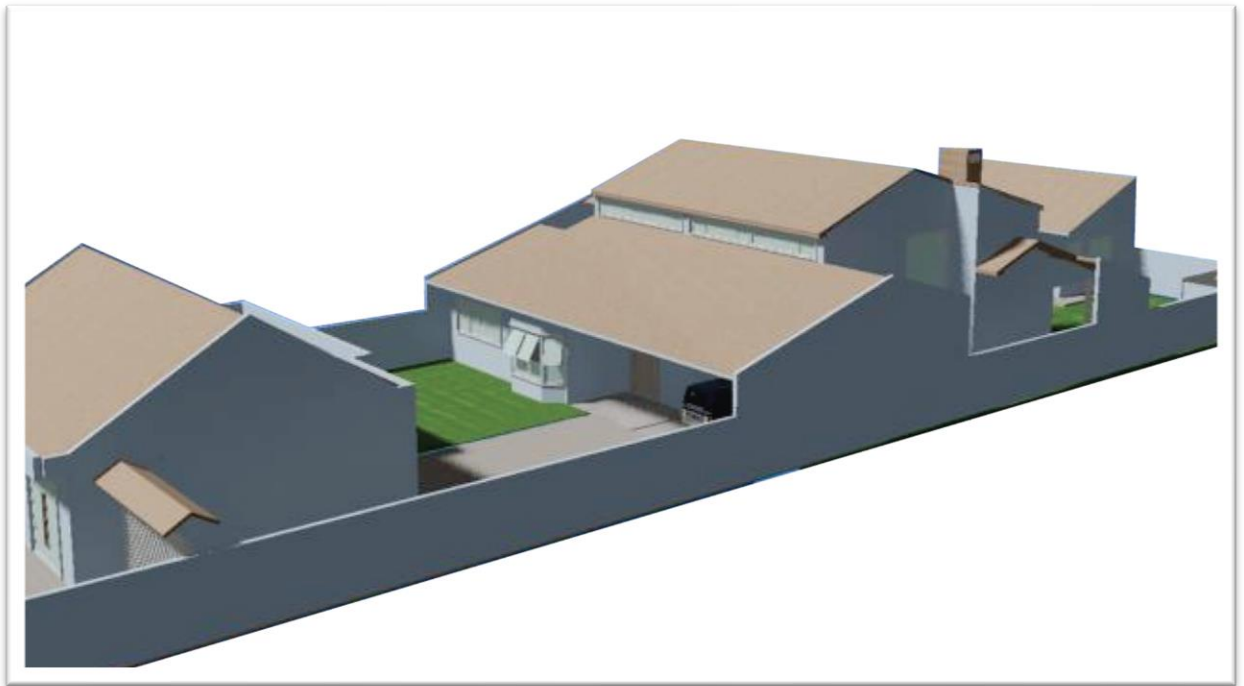
O presente trabalho busca apresentar a execução de uma obra usando técnicas de gestão e gerenciamento que contemple as complexidades das relações e a integração das etapas de uma obra, gerando o melhor custo-benefício do empreendimento em questão.

2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento apresenta um total de 480,08m² de área construída, localizado em Curitiba-PR, contendo:

- Uma sala comercial com 91,07m²: único pavimento que engloba 5 salas internas, copa, banheiro e área externa.
- Uma residência com dois pavimentos com 352m²: com pavimentos que englobam 1 suíte mais duas demi-suítes, brinquedoteca, escritório, ateliê, *home theater*, sala estar, jantar, cozinha e lavabo.
- Uma edícula com 28,31m²: englobando a lavanderia e depósito.
- Um canil com 9,50m²

Figura 1: Vista total do empreendimento



Fonte: das autoras

Figura 2: vista frontal do empreendimento



Fonte: das autoras.

3. PRÉ-OBRA: FASE 1

3.1 Processos de aprovação da obra

Antes de iniciar qualquer obra no município de Curitiba é necessário solicitar o alvará de construção para a prefeitura. O alvará de construção é obrigatório independentemente da área a ser construída, do uso pretendido ou do tipo de material de construção ou cobertura.

Para expedição de alvará de construção, o proprietário do lote deve contratar profissional técnico habilitado para elaboração do projeto seguindo as normas e legislações vigentes. O alvará somente será expedido após análise de projeto arquitetônico.

Para iniciar o procedimento de aprovação, o profissional contratado (autor do projeto) deverá reunir os documentos necessários e proceder a verificação dos parâmetros construtivos da guia amarela (consulta para fins de construção) e dos itens da Portaria 80/2013 e cadernos de Anexos (I a IV).

As consultas de verificação de projetos poderão ser protocoladas e retiradas na sede da SMU ou nos Núcleos Regionais do Urbanismo nas Ruas de Cidadania, sendo que quando se tratar de expedição de documentos (alvarás, CVCO, 2ª vias), estes deverão ser retirados na Rua da Cidadania de abrangência do imóvel.

Documentos necessários para submeter um projeto arquitetônico para análise:

- Requerimento nº 3.2 (anexo) assinado pelo (s) proprietário (s) e pelo autor do projeto.
- Termos obrigatórios preenchidos e assinados (2ª, 3ª e 4ª folhas do requerimento).
- Guia Amarela atualizada para fins de construção do (s) lote (s) | validade 180 dias.
- Registro de Imóveis do (s) lote (s) | validade 90 dias.
- Levantamento topográfico para os casos previstos no anexo II da portaria nº 80/2013.

- Diagrama de áreas dos pavimentos p/ habitação coletiva e demais usos conforme Anexo II da Portaria 80/13.
- Anexo I (uso da edificação) da Portaria nº 80/2013.
- Projeto arquitetônico completo – Modelo. (Anexo)

Para Pessoa Jurídica, providenciar também:

- Certidão simplificada expedida pela Junta Comercial ou Certidão de Breve Relato, expedida pelo Cartório de Títulos.

Além do protocolo de identificação na prefeitura todas as edificações, estabelecimentos, áreas de risco e eventos temporários devem ser cadastrados no corpo de bombeiros (sistema PREVFOGO).

Para realização do cadastro da edificação, estabelecimento ou área de risco deverá ser realizado o upload dos seguintes documentos no site do corpo de bombeiros:

- a) Comprovante de endereço;
- b) RG e CPF do proprietário ou responsável pelo uso da edificação;
- c) Declaração do proprietário quanto a ocupação;
- d) Contrato social, se for o caso.

Existem duas modalidades de cadastramento dentro do corpo de bombeiros de Curitiba. O licenciamento simplificado é o procedimento administrativo por meio do qual o Corpo de Bombeiros Militar, ao classificar atividade econômica do estabelecimento ou edificação como de baixo risco, simplifica o processo de licenciamento para o uso da edificação ou estabelecimento.

O início do exercício da atividade econômica de baixo risco em um estabelecimento ou edificação depende do fornecimento de informações e declarações do proprietário ou responsável pelo uso, os quais assumem a responsabilidade pelo fiel cumprimento da instalação e manutenção das medidas de prevenção contra incêndios e a desastres normatizadas pelo Corpo de Bombeiros Militar. Este procedimento dispensa a necessidade da vistoria, sendo o estabelecimento ou edificação passivo de ser fiscalizado a qualquer tempo. Aplica-se o licenciamento simplificado somente às edificações, áreas de risco e estabelecimentos com área construída menor ou igual a

750m² (setecentos e cinquenta metros quadrados) e cuja atividade econômica seja caracterizada de baixo risco conforme os seguintes requisitos:

- Não ter a atividade econômica pretendida elencada como atividade de alto risco, conforme o previsto.
- Não possuir subsolo com ocupação diferente de estacionamento;
- A área a ser considerada é a área bruta, não sendo permitido desconto de áreas, exceto cobertura de praças de pedágio, postos de abastecimento e serviço, piscinas e de áreas destinadas a residências unifamiliares com acesso independente direto para via pública.
- O estabelecimento deve ter até dois pavimentos, com saída dos ocupantes, direta para a via pública e não possuir nenhum tipo de abertura através de portas ou janelas para o interior de edificações ou estabelecimentos adjacentes.
- O estabelecimento localizado no interior de edificação (ex: centro comercial, shopping center, etc.) sem direta para via pública poderá ter o licenciamento simplificado se esta estiver regularizada junto ao CB/PMPR.
- Não possuir capacidade de público superior a 100 (cem) pessoas.
- Não comercializar ou armazenar volume superior a 250L (duzentos e cinquenta litros) de líquido inflamável ou combustível.
- Utilizar, no máximo, 3 (três) recipientes de GLP (gás liquefeito de petróleo) de 13kg (treze quilogramas), localizado em área externa e ventilada em pavimento térreo, ou possuir central de GLP com capacidade máxima de armazenamento de 190kg (cento e noventa quilogramas) de GLP.
- Não comercializar, manipular ou armazenar produtos perigosos à saúde humana, ao meio ambiente ou ao patrimônio, tais como: explosivos, peróxidos orgânicos, substâncias oxidantes, substâncias tóxicas, substâncias radioativas, substâncias corrosivas e substâncias perigosas diversas.

As edificações, áreas de risco ou estabelecimentos não enquadrados no item 6.2 e seus subitens serão submetidos ao processo de vistoria.

A dispensa da vistoria não exime o proprietário ou responsável pelo uso da instalação das medidas de prevenção prescritas na normatização do Corpo de Bombeiros Militar.

3.2 Registro da obra no INSS

Quando se inicia uma obra, sendo esta do início ou mesmo reforma, demolição ou ampliação, deve-se efetuar a Matrícula CEI (Cadastro Específico do INSS). Esse cadastro busca vincular a obra de construção civil entre proprietário, construtor e funcionários, junto a Receita Federal. Com essa matrícula, é possível fazer o recolhimento da contribuição de INSS sobre a mão de obra utilizada. Mesmo que não seja efetuada essa matrícula por parte de construtora ou proprietário, a prefeitura municipal tem o dever de informar mensalmente à Receita Federal do Brasil uma relação com todos os alvarás de construção e habite-se expedidos no mês em seus municípios, ou seja, a receita saberá que obra existe, portanto, o cadastro no INSS é essencial para evitar problemas futuros.

Os responsáveis por esse processo de Matrícula CEI são o proprietário do imóvel, o dono da obra, o incorporador, o condômino da unidade não incorporada, a empresa construtora ou então a empresa líder quando se trata de um consórcio. O cadastro deve ser realizado em até 30 dias do início da obra, caso não ocorra, o responsável pela obra poderá receber multas.

Para efetuar a matrícula CEI, existem diversas formas, exemplificadas na tabela

Tabela 1: Formulas de efetuar matrícula

COMO	POR QUEM	ONDE
Verbalmente	Sujeito passivo	Em qualquer unidade de atendimento da Receita Federal do Brasil, independente da jurisdição.
	Responsável pela obra, pessoa física	Em qualquer unidade de atendimento da Receita Federal do Brasil, independente do endereço da obra
	Responsável pela obra, pessoa jurídica	

Via internet	Responsável pela obra, sendo pessoa física ou jurídica	http://ceiweb.receita.fazenda.gov.br/ceiweb/index.view
Verbalmente	Responsável pela empresa líder ou consórcio (quando realizado consórcio)	Na unidade de atendimento da Receita Federal do Brasil jurisdicionante do estabelecimento matriz da empresa líder ou endereço do consórcio
Ofício: quando for constatada a não existência da matrícula no prazo de 30 dias do início das atividades	Responsável pela obra, sendo pessoa física ou jurídica	Na unidade de atendimento da Receita Federal do Brasil que emitiu a notificação

Fonte: das autoras.

Em casos específicos há a dispensa da matrícula CEI, são eles:

- Serviços de construção civil independente da forma de contratação que atendam os seguintes pontos:
 - Construção sem mão de obra remunerada
 - Proprietário do imóvel ou dono da obra seja pessoa física e não possua outro imóvel em seu nome
 - Residencial e unifamiliar
 - Com área total não superior a 70m²
 - Do tipo econômico ou popular
- Reformas de pequeno valor que atendam os seguintes pontos:
 - Sem alteração de área construída
 - Valor total, mão de obra mais material, não ultrapasse 20 vezes o salário mínimo vigente na data de início da obra.

Para efetuar o cadastro da obra no INSS, são necessários documentos e informações da obra, descritas abaixo referente a pessoas físicas e jurídicas.

- Obras de Pessoa Física
 - Dados pessoais do proprietário (nome, endereço, CPF, etc.);
 - Dados da obra (tipo, características, área, endereço, etc.);
 - Cópia do projeto devidamente aprovado pelo CREA para verificação e comprovação das informações prestadas pelo contribuinte no ato da inscrição.
- Obras de Pessoa Jurídica
 - Dados cadastrais da empresa (razão social, endereço, CNPJ, etc.);
 - Dados do representante legal da empresa (nome, endereço, CPF, etc.);
 - Dados da obra (tipo, características, área, endereço, etc.)
 - Cópia do instrumento de constituição e respectivas alterações, comprovante de inscrição no CNPJ, projeto devidamente aprovado pelo CREA, anotações de responsabilidade técnica - ART, alvará de concessão de licença para construção e outros que se fizerem necessários.

3.3 Averbação da obra no cartório de registro de imóveis

Abaixo segue a lista dos documentos para a averbação de construção ou ampliação de construção. Confira:

- 1) Requerimento do interessado, com firma reconhecida, dirigido ao Oficial de Registro de Imóvel da localidade do lote, solicitando a averbação da construção;
- 2) habite-se, expedido pela prefeitura, serve para comprovar que aquele imóvel pode ser habitado;
- 3) Certidão de conclusão da obra, expedido pela prefeitura, informa o número dado à casa construída, bem como a metragem da sua construção (algumas prefeituras, após a conclusão da obra expedem o habitasse, auto de conclusão e certidão de conclusão da obra);
- 4) Certidão Negativa de Débito (CND) é emitida pelo INSS, caso a construção seja maior que 70 m² (setenta metros quadrados).

Ressalte-se, por fim, que há casos em que a pessoa está isenta de apresentação de CND do INSS para averbar a construção. Para que isto ocorra é necessário que o proprietário seja pessoa física, não possua outro imóvel e a construção seja, cumulativamente[1]: residencial e unifamiliar; com área total não superior a 70m²

(setenta metros quadrados); destinada a uso próprio; do tipo econômico ou popular; e executada sem mão-de-obra remunerada;

A comprovação desses requisitos é feita mediante declaração do proprietário do imóvel, sob as penas da lei, com firma reconhecida, declarando preencher todos os requisitos (§ 10º do art. 383 da Instrução Normativa nº 971/2009 da Receita Federal).

Para a cobrança da averbação de construção, em cartório, é utilizado o valor do metro quadrado, de acordo com a tabela do Sinduscon x número de metros quadrados da construção ou ampliação. O resultado dessa conta é aferido na tabela de custos do Estado para se chegar ao valor da averbação de construção.

3.4 Linhas de crédito disponíveis para financiamento de construção

Para dar início ao projeto será necessário capital para compra do terreno, posteriormente para o pagamento da mão-de-obra da execução e materiais. Caso o dono do empreendimento não tenha o capital em espécie, atualmente, existem linhas de crédito exclusivas para estes fins. Até pouco tempo atrás as linhas de crédito disponíveis no mercado financiavam apenas a construção (mão de obra mais materiais). Ou seja, o investimento inicial deveria ser feito pelo dono da obra.

Felizmente, hoje é possível financiar desde a concepção do projeto. Dentro das modalidades de financiamento temos, terreno mais construção, construção ou somente materiais. Após a definição da modalidade, deve-se definir qual valor estimado do imóvel.

Para determinar o prazo do financiamento ou quantidade de parcelas, é necessário analisar a sua capacidade de pagamento mensal. É recomendado que o valor da prestação não ultrapasse mais que 30% da sua renda familiar mensal bruta.

Quais as exigências?

Para autorizar um novo financiamento, as instituições financeiras fazem uma verificação completa do perfil e histórico do solicitante, neste caso você. Infelizmente cada instituição segue um processo próprio, mas as exigências mais comuns são:

- Ser maior de 18 anos ou emancipado
- Possuir idoneidade cadastral, ou seja, ter ficha limpa no SERASA

- O imóvel deve ser utilizado para moradia própria
- Possuir capacidade de pagamento

Quais os documentos necessários?

Novamente, cada banco tem a sua própria lista de documentos e esta lista tende a aumentar quando o valor financiado aumenta. Por exemplo, para solicitar o financiamento de um imóvel com menos de 80 m² na CAIXA é exigido somente os projetos da planta baixa e fachadas. Já para imóveis com mais de 80 m² são exigidos adicionalmente os projetos estrutural, elétrico e hidráulico.

Geralmente, os documentos da construção necessários para você solicitar um financiamento são:

- Alvará da construção emitido pela Prefeitura
- Planta baixa, fachadas e projetos auxiliares
- Cronograma físico-financeiro completo da obra
- Memorial descritivo de materiais e serviços

4. PRÉ-OBRA: FASE 2

4.1 Orçamento de obra

Uma das fases mais importantes, se não a mais, é a elaboração do orçamento da obra. Independente da localização, dos recursos disponibilizados, do prazo de execução, do cliente ou do tipo de projeto, uma obra só é concretizada quando se há atividade econômica.

Nessa etapa envolve-se identificação e descrição dos serviços e materiais, quantificação, análise e valorização de uma série de itens que contemplam a obra em análise.

Ao elaborar o orçamento de uma obra, deve-se levar em consideração alguns atributos:

- Aproximação: quanto mais próximo da realidade for seu levantamento, tanto de serviços, quantitativo ou mesmo valores, mais real será seu valor final.
- Especificidade: um orçamento pode utilizar o mesmo perfil que outro, porém seus dados nem sempre serão iguais. Nessa etapa deve-se levar em

consideração as questões da obra estudada, condições locais, empresas contratadas, e adaptar para alcançar mais real possível.

- Temporaridade: orçamentos devem ser atualizados. Utilizar os mesmos valores de um trabalho realizado anteriormente pode resultar em diferenças significativas no seu valor final.

Com esses três atributos, reunião com clientes e construtor, é possível iniciar a elaboração do orçamento. (MATTOS, 2006)

O orçamento da obra em estudo (anexo A) foi elaborado analisando os projetos disponibilizados e realizado tomada de decisão entre a equipe, em relação a métodos e materiais. Os valores inseridos foram pesquisados no mercado e inseridos na planilha.

4.2 Cronograma físico financeiro

Para gerenciar uma obra é necessário ter boa previsibilidade do tempo que os serviços irão durar e quanto será desembolsado nesse período. Assim, se consegue ter um planejamento de obra, essencial para garantir o fluxo da construção, sem imprevistos como a falta de pagamento de terceiros ou o atraso por algum serviço não planejado. (SIENGE, 2021).

O cronograma físico financeiro deste estudo (anexo B) foi elaborado analisando os projetos, de acordo com a EAP (estrutura analítica de projeto), definida pela equipe, para dar norte ao orçamento e ao cronograma.

4.3 Equipe e tipo de contratação

Todas as equipes que trabalharão em obra serão contratação por empreita, as equipes serão divididas por:

- Estrutura: fundação, vigas, lajes e pilares;
- Alvenaria: paredes e painéis;
- Hidráulica: prumadas, ramais e pontos;
- Elétrica: prumadas, pontos, iluminação e acabamentos;
- Revestimento
 - Reboco

- Azulejo
- Piso
- Pintura
- Gesso acartonado
- Impermeabilização
- Instalação de pedras (soleiras)
- Instalação de esquadrias de alumínio
- Instalação de esquadrias de madeira
- Instalação de rodapé
- Instalação de piso laminado
- Jardineiro
- Limpeza

4.4 Contrato de prestação de serviço

A forma de segurança que o cliente tem de que sua obra será realizada inicia-se com a elaboração de um contrato de prestação de serviço, quando realizado por empresas terceirizadas. Desde a contratação de projetos até a fase de limpeza de obra, o contrato dá a segurança de que as ações firmadas entre as partes serão realizadas da forma com que se espera.

O contrato ajuda a garantir que, caso ocorram conflitos, os mesmos sejam resolvidos de forma eficaz, e com a menor perda para ambas as partes.

O contrato elaborado para o trabalho em estudo encontra-se no anexo C. Trata-se de um contrato genérico, o qual pode sofrer alterações de acordo com cada serviço a ser contratado.

4.5 Gestão de pessoas

Na atualidade, as relações de trabalho vivenciam um momento diferente: o trabalhador/colaborador é muito mais valorizado. Isso porque os profissionais que

desempenham cargos de chefias têm uma visão mais humanística e integradora e desejam resultados mais efetivos, em relação à gestão de pessoas.

Para Chiavenato, a importância da política de gestão de pessoas consiste em olhar para o trabalhador como parceiro, como indivíduo que oferece conhecimentos, habilidades, competências e, sobretudo, o principal aporte para as organizações, sejam elas públicas ou privadas: a inteligência, que proporciona decisões racionais e que imprime significado e rumo aos objetivos do trabalho.

Assim, o trabalhador torna-se sujeito ativo que transforma o ambiente organizacional.

Para manter o colaborador motivado será instaurado o Programa de metasmensais onde será feita uma avaliação comportamental juntamente com a avaliação do trabalho (produção e qualidade) de cada colaborador onde dependendo da pontuação o colaborador terá uma bonificação mensal adicional ao seu salário.

O ambiente de trabalho dentro do canteiro de obras contará com políticas que incentive a soluções inovadoras, onde todos os colaboradores podem trazer novas soluções para problemas do seu dia-a-dia que poderão ser implementadas dentro da empresa.

- Procedimento de integração: no primeiro momento em que a pessoa entra na empresa, para ela entender do funcionamento.
- Treinamento da política da qualidade: explicação da política e dos objetivos da qualidade;
 - Regulamento da empresa: entender direitos e deveres dentro da empresa;
 - Manual de funções: familiarizar-se com os serviços a serem executados.
 - Treinamentos de segurança do trabalho (NR's): obrigatórios por norma;
 - Treinamento específico da função: treinamento do serviço destinado, para garantir qualidade e produtividade;
 - Cota por produção: meio de motivar o colaborador a cumprir metas;
 - Endomarketing: ações em datas especiais, para valorizar o colaborador.
- Avaliação psicológica: acompanhamento profissional a fim de entender o ambiente de trabalho perante os olhos do colaborador;

- Política de feedback: reuniões periódicas a fim de analisar o andamento dos processos da empresa, ouvindo os colaboradores, avaliando as expectativas e o desenvolvimento de cada um. Aliado a avaliação psicológica, também é analisado de forma individual.
- Participação nos lucros: para motivar as equipes a buscar economia, garantindo a qualidade.
- Prêmio por inovação e desenvolvimento: método de motivar os colaboradores e trazer inovações para a empresa;
- Plano de carreira.

5. PROJETOS

5.1 Gerenciamento de projeto

Considerando que os projetos já estão prontos e apenas iremos executar a construção, admite-se aqui que as etapas de desenvolvimento de projeto já foram vencidas. Os projetos deverão ter um carimbo com controle de revisão, que ficará sob

supervisão do engenheiro da obra. Quinzenalmente deverá ser realizado reuniões para discutir sobre o andamento da obra.

Deverá ser criada uma lista mestra, com um código que permita que todos os documentos de obra, projetos, arts, laudos, etc., sejam arquivados em locais conhecidos.

Foi elaborado uma tabela para facilitar:

Tabela 2- Gerenciamento de projeto

	Ação	Ir para	Atribuição	Disposições Gerais
1	Identifique atualização no sistema de gerenciamento de projetos	2	Obra	Recebendo email da atualização no sistema da Coordenação de Projetos, a liberação para download dos arquivos aprovados.

2	Solicitar Cópia	3	Obra	Encaminhar via sistema, arquivos para acopiadora cadastrada no sistema de gerenciamento de projetos.
3	Atualizar o Formulário de Controle de Projetos em obra	4	Obra	Atualizar o Formulário de Controle de Projetos , a revisão dos projetos impressos.
4	Receber cópias plotadas da copiadora	5	Obra	Recebendo cópias físicas da plotadora
5	Recolher da obra os projetos obsoletos.	6	Obra	Identificando projetos obsoletos e preenchendo o Formulário de Controle de Projetos .
6	Distribuir nova versão dos projetos	7	Obra	Distribuindo cópias físicas dos projetos atualizados e preenchendo o Formulário de Controle de Projetos , bem como assinando no verso do projeto com a data de entrega do projeto a equipe de campo.
7	Arquivar ou destruir projetos obsoletos	8	Obra	Arquivando ou destruindo projetos obsoletos.
8	Arquivar projetos atualizados utilizados na execução da obra	9	Obra	Identificando a versão do projeto utilizada para a execução da obra.
9	Fazer Backup dos arquivos utilizados na execução da obra	10	Obra	Salvando na rede os arquivos eletrônicos dos projetos utilizados na execução da obra.
10	Executar os As Built dos projetos alterados em obra.	11	Obra	Realizando as alterações de projetos realizadas em obra.

1	Encaminhar backup de projetos utilizados na execução ao setor de projetos no escritório.	IM	Obra	Encaminhando, em arquivo eletrônico e o backup para o setor de projetos, no escritório.
----------	--	-----------	------	---

Fonte: das autoras

5.2 Layout do canteiro

Toda obra civil possui um fluxograma de processos, mesmo que não identificado. Não há como iniciar a alvenaria sem que a estrutura esteja pronta. Sendo assim, a organização do canteiro de obra torna-se uma peça chave no gerenciamento da mesma.

A posição de cada insumo interfere no tempo de execução de obra e no valor agregado, pois quanto mais tempo leva-se movimentando os itens no canteiro, menos se é produzido, além da economia financeira quando se tem os insumos identificados e setorizados, evitando assim o desperdício.

A elaboração do layout do canteiro dessa obra (anexo D) foi realizada levando em consideração as etapas do cronograma, possibilitando a movimentação no interior do canteiro, posicionando as baias de entulho de classes de A a D em um local em que possam permanecer até a finalização dos serviços. Respeitando as diretrizes da NR18(2021), foi projetado vestiário, banheiros e refeitório para suportar a quantidade de funcionários previsto no cronograma, bem como áreas de carpintaria e armadura.

5.3 Controle de alterações

A entrega dos projetos é feita através do cadastrado dos arquivos pelos projetistas no site de gerenciamento de projetos (SADP, Autodoc ou outro), onde os mesmos ficam arquivados por disciplina e nível de projeto. Após o cadastramento do arquivo o sistema envia um email para todos os envolvidos no projeto com a relação dos arquivos cadastrados, ficando esses disponíveis, à coordenação do projeto, para download. Os projetos cadastrados no gerenciador de projetos devem receber a análise crítica da coordenação de projetos. As considerações devem ser registradas na ata contínua, encaminhadas para o projetista via ata de revisão de projetos e as alterações devem ser monitoradas pela lista mestra de projetos.

A coordenação e compatibilização de projetos verifica o desenvolvimento de todas as etapas dos projetos e as interferências entre as instalações e arquitetura, com

base no memorial descritivo. Analisados os projetos recebidos, os mesmos devem ser aprovados, reprovados ou aceitos com ressalvas, caso o projeto não esteja integralmente fora dos padrões da construtora. Caso aprovados, deve-se liberar os projetos para a obra via SADP, AutoDOC ou similar, e libera-los para a execução em obra conforme

Procedimento de Controle de Distribuição de Projetos em Obra PRO.7.3.02

O controle de revisão e distribuição de projeto em obra será feito seguido a metodologia em uma planilha excel, onde será registrado os itens abaixo:

- I. Código da prancha;
- II. Revisão
- III. Data
- IV. Assunto
- V. Número de cópias distribuídas
- VI. Datas de distribuição
- VII. Número de cópias obsoletas recolhidas
- VIII. Responsável pela retirada dos projetos
- IX. Status do projeto

Na necessidade de revisão deve ser convocada reunião com o projetista ou apenas enviar ata de revisão com as correções a serem feitas no projeto para os envolvidos. As atas de reunião e revisão devem ser arquivadas na pasta de Análise Crítica, cadastradas no: SADP, AutoDOC ou similar e lançadas no relatório “ata contínua” para serem encaminhadas aos responsáveis pelas ações, de forma a manter informações e definições de todo o processo do empreendimento. O mesmo é válido para as solicitações da obra para alteração de projeto, que devem ser registradas via email ao setor de coordenação e compatibilização de projetos, a mesma será analisada e, se de acordo com os padrões da construtora, será solicitada à projetista alteração do projeto. Em caso de solicitações não atendidas pelo projetista, este deverá apresentar à coordenação de projetos uma justificativa que, se aprovada, será incluída na ata contínua, dando a solicitação como cancelada. Na ata contínua devem conter: solicitações de revisão, separadas por prancha, indicando a data em que foi solicitada, a previsão de entrega e a revisão em que a prancha se encontrava na data da solicitação. Serão mantidos os registros dos projetos aprovados

(com data e n.º do processo), a ata contínua, a relação de pranchas controladas dos projetos do empreendimento.

Todo o controle de entrega de projetos é feito por meio do gerenciador de projetos (SADP, AutoDOC ou similar). É dever da coordenação de projetos manter o gerenciador de projetos sempre atualizado, aprovar as últimas cópias de cada projeto e bloquear as cópias obsoletas. A obra deve manter suas cópias sempre atualizadas com a última

versão disponível no sistema, seguindo o Procedimento de Controle e Distribuição de Projetos em Obra

Os níveis são as especialidades do projeto. Na tabela 01 seguem sugestões de nomenclatura de níveis caso a incorporadora não tenha um padrão.

Tabela 3 :Sugestão de nomenclatura

SIGLA	NÍVEL
CLI	Climatização
EST	Estrutural
HID	Hidraulico
AR	Arquitetônico
IM	Impermeabilização

Fonte: das autoras

5.4 Impermeabilização

Em áreas molhadas e molháveis será executada a impermeabilização com argamassa polimérica e manta asfáltica. Para a execução desse serviço, indiferente do material utilizado, deve-se tomar alguns cuidados prévios:

- Superfície regularizada e limpa;
- Conclusão de instalações hidrossanitárias na área;
- Cantos arredondados;
- Condições de trabalho seguindo as diretrizes da NR18 (2021);
- Projeto de impermeabilização.

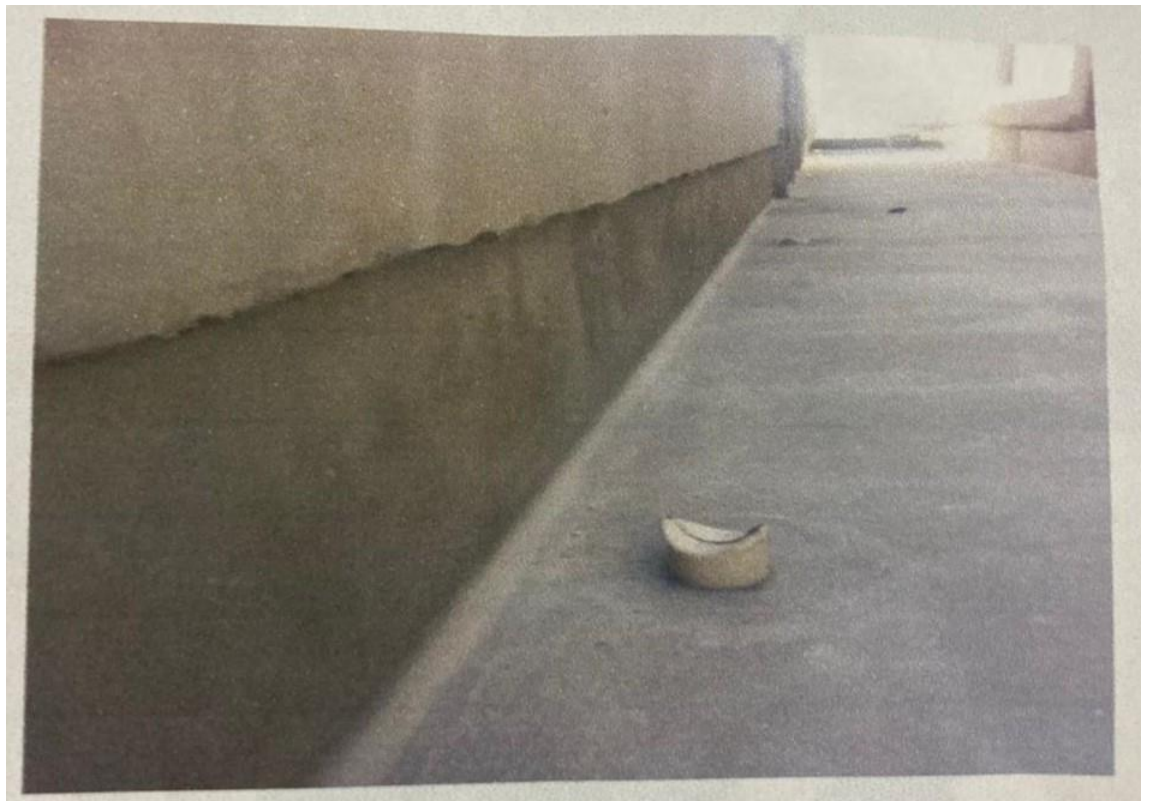
Em banheiros, cozinhas e sacadas será utilizado argamassa polimérica, seguindo os seguintes passos (IBI, 2018):

- Separar material necessário: argamassa polimérica e resina acrílica, par de luvas, trinchinha ou brocha, tesoura, tela de poliéster, balde, vassoura, pá, etc;
- Limpar a superfície, conferir se não há partes soltas ou desagregadas, com nata de cimento, óleo ou desmoldantes;
- Preparar a argamassa de acordo com as instruções do fabricante, contidas na caixa (deve-se atentar-se ao período de uso da massa);
- Com a brocha, aplicar as demãos em sentido cruzado. A quantidade de demãos deverá ser conforme o fabricante indica. Nos cantos deve-se arredondar para evitar áreas de falha. Aplicar o produto de forma uniforme.
- A tela de poliéster deve ser aplicada, nos cantos e ralos, logo após a 2ª demão, e a 3ª demão deverá cobri-la completamente.
- Após a aplicação, deve-se realizar o teste de estanqueidade;
- Após 48h de teste, com resposta positiva, deve-se realizar a proteção mecânica.

Em lajes de cobertura será utilizado manta asfáltica para a impermeabilização, seguindo os seguintes passos:

- Rodapés: a manta deverá subir no mínimo 30cm, e o rodapé deverá permitir esse encaixe, conforme figura 3;

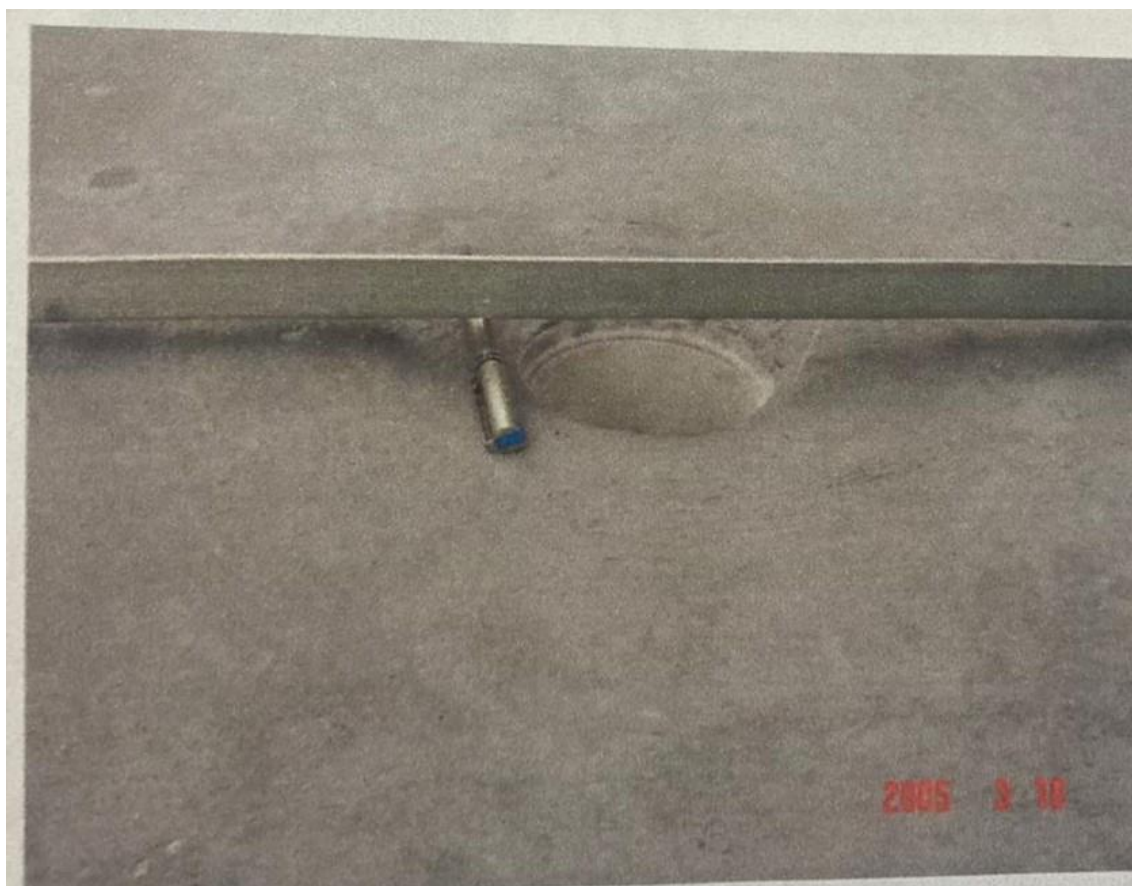
Figura 3: detalhe de rodapé para impermeabilização



Fonte: das autoras.

- Os cantos devem estar arredondados para permitir que a manta não tenha dobras 90°, o que pode causar rompimento da mesma;
- Limpar a superfície, conferir se não ha partes soltas ou desagregadas, com nata de cimento, óleo ou desmoldantes;
- Ao redor dos pontos de escoamento, deverá ser realizado um “prato” (figura 4), permitindo o rebaixamento de 1cm em um raio de 30cm ao redor do ponto, para aplicar o reforço de material no pontos de escoamento;

Figura 4: Detalhe do "prato" ao redor do ralo



Fonte: das autoras

- Deve ser aplicado o primer antes da aplicação da manta;
- A aplicação da manta deve seguir o projeto;
- Após a execução, deverá ser realizado o teste de estanqueidade, por um período mínimo de 48h.
- Após 48h de teste, com resposta positiva, deve-se realizar a proteção mecânica.
- Para a execução da proteção mecânica, é necessário aplicar uma película separadora em toda a superfície horizontal, podendo ser utilizado filme de polietileno ou manta geotextil 180g, deixando uma camada de dilatação nas laterais, conforme figura 5;

Figura 5: Execução de proteção mecânica



Fonte: das autoras.

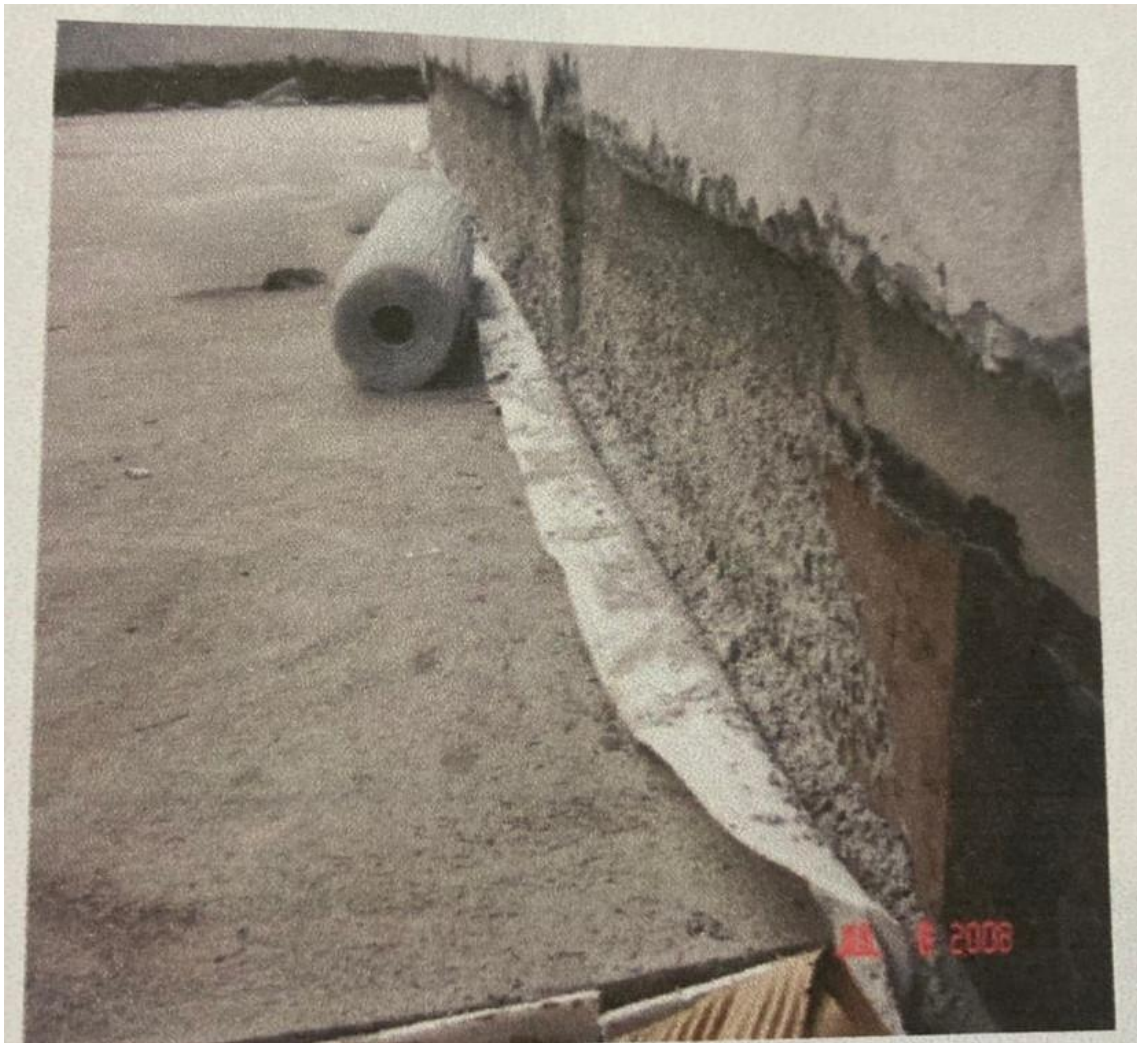
- O reboco dos rodapés deve ser executado sem o uso de cal ou hidrofugantes, utilizando uma tela galvanizada exagonal malha ½” fio 22 ou 24 (figura 7), inserindo uma dilatação no perímetro inferior, conforme figura 6;

Figura 6: Detalhe de dilatação no reboco



Fonte: das autoras

Figura 7: Detalhe de tela no reboco



Fonte: das autoras

5.5 Metodologia Lean Construction

A filosofia Lean tem como fundamento a ideia de enxugar os desperdícios. Baseada nos métodos Toyota de produção esse sistema tem como fundamento eliminar completamente elementos desnecessários na produção com o objetivo de redução de custos. A ideia básica é a de produzir o tipo de unidades necessárias, no momento necessário, e em quantidades necessárias.

O sistema tem três submetas:

1. Controle de quantidade, o que permite ao o sistema adaptar-se às flutuações diárias e mensais em termos de quantidade e variedade.
2. Garantia de qualidade, o que assegura que cada processo irá fornecer apenas unidades boas para os processos subsequentes.

3. Respeito pela humanidade, que deve ser cultivada, enquanto o sistema utiliza os recursos humanos para atingir os seus objetivos de custo.

A concepção da filosofia Lean de produção evoluiu em três fases (Plenert 1990).

Tem sido entendida principalmente como:

- um conjunto de ferramentas (como kanban e de qualidade círculos)
- um método de fabricio (como o JIT)
- uma filosofia de gestão geral (referido como produção enxuta, manufatura de classe mundial, JIT / TQC, tempo de competição baseada, etc.).

Optamos por basear essa visão geral sobre duas historicamente importantes termos “raiz”, Just In Time (JIT) e Controle da Qualidade Total (TQC), que são descritas resumidamente a seguir.

➤ Just In Time (JIT)

A ideia motriz na abordagem era redução ou eliminação de estoques (work in progress). Este, por sua vez, levou a outras técnicas que foram forçadas respostas para lidar com menos de inventário: redução do tamanho do lote, reconfiguração layout, co-operação de fornecedor, e redução do tempo de set-up. O método de controle de produção Tipo de tração, onde a produção é iniciada por demanda real em vez de planos com base em previsões, foi introduzido.

O conceito de resíduos é uma pedra angular do JIT. Os seguintes resíduos foram reconhecidos por Shingo (1984): superprodução, esperando, transporte, muito usinagem (overprocessing), inventários, movendo-se, fazendo com que as partes e os produtos defeituosos. Eliminação de resíduos através da melhoria contínua das operações, equipamentos e processos é outra pedra angular do JIT 2.

Ferramentas Lean que serão adotadas :

- Layout do canteiro ; A divisão dos espaços para as atividades dentro do canteiro ajuda na logística e minização de atividades não assenciais dentro do canteiro, reduzindo transporte de materiais, os materiais ficaram sinalizados para facilitar a identificação e separação, como por exemplo ripas de dimenções diferentes serão pintadas para que a identificação seja visual .(com leganda , definindo onde vão ficar os materiais)

Figura 8: ripas identificadas visualmente



Fonte: das autoras

- Definição da via de circulação e identificação: Uma via sinalizada faz com que o canteiro fique mais organizado e de fácil acesso

• Transporte baseado em kanban (paletização e descarga e armazenamento já no lugar da utilização do material) – Após o quantitativo dos insumos para a execução da alvenaria , baseado no planejamento , um dia antes da atividade de alvenaria , todos os insumos para a execução do cômodo em alvenaria serão deixados no ambiente da execução , este processo diminui o tempo de deslocamento do trabalhador, aumentando a produtividades,além de refinar os consumos de cada insumo por cômodo.

• Planejamento da necessidade de recursos e de materiais em diferentes horizontes de planejamento (curto, médio e longo prazo).A partir do planejamento de longo prazo, serão definidos os planejamentos de médio e curto prazo com datas marco , entregas, datas de compras relevantes para a continuidade das atividades.

• Kaizen (padronização dos processos com procedimentos de execução de serviços)

• Pré-fabricação de alguns itens como verga/contra-verga .

6. EXECUÇÃO DE OBRA

6.1 Memorial descritivo

6.1.1 Serviços preliminares

• Limpeza do Terreno: A limpeza do terreno abrangerá os serviços de capina, roçado e remoção, de tal modo que a área destinada à edificação fique inteiramente limpa para locação da obra.

• Tapumes: A área circundante à obra será fechada por cerca e/ou tapume.

• Administração da Obra: Será exercido por engenheiro responsável técnico, mestre de obra e demais elementos necessários à boa administração. Deverão permanecer no escritório da obra, em ordem, cópias dos projetos, especificações e diário da mesma. Problemas técnicos que por ventura aparecerem durante a execução da obra, será solucionado pelo responsável técnico.

• Locação da Obra: A locação da obra será executada com base nos projetos arquitetônico, estrutural e planta de situação.

6.1.2 Movimento de terra

Todo movimento de terra será executado com segurança, indispensável à preservação das propriedades vizinhas. Todos os danos que por ventura venham a ocorrer aos vizinhos, decorrentes da execução da obra serão de responsabilidade da Construtora.

6.1.3 Fundação

Será conforme projeto específico de fundações e executada por empresa especializada, obedecendo as normas técnicas vigentes.

6.1.4 Estrutura de concreto

A estrutura será executada conforme projeto estrutural e obedecendo, o estabelecido na NBR 6118.

6.1.5 Alvenarias

As alvenarias de tijolos terão função de vedação e deverão obedecer ao exigido na NBR-7171, NBR-8545 e NBR 8798/85. As espessuras das paredes em alvenaria de tijolos, indicadas no projeto, referem-se a medidas com revestimento. Os tijolos serão assentados com argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:9 e/ou com argamassa industrializada. Serão empregados tijolos de 1ª qualidade, de bom cozimento e coloração uniforme, do tipo 8 furos com dimensões aproximadas de 9x19x19cm e com variação de tamanho assinaladas em projeto, assentes em fiadas perfeitamente niveladas e aprumadas. Nos vãos de janelas, na parede de alvenaria, serão executadas vergas e contra-vergas de concreto, ultrapassando, no mínimo 20cm para cada lado do vão. Na elevação das paredes, estas serão interrompidas logo abaixo das vigas ou lajes, ficando o arremate final de encunhamento a ser executado com argamassa expansiva. Os encontros de alvenaria com elementos de concreto, serão executados após a cura completa do chapiscamento do concreto com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 ou industrializada.

6.1.6 Impermeabilização

Todas as impermeabilizações para a obra, constantes deste memorial, serão executadas de acordo com as normas técnicas, seguindo rigorosamente as especificações dos fabricantes quanto à forma de aplicação. A mão de obra empregada de primeira qualidade e especializada em impermeabilização, devendo dar garantia dos serviços. Poderão ser utilizadas para impermeabilizações, argamassa polimérica, manta asfálticas 3mm e 4mm, a ser fornecida por firmas especializadas. Fabricantes: Viapol Imperm. Ltda, Denver, Global, ou equivalente. Onde for aplicada manta asfálticas, será executada proteção mecânica com argamassa de cimento: Areia traço 1:4.

6.1.7 Esquadrias de madeira

Portas com folha semi-sólida, preenchida em pinus, com espessura mínima de 35mm, lamina HDF nas faces e aplicação de UV pela face do HDF, pintura mecânica com acabamento final, borda inferior aplicado selador e 02 demãos de fundo, borda superior 02 demãos de fundo primer.

Batente regulável, em pinus sem nó, com HDF na face e revestido com resinado melaminico, acabamento final, borracha acústica em toda a extensão do batente (Branca)e aplicado selador no verso do batente. Vista em pinus sem nó, emendado (finger-jointe), HDF na face e na aba de regulagem, revestida com resinado melaminico (branco), acabamento final, regulável em até 20 mm (vistas de canto) e aplicado selador por 150mm da parte inferior e superior da vista.

As fechaduras das portas de madeira serão cromadas, com maçaneta tipo alavanca, com chave do tipo externa para os quartos e porta de entrada e o banheiro com chave apropriada. Cada porta de madeira receberá 3 dobradiças cromadas 3 ½” x 3”. Na colocação e fixação das ferragens (dobradiças, fechaduras e acessórios), serão tomados cuidados especiais para que os encaixes sejam exatos e perfeitos a fim de garantir um bom funcionamento das peças

6.1.8 Esquadrias de alumínio

Todas as esquadrias (janelas e portas de sacadas) serão em alumínio com pintura epóxi na cor branca.

Todo o material empregado na fabricação das esquadrias alumínio será sem defeitos, não sendo permitida a emenda de perfis. Todas as peças componentes das esquadrias metálicas serão isentas de rebarbas. Os perfis e chapas a serem usados na confecção das esquadrias de alumínio serão dimensionados conforme as medidas das janelas e das portas indicados no projeto arquitetônico. Todas as esquadrias serão fornecidas e montadas completas, incluindo dobradiças, fechos, baguetes, etc..

6.1.9 Revestimentos interno e externo

Os revestimentos serão perfeitamente desempenados, apurados, alinhados e nivelados, com as arestas vivas. Todo material a ser utilizado na execução dos revestimentos, será de primeira qualidade.

- Chapisco: Todas as paredes e elementos de concreto revestidos serão previamente chapiscados com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 e/ou industrializada.

- Emboço: O emboço desempenado será executado com argamassa mista de cimento, cal e areia, traço 1:2:9, e/ou com argamassa industrializada, após a cura total do chapisco, colocados os caixilhos, embutidas as tubulações. O tratamento final do emboço será feito com desempenadeira, de tal modo que, a superfície fique áspera para facilitar a aderência dos revestimentos, tais como: reboco, revestimento cerâmicos de paredes, etc.

- Reboco: Nos locais previstos para pintura, será usado, para reboco, argamassa para revestimento tipo cal fino ou equivalente. O reboco será executado após a completa pega do emboço.

- Revestimento Cerâmico de Parede: onde indicado em projeto serão em cores e dimensões previamente, especificado, com acabamento e qualidade extra. Serão esmaltados com vitrificação homogêneos, coloração uniforme sem diferença de tonalidade e superfície plana. O assentamento se fará, sobre a superfície emboçada há pelo menos 48 horas, com argamassa de cimento colante. Para a sua aplicação serão

observadas as normas e recomendações do fabricante. As fiadas serão horizontais e conjuntas niveladas e a prumo, até altura indicada em projeto. O rejunte será feito após 1 semana com argamassa de rejuntamento tipo impermeável. Fabricante: Portobello, Eliane, Cecrisa, Portinari, ou equivalente.

6.1.10 Pisos e rodapés:

- Será usado porcelanato na área social e laminado na área íntima; assentamento deste último se dará conforme as recomendações do fornecedor. O assentamento do porcelanato será com argamassa pronta de cimento colante específica para porcelanatos, sobre o piso regularizado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4. O assentamento das placas de piso obedecerá rigorosamente às instruções do fabricante. O piso será executado após sua base esteja perfeitamente curada. O rejunte será executado com argamassa de rejuntamento tipo impermeável e com índice de absorção < 4%. Fabricante: Itagrês, Portobello, Eliane, Cecrisa ou equivalente.
- As paredes dos quartos e sala receberão rodapé de poliestireno.

6.1.11 Vidros

Os vidros das janelas serão lisos, de acordo com especificações do projeto arquitetônico, sem falhas, riscos ou trincas e com no mínimo 4mm de espessura.

6.1.12 Pintura

A pintura será executada por profissionais de competência comprovada. A preparação da superfície e aplicação das tintas será executada de acordo com as instruções técnicas do fabricante. As superfícies a serem pintadas serão corrigidas de modo uniforme e isentas de quaisquer defeitos do revestimento. O número de demãos será o necessário para um completo recobrimento e perfeito acabamento.

- Tintas a aplicar: Nas paredes e tetos sem rebaixo de gesso, correção com massa corrida PVA e tinta acrílica, sobre uma demão de selador acrílico. Nas calhas e rufos será aplicado supergalvite.
- As paredes externas serão revestidas de acordo com o item fachadas, apresentado a seguir.

6.1.13 Instalações hidráulicas e sanitárias prediais

A execução dos serviços das instalações hidráulicas prediais, que compreendem as tubulações e conexões de água quente, água fria, esgoto e água pluvial, embutidos

nas alvenarias e pisos, bem como a ligações dos aparelhos sanitários da edificação, e, todos os serviços, materiais, ensaios e testes estarão em conformidade com o projeto hidro sanitário, e, de acordo normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT de instalações prediais de água fria, de água quente e instalações prediais de esgotos sanitários.

As instalações serão executadas por pessoal especializado e habilitado com o respectivo ferramental necessário para a execução dos serviços. As tubulações serão cortadas no local e aplicadas de acordo com as indicações dos projetos, observando-se os respectivos alinhamentos, caimentos, dimensões, etc.

As tubulações embutidas ficarão a uma profundidade suficiente para não afetar os revestimentos. As deflexões, ângulos e derivações, serão executadas por meio de conexões apropriadas para cada caso.

Durante a construção, as extremidades das tubulações serão vedadas por bujões, a fim de evitar a entrada de corpos estranhos e possibilitar a execução de testes. Em todas as emendas e ligações com roscas serão usadas fitas de vedação tipo “Teflon”. Nas ligações de tubulação de PVC com metais em geral, serão utilizadas conexões com rosca de latão.

Todas as ligações de água e esgoto serão entregues em perfeito funcionamento, com as tubulações devidamente testadas. As tubulações aparentes serão convenientemente fixadas por braçadeiras, por tirantes de aço ou outro dispositivo que garanta perfeita estabilidade. Todos os ralos serão obrigatoriamente sifonados.

As redes coletoras de esgoto terão caixas de gordura e visita colocadas fora do perímetro do prédio, em alvenaria com tampa de concreto armado, revestidas internamente com argamassa. Fabricantes: Tubulação (esgoto, água pluvial, água fria, água quente) - Tigre e/ou Amanco ou equivalente.

6.1.14 Instalações elétricas

O projeto elétrico das unidades foi elaborado com base nas recomendações da norma NBR – 5410/2000 (Instalações Elétricas em Baixa Tensão) e nas normas específicas da COPEL, no que se refere aos padrões de entrada de energia para atendimento das edificações. Todo material a ser utilizado será de primeira qualidade. A instalação elétrica executada em PVC rígido quando embutido em concreto e PVC flexível quando embutido na alvenaria.

6.1.15 Acabamentos de iluminação, interruptores e tomadas de energia

Os equipamentos de acabamento seguirão padrões de controle de qualidade reconhecidos e aprovados pelo INMETRO. Todos os interruptores e tomadas serão da linha tradicional cor branca, embutidos nas paredes de alvenaria em caixas de 2'x4' ou 4'x4', conforme especificação do Projeto Elétrico.

6.1.16 Proteção contra descargas atmosféricas

Será executada conforme previsto no projeto Preventivo Contra Incêndio.

6.1.17 Projeto de telefone, cftv, interfone e tv Será executado conforme projeto específico.

- Sistema de interfones: Na central de portaria será instalado um sistema de interfones coletivo, que atenderá todos os apartamentos.
- Sistema CFTV: será executado infraestrutura para instalação de sistema de circuito de segurança para monitoramento em todos os portões de acesso (veículos e pedestres), interligado com a central de portaria
- Sistema de Telefone: será executado de acordo com projeto específico.
- Sistema de TV: será instalado tubulação seca para pontos de Tv de acordo com projeto específico.

OBS: Os materiais empregados serão de 1ª qualidade, sendo as tubulações de passagem com eletroduto rígidos e flexíveis de acordo com as normas da ABNT

6.1.18 Louças, metais, tampos e acessórios

- Aparelhos Sanitários: Todo material será de primeira qualidade, com caixa acoplada.
- Os aparelhos sanitários serão instalados de acordo com as especificações do fabricante, perfeitamente nivelados e aprumados, utilizando-se parafusos, buchas plásticas e chumbadores para a correta fixação.
- Os metais (torneiras, duchas, chuveiros e acabamento de registros), tampos, cubas e acessórios são por conta do proprietário.

6.1.19 Acabamentos da residência

- Quartos e sala:
 - Paredes – Chapisco, emboço, reboco, pintura látex PVA
 - Pisos – piso porcelanato, piso laminado, rodapé de poliestireno
 - Esquadrias – Janelas de alumínio com pintura epóxi na cor branca, portas em madeira com pintura mecânica com acabamento final
 - Vidros – laminados lisos e comuns lisos
 - Teto – gesso acartonado liso com pintura látex PVA, sobre massa corrida
- Banheiros:
 - Paredes - azulejo até o teto, altura máxima, conforme detalhes arquitetônicos
 - Piso - porcelanato
 - Teto - forro de gesso acartonado liso com pintura látex PVA, sobre massa corrida
 - Esquadrias – Janelas de alumínio com pintura epóxi na cor branca, portas em madeira com pintura mecânica com acabamento final
 - Vidros – mini boreal, pontilhado ou canelado
- Cozinha e Área de serviço:
 - Paredes - azulejadas do chão até o teto ou em pintura epóxi nas áreas molhadas, demais paredes com pintura.
 - Piso – porcelanato.
 - Teto - forro de gesso acartonado liso com pintura látex PVA, sobre massa corrida.
 - Esquadrias – Janelas de alumínio com pintura epóxi na cor branca.
 - Vidros – lisos comuns.

6.1.20 Acabamento das áreas comuns

- Edícula:
 - Paredes e teto – Chapisco, emboço, reboco, pintura látex PVA, sobremassa corrida.
 - Pisos – porcelanato antiderrapante e rodapé de poliestireno.
 - Esquadrias – Janelas de alumínio com pintura na cor branca
 - Portas - alumínio branco
- Canil:
 - Paredes e teto – Chapisco, emboço, reboco, grafiato.
 - Pisos – piso porcelanato antiderrapante e rodapé de porcelanato.
 - Portão – de alumínio branco.

- Sala comercial:
- Paredes – Chapisco, emboço, reboco, pintura látex PVA, sobre massa corrida.
- Teto - detalhes de gesso acartonado com pintura látex PVA, sobre massa corrida.
- Pisos – piso porcelanato e rodapé poliestireno.
- Porta de entrada em vidro temperado.
- Portas internas – em madeira com pintura mecânica com acabamento final
- Fachadas:
- Será com revestimento mineral bicamada com textura travertino.
- Pingadeiras - Granito.
- Os muros, muretas, floreiras e outras paredes externas, serão executados com revestimento mineral bicamada com textura travertino.

6.2 Equipamentos

Os equipamentos a serem empregados em obra serão de responsabilidade das empresas terceirizadas contratadas.

- Serra policorte
- Serra circular de bancada
- Serra circular de mão
- Andaimes me metal
- Escoras metálica
- Furadeiras
- Vibrador de concreto

Todos os equipamentos devem ser certificados pelas normativas brasileiras e seu emprego em obra deverá ser realizado de acordo com a NR18.

6.3 Execução de alvenaria

A alvenaria de vedação será executada com bloco cerâmico convencional, 14cm paredes externas e 11cm paredes internas, 6 furos, junta de 1cm a 1,5cm, em argamassa estabilizada com traço definido pelo engenheiro da obra no início da execução do serviço (figuras 9 e 10).

Figura 9: Elevação de alvenaria



Figura 10: elevação de alvenaria



Fonte: das autoras

As paredes do perímetro externo terão uma cinta de travamento em meia altura. Nas paredes em que possuírem aberturas, internas e externas, possuirão verga e contra-verga, ultrapassando 30cm de cada extremidade da peça.

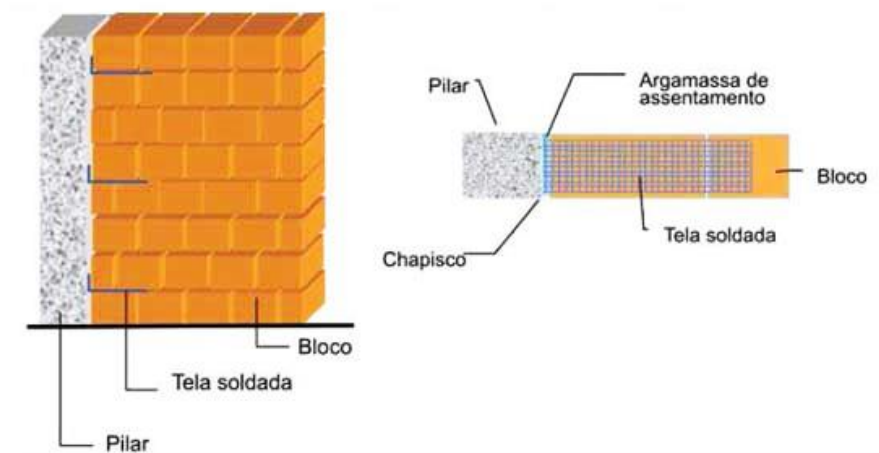
O encunhamento terá uma espessura de 1,5cm a 2cm, e será preenchido com massa específica para esse fim. O encunhamento deverá ser executado 60 dias após a finalização da estrutura. Os rasgos nas paredes para tubulações elétricas e hidráulicas já deverão estar executadas, para aí então encunhar a parede.

Entre vigas e parede, deverá ser feito o encunhamento e na hora do reboco, a aplicação de uma tela entre esses elementos (figura 11).

Entre paredes e pilares, a amarração se dará com telas soldada galvanizada, ficando em L deitado, onde 10cm da tela será pinada na estrutura e outros 40cm da tela

estarão na horizontal da camada de argamassa estabilizada. Essa tela será inserida a cada 3 fiadas de bloco.

Figura 11: detalhe de instalação de tela em alvenaria



Fonte: ALVENARIA, 2021

6.4 Detalhes construtivos

Alguns detalhes construtivos permitem evitar as manifestações patológicas que podem ocorrer na construção após a sua ocupação. Vergas e contravergas, por exemplo, são estruturas que evitam a fissuração nas laterais das aberturas. Sua dimensão é geralmente 60cm maior que o tamanho da abertura, ultrapassando 30cm para cada lado da abertura (figura x). Sua função é distribuir as cargas e aliviar elas na região da abertura, evitando assim a fissuração. A fim de ter economia, as vergas serão pré-fabricadas, utilizando o concreto da fundação.

Além das vergas e contravergas, deve-se atentar-se a alguns itens:

- Realizar a amarração da alvenaria e utilizar escantilhão (figura 12) nas aberturas para agilizar a execução e mantê-la no prumo;

Figura 12: Uso do escantilhão na alvenaria



Fonte: das autoras.

- Não permitir que blocos cerâmicos tenham suas faces com buraco voltadas para a fachada, bem como manter a face lisa do bloco nas aberturas de porta para economizar material de instalação de porta (espuma expansiva);
- Realizar a impermeabilização do contramarco da janela, e após a instalação da soleira de granito, realizar a impermeabilização da mesma antes da instalação da janela;
- Executar as juntas de dilatação nas fachadas da forma correta, impermeabilizando e finalizando o acabamento de forma que evite a entrada de agentes agressivos;

6.5 Revestimentos

- Os revestimentos não possuem apenas a função estética, e sim funcionalidade e durabilidade dos sistemas.

- São inumeros os revestimentos que contemplam uma obra, e para a sua realização e durabilidade, deve-se tomar alguns cuidados e realizar algumas preparações anteriores a instalação dos mesmo.
- Chapisco de estrutura: A função do chapisco é dar aderência ao revestimento argamassado, emboço (popularmente chamado de reboco). Para sua execução, é necessário realizar a limpeza da superfície da estrutura. Para essa limpeza, indica-se lixar e lavar com água as superfícies, retirando quaisquer sinal de desmoldante, madeiras ou outro material que venha interferir o resultado final do reboco. Na obra em questão, o chapisco da estrutura será realizado com material pronto, ensacado, executado com desempenadeira dentada, e feito a cura com aspersão de água após a execução.
- Chapisco de alvenaria: assim como o chapisco de estrutura, o chapisco de alvenaria possui a função de dar aderência ao reboco. Sua execução deve ser realizada após a limpeza das superfícies, porém nesse caso não se infica a lixação, apenas retirada de materiais que possam afetas o resultado final do reboco. Na obra em questão, o chapisco de alvenaria será feito in loco, com uso de Bianco, e será executado da forma “rolado”.
- Reboco: feito em obra com massa branca (areia e cal pré misturada) e cimento, no traço 1:3. Após a execução do reboco será feito a cura, com aspersão de água.
- Cura feita com aspersão de água com pulverizador, 2x ao dia.
- Revestimentos cerâmicos serão instalados de acordo com as NBRs 13573:1996 e 13574:1996, e os materiais utilizados estão descritos no memorial descritivo (item 6.1)

6.6 Controle da qualidade

A execução do empreendimento levará em consideração os itens, referentes a execução, da NBR 15575, a fim de garantir o conforto e o desempenho da habitação.

Sendo assim, os ensaios tecnológicos a serem executados serão:

- Moldagem e rompimento de corpos de prova de concreto: essa etapa é importante para a comprovação da resistência do concreto utilizado em obra. O engenheiro solicitará a empresa de concreto o FCK de projeto, e os corpos de

prova serão a comprovação de que esse concreto atingirá o valor aos 28 dias. Essa verificação permite a desforma completa da estrutura. Junto ao Fck, o engenheiro solicitará o slump do concreto, de acordo com o que o projetista estrutural descreveu em projeto. Quem moldar os corpos de prova, irá também realizar o ensaio do slump, comprovando o solicitado. O slump é a verificação de que a quantidade de água no concreto está coerente com o que foi solicitado (figura 13)

Figura 13: Ensaio de slump e moldagem de corpo de prova



Fonte: das autoras

- Ensaio de arrancamento de argamassa de reboco: esse ensaio determina a resistência de aderência à tração, descrito pela NBR13528 (ABNT, 2010). Sua realização permite a conferência da resistência da argamassa, que deve atingir os critérios da norma.

Na obra em questão, optou-se por realizar o ensaio apenas no revestimento de reboco (figura 14)

Figura 14: Teste de arrancamento



Fonte: das autoras

- Solicitação de ensaios tecnológicos normatizados dos fornecedores: a NBR15575:2018 apresenta em seu conteúdo diversos critérios de determinação da segurança dos ocupantes. Para a garantia de que a segurança está comprovada, é solicitado que o construtor tenha em mãos os laudos de ensaios técnicos dos itens presentes em sua obra. Revestimentos cerâmicos, gesso acartonado, esquadrias de madeira e suas ferragens, esquadrias de alumínio, instalações hidráulicas e elétricas, quando nacionais e de empresas consolidadas no mercado, já possuem os laudos prontos. Confrontar esses laudos traz segurança ao construtor e embasamento em possíveis problemas futuros.
- Teste de estanqueidade de impermeabilização.

6.7 Segurança do trabalho

Será solicitada a empresa contratada para a execução dos serviços os documentos para liberação de funcionários para a primeira liberação apresentar os seguintes documentos da empresa:

- cópia do ppra e pcmso;
- cópia da convenção coletiva de trabalho;
- cópia da apólice de seguro de vida dos funcionários. documentos para liberação do funcionário:
- cópia da carteira de trabalho (página da foto, contrato, últimas alterações salariais e função);
- cópia da ficha de registro;
- cópia do contrato de trabalho;
- cópia do atestado de saúde ocupacional;
- cópia da ordem de serviço de segurança;
- cópia da ficha de epi;
- cópia dos certificados e nr's para a função.
- cópia da carteira de habilitação com categoria mínima “b” para operadores de máquinas.

Dentro do canteiro de obras todos devem andar com os Epis básicos (botas, capacete, óculos de proteção e protetor auricular) para atividades acima de 2m os colaboradores devem estar com o cinto de segurança de altura. As regiões de periferia deveram estar com todo seu perímetro devidamente protegidas com tela de sinalização devidamente fixada em ripas ou cabos de aço para formar e proteção de periferia.

Do caminho da entrada da obra até o escritório da engenharia deve haver um caminho seguro sinalizado para visitantes e pessoas externas a obra e por ventura tenham que entrar no canteiro.

6.8 Plano de concretagem

O plano de concretagem é o estudo anterior a realização da concretagem das áreas. Sua função é prever os imprevistos que podem ocorrer, e assegurar que todos os serviços serão realizados com segurança e qualidade.

Para a obra em questão, haverá 3 planos de concretagem:

1. Fundação: nessa etapa serão concretados estacas, blocos e vigas baldrame. A intenção é realizar a concretagem do máximo de elementos em um só dia, buscando a economia financeira, e a logística de canteiro. Nessa etapa será executado um mapeamento de concretagem, conforme a tabela X. Essa concretagem será realizada com a bomba estacionária.

Tabela 2: Modelo de tabela para controle de concretagem

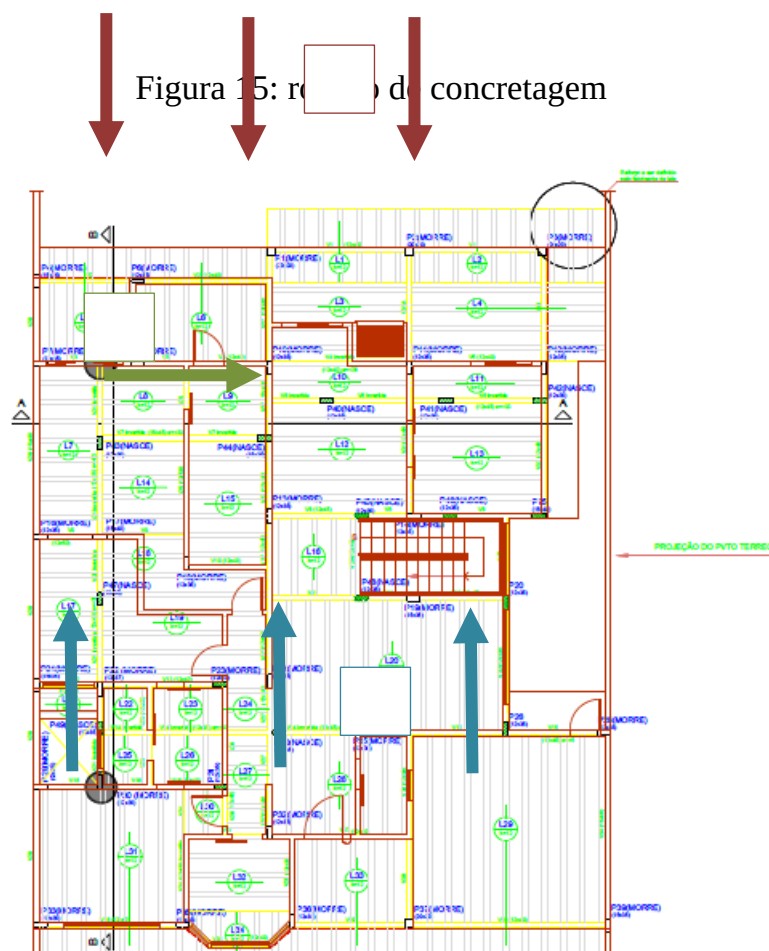
DATA:		RESPONSÁVEL:		FCK	SLUMP
CAMINHÃO	SLUMP	INICIO DESCARGA	FIM DESCARGA	ELEMENTO CONCRETADO	

Fonte: das autoras

2. Pilares solteiros: foi optado por realizar a concretagem dos “pilares solteiros”, a fim de dar mais estabilidade para a estrutura na fase de concretagem de lajes, vigas e escada. Essa concretagem seguirá os mesmos moldes da tabela 2, e será realizada com bomba lança, a fim de agilizar o processo de concretagem, eximindo os colaboradores de movimentar o mangote, caso fosse uma concretagem com bomba estacionária.
3. Lajes, vigas e escada: essa concretagem seguirá os mesmos moldes das demais, porém, seguirá um roteiro (figura X), buscando viabilizar o acabamento da laje e o acesso a mesma. Como os pilares já estão concretados, será possível trazer vigas e lajes concretadas por completo. Iniciará pelos fundos da pavimento (etapa 1), ao chegar na região da escada, será mobilizado a equipe a o início do

pavimento (etapa 2), finalizando pela escada (etapa 3). Dessa forma será possível viabilizar o transito de pessoas, e concluir o alisamento da laje praticamente junto com a concretagem da mesma. Após a concretagem inicia-se o processo de cura, que será realizado com a instalação de uma lona preta em toda a área do pavimento.

4.



Fonte: das autoras

6.9 Sustentabilidade

- Reaproveitamento da água da chuva- Serão instaladas calhas no escritório de engenharia e também nos espaços de corte de materiais, para que a água da chuva seja captadas e utilizada posteriormente dentro do canteiro.
- Lava rodas utilizando água da chuva – A água captada nas calhas será utilizada para fazer o lava rodas dos equipamentos se são utilizados dentro do canteiro .

- — Uso racional da água – O controle das contas de água e luz será acompanhado mês a mês , e será comparada com a média de outras obras, para que não haja desperdício.
- Baías para a separação e correto descarte de resíduos estarem devidamente sinalizadas serão de fácil acesso dentro do canteiro (vide layout do canteiro)

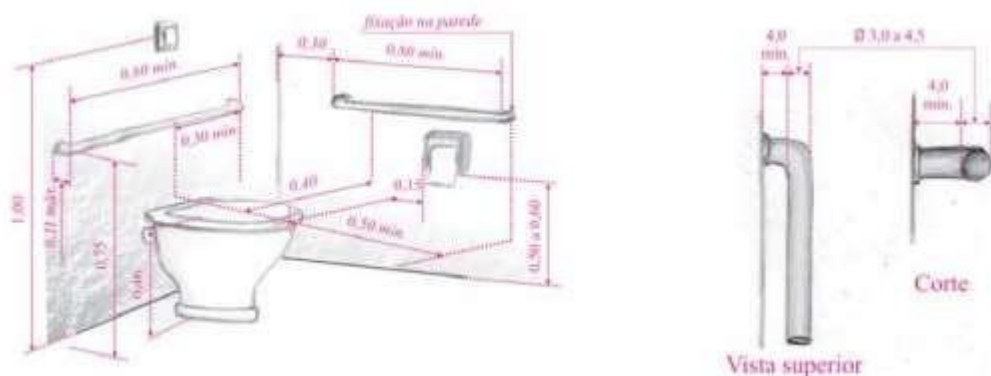
6.10 Acessibilidade

Caso a edificação comportasse um cadeirante, algumas modificações seriam necessárias para o conforto total do morador. A começar pela entrada todas as portas da edificação, os comprimentos mínimos adotados segundo a NBR5090 são largura mínima de 0,8m e altura de 2,1m. As circulações devem ter largura mínimo livre de 1,2m.

Nos banheiros, as portas terão sua abertura para fora, maçanetas serão do tipo alavanca instaladas a uma altura de 0,90m a 1,10m do piso. As bacias sanitárias devem ser previstas áreas de transferência lateral, perpendicular diagonal, devem estar a uma altura entre 0,43m e 0,45m do piso acabado, medidas a partir da borda superior, sem assento. Com o assento, a altura adotada deve ser de no máximo 0,46m.

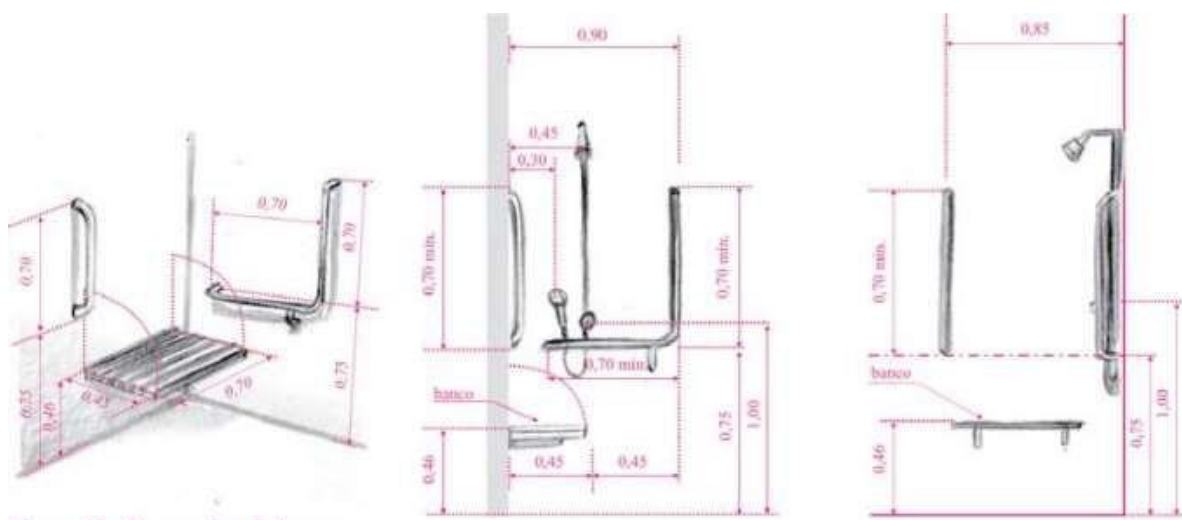
O acionamento da descarga deve estar a uma altura de 1,00m, do seu eixo do piso acabado, e ser preferencialmente do tipo alavanca ou com mecanismos automáticos, deve ter um círculo inscrito de 1,50m livre de obstáculos. A localização das barras de apoio está apresentada na figura 2.

Figura 16: esquema de banheiro PNE



O boxe para chuveiro e ducha deve ter 0,90m por 0,95m no mínimo. Providos de barras de apoio verticais e horizontais, os boxes devem ser providos de banco articulado ou removível com cantos arredondados e superfície antiderrapante impermeável. A figura 3 mostra as posições corretas.

Figura 17:esquema de banheiro PNE



Os lavatórios devem ter uma área prevista de aproximação frontal para a pessoa com a mobilidade reduzida, devendo se estender até o mínimo de 0,25m sob o lavatório. Os lavatórios devem ser suspensos, sendo que a borda superior deve estar a uma altura de 0,78m a 0,80m do piso acabado e respeitando uma altura. As torneiras devem ser acionadas por alavanca ou sensor eletrônico.

7. ENTREGA

7.1 Manual do proprietário

O manual do proprietário (ANEXO F) é o documento em que se encontram todas as especificações da obra. Nele, constam a planilha de manutenções preventivas, bem como a planilha de garantias.

Esse documento deve ser entregue ao cliente em mãos, por meio impresso, e explicar a importância da leitura do mesmo.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

O presente trabalho teve por objetivo elaborar um roteiro simplificado de gerenciamento e execução de obra. Entende-se que esse objetivo foi alcançado. Para sugestões de trabalhos futuros, indica-se a elaboração da gestão de projetos, para facilitar o gerenciamento e a execução, a elaboração de um plano de manutenção preventiva, e as alterações necessárias para obter uma certificação tipo Leed.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

ALVENARIA. Disponível em < <https://www.custodaconstrucao.com/etapas-obra-e-valor/alvenaria/>>. Acesso em: 20/03/2021

DE MORI, Luci M. **Análise de Fatores de Competitividade para o Subsetor Edificações com o uso do Método de Análise Estrutural**. Dissertação (Mestrado em Engenharia). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

IBI, Instituto Brasileiro de Impermeabilização. **Como impermeabilizar com argamassa polimérica**. Disponível em: <<http://ibibrasil.org.br/wp-content/uploads/2018/01/Como-Imperm.-com-Argamassa-Polimerica-1.pdf>> Acesso em: 20/03/2021

MATTOS, Aldo Dórea. **Como preparar orçamentos de obras: dicas para orçamentistas, estudos de caso, exemplos**. Editora Pini, São Paulo, 2006.

SIENGE. Cronograma físico-financeiro de Obra. Disponível em: <<https://www.sienge.com.br/cronograma-fisico-financeiro-de-obra/>> Acesso em: 20/03/2021

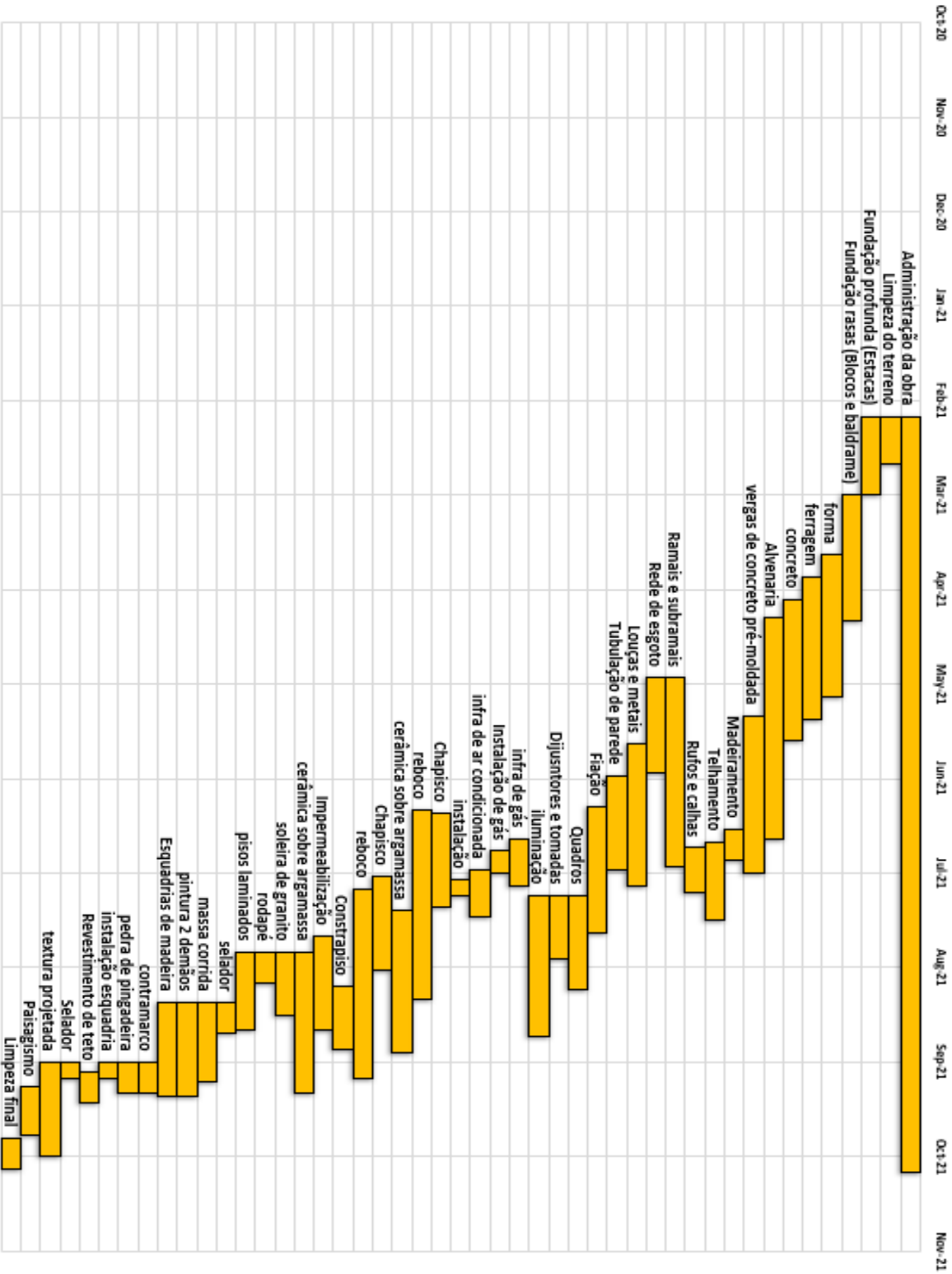
TOLEDO, Raquel. **Identificação de fatores que influenciam o processo de inovação tecnológica no sub-setor de construção de edifícios da grande Florianópolis**. Dissertação (Mestrado em Engenharia). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1995.

10. ANEXOS

10.1 ORÇAMENTO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	Total
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	Total
1	PROJETOS	R\$ 24.000,00
2	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA	R\$ 24.000,00
3	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 8.000,00
3.1	ESCAVAÇÃO E ATERRO	R\$ 16.000,00
4	INFRA-ESTRUTURA	R\$ 16.000,00
4.1	SERVIÇOS GERAIS	R\$ 8.000,00
4.2	FUNDAÇÕES	R\$ 24.000,00
5	SUPERESTRUTURA	R\$ 56.000,00
6	PAREDES E PAINÉIS	R\$ 16.000,00
6.1	ALVENARIA DE PEÇAS CERAMICAS PARA VEDAÇÃO	R\$ 24.000,00
7	ESQUADRIAS	R\$ 56.000,00
7.1	PORTÃO DE ENTRADA	R\$ 4.000,00
7.2	ESQUADRIAS DE MADEIRA	R\$ 16.000,00
7.3	ESQUADRIAS METÁLICAS	R\$ 24.000,00
8	COBERTURA	R\$ 4.000,00
8.1	ESTRUTURA DE MADEIRA	R\$ 4.000,00
8.2	TELHAS	R\$ 4.000,00
9	IMPERMEABILIZAÇÃO	R\$ 8.000,00
9.1	FORRO	R\$ 16.000,00
10	REVESTIMENTOS DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS	R\$ 40.000,00
10.1	ACABAMENTOS	R\$ 16.000,00
11	PISOS	R\$ 24.000,00
11.1	REGULARIZAÇÃO DE BASES	R\$ 16.000,00
11.2	ACABAMENTOS	R\$ 32.000,00
11.3	DEGRAUS, RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS	R\$ 12.000,00
12	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 56.000,00
12.1	RASGOS E ENCHIMENTOS	R\$ 16.000,00
12.2	ABRIGO E CAVALETE	R\$ 4.000,00
12.3	REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS E CONEXÕES DE PVC SOLDÁVEL MARROM	R\$ 8.000,00
12.4	REGISTROS	R\$ 8.000,00
12.5	RESERVATÓRIOS	R\$ 4.000,00
12.6	REDE DE ÁGUA QUENTE -TUBOS E CONEXÕES DE COBRE	R\$ 16.000,00
12.7	REDE DE ESGOTO - TUBOS E CONEXÕES DE PVC SOLDÁVEL BRANCO	R\$ 16.000,00
12.8	CAIXAS	R\$ 8.000,00
12.9	APARELHOS E METAIS	R\$ 16.000,00
13	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 8.000,00
13.1	RASGOS E ENCHIMENTOS	R\$ 4.000,00
13.2	ENTRADA EM BAIXA TENSÃO	R\$ 4.000,00
13.3	ELETRODUTOS	R\$ 16.000,00
13.4	QUADROS E CAIXAS	R\$ 8.000,00
13.5	FIOS E CABOS	R\$ 16.000,00
13.6	DISJUNTORES	R\$ 8.000,00
13.7	INTERRUPTORES E TOMADAS	R\$ 8.000,00
13.8	LUMINÁRIAS EXTERNAS	R\$ 8.000,00
13.9	AQUECIMENTO	R\$ 8.000,00
13.10	INSTALAÇÕES DE TELEFONIA	R\$ 8.000,00
14	PINTURA	R\$ 16.000,00
14.1	PINTURA DE FORROS E PAREDES	R\$ 16.000,00
15	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 8.000,00
16	CALÇADA E MURO	R\$ 8.000,00
16.1	PAISAGISMO DA ÁREA EXTERNA	R\$ 8.000,00
17	LIMPEZA FINAL	R\$ 4.000,00
Total geral		R\$ 800.000,00

10.2 CRONOGRAMA



10.3 CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Contrato de prestação de serviços

Que fazem, de um lado EMPRESA CONTRATANTE., pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ do MF sob nº XXXXXX, com sede na Rua XXXXX, nº XXX, XXXX, nesta cidade de Curitiba - PR, neste ato representada por seus sócio administrador (dados do sócio), doravante denominada CONTRATANTE, e de outro lado

EMPREITEIRA DE MÃO DE OBRA, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ do MF sob nº XXXXX, com sede na Rua XXXXX, nºXXX, Bairro XXXX , Curitiba – PR, neste ato representada por seu sócio (dados do sócio), doravante denominada CONTRATADA, ficando estabelecido, entre as partes, as cláusulas e condições seguintes:

1. OBJETO

1.1. Consiste do objeto do presente contrato a prestação de serviços específicos nos termos como descritos no item II, do Quadro Resumo, que passa a fazer parte integrante do presente contrato.

2. ESPECIFICAÇÕES

2.1. Na execução dos serviços a CONTRATADA deverá obedecer rigorosamente aos projetos apresentados e respectivas especificações técnicas, das quais declara ter pleno conhecimento, somente sendo admitida eventual alteração mediante autorização escrita por parte da CONTRATANTE.

3. OBRIGAÇÕES GERAIS DA CONTRATADA

3.1. Obrigatoriamente a CONTRATADA manterá na obra o Cartão-Ponto, Ficha de Registro e Exames Médicos Obrigatórios relacionados aos seus funcionários, sendo proibido o ingresso de quaisquer funcionários sem a formalização do respectivo registro profissional.

3.2. Na qualidade de empregador compete à CONTRATADA ajustar por sua conta e risco, todo o pessoal necessário ao cumprimento da presente empreitada, devidamente contratados de acordo com a legislação vigente.

3.3. A CONTRATADA compromete-se a fornecer mensalmente, relação contendo o nome e a função de cada empregado lotado na obra objeto deste contrato, devidamente assinada pelo sócio gerente da empresa CONTRATADA, obrigando-se, ainda, a mantê-la atualizada, de acordo com a entrada e saída de funcionários.

3.4. Compete à CONTRATADA fornecimento dos Equipamentos de Proteção Individual (E.P.I.) e coletivos necessários para a efetivação dos serviços contratados, o que deverá fazer de acordo com as normas e padrões determinados pela legislação, inclusive mediante treinamento aos funcionários, obrigando-se a exigir o uso de tais equipamentos por parte dos empregados, sob pena de poder a CONTRATANTE paralisar os serviços até que os empregados estejam protegidos, sendo da CONTRATADA o ônus da paralisação e mantendo-se inalterados os prazos contratuais.

3.5. Deverá a CONTRATADA manter a organização e limpeza no local da realização da obra.

3.6. O vínculo empregatício com o (s) empregado (s) destacado (s) para prestação dos serviços ora contratados, além de todos os encargos trabalhistas e previdenciários dele decorrentes, são de inteira e exclusiva responsabilidade da CONTRATADA, razão pela qual deverá assumir integral responsabilidade em relação a eventuais ações indenizatórias, trabalhistas, acidentárias ou assemelhadas decorrentes do exercício profissional de seu (s) empregado (s).

3.7. Sempre que solicitado pela CONTRATANTE deverá a CONTRATADA comprovar o cumprimento das suas obrigações junto aos seus funcionários, bem como, os recolhimentos dos encargos legais.

3.8. A CONTRATADA dá garantia pelos serviços ora contratados na forma como prevista na legislação vigente, período pelo qual os reparos que se fizerem necessários

deverão por ela ser realizados, sob pena de responder por perdas e danos que venham a sersuportados pelas CONTRATANTE.

3.9. A CONTRATADA compromete-se a realizar os serviços ora contratados nos prazos e condições estabelecidos, ficando sob sua responsabilidade o ônus decorrente do não cumprimento nos prazos e condições acordados.

3.10. A CONTRATADA executará os serviços e utilizará os materiais de acordo com as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

3.11. Os serviços somente serão considerados completos, e o consequente pagamento das medições serão liberados, após a total limpeza do local de trabalho, bem como da aceitação dos serviços realizados pela CONTRATADA.

3.12. O pagamento de todas as taxas referente à execução dos serviços do presente contrato, vistorias, aprovações, dentre outras que se façam necessárias, são de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, ficando responsável pelo pagamento de quaisquer multas ou autuações que tenham origem nesta prestação de serviços.

3.13. O fornecimento de todas as ferramentas individuais de trabalho, bem como máquinas e equipamentos elétricos ou manuais necessários à realização dos serviços serão de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, podendo a CONTRATANTE exigir a utilização de equipamentos que sejam mais adequados para a atividade, devendo a CONTRATADA apresentar à CONTRATANTE relação das ferramentas e/ou equipamentos a serem utilizados na empreitada e comunicar as alterações que ocorrerem quanto ao seu uso.

3.14. Caso a CONTRATADA entenda necessária a permanência das ferramentas e/ou equipamentos no local onde está sendo desenvolvida a obra, ficará a guarda dos mesmos sob sua responsabilidade, não cabendo nenhum ônus ao CONTRATANTE quanto ao extravio dos mesmos.

3.15. A CONTRATADA deverá executar pessoalmente os serviços objeto deste contrato, ficando impossibilitada de realizar sub-empreitada por qualquer motivo.

3.16. Competirá à CONTRATADA fazer a solicitação de materiais com antecedência necessária, quando estes forem de competência da CONTRATANTE, de forma a não dificultar seu fornecimento em tempo hábil.

3.17. Todos os materiais entregues pela CONTRATANTE e equipamentos utilizados na obra deverão ser guardados e organizados pela CONTRATADA, de forma a evitar perdas, danos ou acidentes. Ao final de cada dia de trabalho, os materiais deverão ser recolhidos, as áreas de trabalho deverão ser limpas e desobstruídas e os entulhos deverão ser removidos.

3.18. A CONTRATADA se responsabilizará pela carga ou descarga de materiais, máquinas e equipamentos que serão utilizados no canteiro de obras e seu transporte até a área a ser executado o serviço.

3.19. O não cumprimento das normas e das obrigações descritas neste contrato implicará em grave infração contratual, sujeita à aplicação de multa equivalente a um salário mínimo por ocorrência, com sua aplicação em dobro no caso de reincidência, sendo, a partir daí passível de rescisão contratual, com a aplicação da cláusula penal estabelecida no presente contrato.

3.20. Fica estabelecido que, em sendo a CONTRATANTE acionada para responder por quaisquer dos fatos mencionados no item anterior poderá proceder a denúncia à lide da CONTRATADA, na forma do artigo 125, II, do Código de Processo Civil, retirando-se a CONTRATANTE da relação processual, se assim deferido judicialmente.

3.21. Não sendo aceita a denúncia à lide, fica autorizada à CONTRATANTE formalizar acordo junto ao processo em que for demandada, com direito de promover ação de regresso contra a CONTRATADA, exceto, se esta comparecer espontaneamente no processo e desautorizar sua realização, quando então, assumirá a responsabilidade por todos os custos decorrentes da demanda, afastando qualquer responsabilidade que poderia ser imputada à CONTRATANTE.

3.22. Havendo condenação da CONTRATANTE, seja em razão de acordo judicial ou mesmo decorrente de sentença, mesmo que parcial ou em primeira instância, e ainda que

pendente decisão em grau de recurso, obriga-se a CONTRATADA a ressarcir a CONTRATANTE pelo montante global que esta última venha despendar, incluindo a dívida, as parcelas acessórias ou decorrentes, inclusive honorários advocatícios, multas, custas, despesas, INSS, etc. o que deverá fazer no prazo de 72 horas após comunicada para tal fim.

3.23. A CONTRATADA autoriza expressamente a CONTRATANTE para que, em ocorrendo a condenação desta última na Justiça do Trabalho ou Cível, ou mesmo em caso de realização de acordos na Justiça do Trabalho ou Cível pela CONTRATANTE, deduza antecipadamente dos pagamentos ou dos valores relativos à retenção que lhe sejam devidos em decorrência dos serviços prestados, o montante global necessário para o cumprimento do acordo ou da sentença, ou mesmo para depósito para fins recursais e pagamento do INSS devido em função da decisão, podendo efetuar tal dedução, independentemente de futura ou nova autorização da CONTRATADA ou de qualquer outra formalidade, bastando que a mesma seja comunicada desse fato.

3.24. Não sendo efetuado o ressarcimento no prazo estipulado no item “3.22” desta cláusula será facultado à CONTRATANTE efetivar a retenção dos valores devidos sobre eventuais créditos existente a favor da CONTRATADA, bem como promover a execução judicial do débito ou do seu saldo, o que fará com base nos artigos 784, II, e seguintes do Código de Processo Civil, caso em que a prova do valor devido será feita através dos comprovantes de despesas e pagamentos efetuados, incidindo sobre os valores devidos juros de 1% ao mês e correção monetária, mediante aplicação do INPC, ou outro índice oficial que vier a substituí-lo, além de honorários advocatícios, cujo cômputo será da data da realização das despesas até a do respectivo pagamento.

4. OBRIGAÇÕES GERAIS DA CONTRATANTE

4.1. Efetuar os pagamentos devidos nas condições e prazos estabelecidos neste contrato.

4.2. Colaborar com a CONTRATADA, quando solicitada, no estudo e interpretação de documentos técnicos.

4.3. Permitir que a CONTRATADA possa exercer seus serviços de forma normal, não criando obstáculos para que assim ocorra.

4.4. Fornecer os materiais devidos, quando da sua competência, o fazendo tão logo sejam solicitados pela CONTRATADA, de forma a não retardar os serviços.

5. PREÇOS, QUANTIDADE E FORMA DE PAGAMENTO

5.1. O valor do presente contrato, correção, forma de medições e pagamentos, deverão observar o que definido no Quadro Resumo, que se faz anexo.

5.2. Os pagamentos deverão se dar mediante apresentação de Nota Fiscal de Serviços.

5.3. Na hipótese de alteração ou modificação do projeto, que implique em refazer ou no acréscimo de serviços, a CONTRATANTE pagará para a CONTRATADA, o valor previamente ajustado entre as partes mediante ADITIVO ao Contrato Particular de Prestação de Serviço.

6. ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS

6.1. A aceitação dos serviços pela CONTRATANTE só será feita quando o total do item contratual estiver concluído, sendo que a não execução de uma parcela mínima de um dos itens de serviços contratados, automaticamente susta a aceitação do serviço daquele item, bem como dos demais subsequentes.

6.2. Mensalmente, na data estabelecida no Quadro Resumo, ou na conclusão dos serviços, a fiscalização da CONTRATANTE emitirá o boletim de medição correspondente.

6.3. A medição resultante, aceita pelas partes que nela aporão suas assinaturas, gerará a fatura de mão-de-obra e serviços, que deverá ser emitida pelo CONTRATADA e entregue à CONTRATANTE, assim ocorrendo até o último dia útil do correspondente mês, sob pena de acarretar justificado retardamento na liberação do pagamento.

6.4. A CONTRATADA se responsabilizará pelos danos que causar à CONTRATANTE ou a terceiros, sob qualquer aspecto, devendo arcar com os encargos correspondentes.

6.5. Quaisquer serviços mal executados ou julgados tecnicamente não satisfatórios ou imperfeitos pelo CONTRATANTE, dentro das normas técnicas e/ou padrões da CONTRATANTE, deverão ser refeitos pela CONTRATADA, às suas expensas, sem prejuízo ao prazo fixado neste instrumento e sem ônus adicional algum à CONTRATANTE.

6.6. No caso do item 6.5., acima, faculta-se à CONTRATANTE mandar executar os serviços por terceiro, à custa da CONTRATADA, ou exigir indenização por perdas e danos, conforme artigo 249 do Código Civil.

7. ENCARGOS SOCIAIS

7.1. A CONTRATADA obriga-se ao recolhimento da (GFIP) junto à CEI da obra em que esteja prestando os serviços, sendo que a GFIP deverá ser entregue para CONTRATANTE até o dia 10 do mês subsequente da emissão da nota fiscal, a GPS da empresa e resumo da folha de empregados alocados na obra, deverá ser entregue para a CONTRATANTE até dia 10 do mês subsequente a emissão da Nota Fiscal.

7.2. Fica ciente a CONTRATADA, de que será retido o Valor do INSS e Iss sobre o valor bruto das Notas Fiscais de Medição e de Adiantamento emitidas pela mesma.

7.3. Conforme item 7.2, a CONTRATADA obriga-se a destacar quando da emissão das Notas Fiscais, o valor da retenção relacionadas ao pagamento do INSS e ISS sobre o valor bruto das notas, a título de retenção para seguridade social, possibilitando que a CONTRATANTE efetue o recolhimento previdenciário devido, de acordo com o item 7.2.

7.4. A CONTRATADA declara-se ciente de que a CONTRATANTE, de acordo com a Lei Complementar Federal e Leis Complementares Municipais, procederá a retenção da alíquota para fins de recolhimento do ISS (Imposto sobre Serviço) sobre o valor bruto das Notas Fiscais de Medição e de Adiantamento emitidas pela mesma;

7.5. O recolhimento dos encargos previstos nos itens “7.3” e “7.4” serão realizados pela CONTRATANTE dentro do prazo legal.

7.6. No corpo da nota fiscal de serviço deverá ser discriminada os seguintes dados: o nome da obra, o número da matrícula do INSS (CEI), o endereço da obra e a descrição dos serviços prestados.

7.7. A CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE GPS complementar e GFIP mensal com matrícula (CEI da obra, descrita no item II, do Quadro Resumo), com os códigos 150 constantes no manual da GFIP, e apresentar cópias do resumo da folha de pagamento dos funcionários alocados para obra, que não poderá ser inferior a 40% do valor bruto da Nota Fiscal de Serviço.

8. HIPÓTESES DE RESCISÃO DO CONTRATO

8.1. O presente contrato rescindir-se-á de pleno direito se a CONTRATADA não cumprir as obrigações assumidas, inexecução total ou parcial do contrato, com as devidas consequências contratuais e as previstas em lei, sujeitando-se a CONTRATADA ao pagamento de perdas e danos a que der causa, além da multa correspondente de 10% (dez por cento) sobre o valor do contrato.

8.2. O presente contrato poderá, ainda, ser rescindido ante a ocorrência de inadimplemento das cláusulas contratuais ou inexecução da execução dos serviços, mediante prévia notificação extrajudicial, não eximido aquele que der causa à rescisão, da responsabilização pelos danos decorrentes.

8.3. Poderá, também, ser rescindido o presente contrato ante a dissolução, falência, concordata ou insolvência da CONTRATADA, assim como, na ocorrência de situações que caracterizem caso fortuito ou força maior, que impeçam o regular cumprimento das obrigações convencionadas;

8.4. Sendo, no mais irrevogável e irretratável, obrigando as partes e seus sucessores.

9. DIÁRIO DE OBRA

9.1. Todas as relações entre CONTRATANTE e CONTRATADO deverão se processar através do "DIÁRIO DE OBRAS", no qual deverão ser registrados, com conhecimento das partes, todas as deliberações, programações, e demais fatos inerentes ao presente contrato, bem como, quaisquer fatos julgados necessários.

10. ACEITES

10.1. Na falta de indicação específica de representante legal a CONTRATADA se fará legítima na pessoa dos seus sócios, juntos ou separadamente, para fins de deliberar em relação a qualquer ato em que se faça necessário representar na relação do presente contrato.

11. DISPOSIÇÕES GERAIS

11.1. Qualquer tolerância de uma das partes quanto à exigência do cumprimento de qualquer obrigação oriunda deste contrato não implicará em renúncia ao respectivo direito, nem induzirá novação, precedente ou alteração do contrato, constituindo-se em mero ato de liberalidade.

11.2. O presente contrato não pode ser transferido total ou parcialmente a terceiros, sem autorização expressa da CONTRATANTE.

12. DO FORO

12.1. Fica eleito o foro da cidade de Itajaí, Estado de Santa Catarina, como competente para dirimir qualquer questão duvidosa resultante deste contrato, com prévia renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja, obrigando-se, ainda, a parte vencida a pagar, em caso de demanda judicial, as custas e honorários advocatícios da parte vencedora, estes na base de 20% sobre o total do presente contrato.

E, assim, por estarem justas e contratadas, assinam o presente instrumento em 2 (duas) vias, de igual teor e forma, para que produza seus devidos e legais efeitos, o fazendo na presença de 2 (duas) testemunhas instrumentais.

Curitiba/PR, 26 de janeiro de
2021.

ASSINATURAS

Quadro

resumo ct nºITEM 1

- OBJETO

12.1. O objeto do presente contrato consiste no fornecimento pela CONTRATADA, na cidade de Curitiba – PR, sito a (endereço da obra), de MÃO DE OBRA especializada e necessária para execução de ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO.

ITEM 2 – DA DESCRIÇÃO DO OBJETO

2.1 Execução de infraestruturas (Estacas, sapatas e vigas baldrames) e supra estruturas (pilares, vigas, lajes, cortinas e demais elementos) em concreto armado.

2.2 A CONTRATADA deverá, imprescindível e rigorosamente, obedecer ao projeto Estrutural e Arquitetônico fornecido pela CONTRATANTE, e, em caso de divergências, recorrer às orientações da engenharia da mesma, devidamente registrada e anuída.

2.3 Tacitamente, deverá atender a todas as exigências das normas técnicas vigentes que regulamentam as obras de edificações prediais - ABNT, NBR, Meio Ambiente, dentre outras que venham a ser aplicáveis à espécie.

2.4 Antes de iniciar os trabalhos, deverá a CONTRATADA vistoriar a área a ser trabalhada, e, caso verifique irregularidade nos trabalhos executados anteriormente, deverá informar expressamente à engenharia da CONTRATANTE.

2.5 Se a CONTRATADA não vistoriar a área antes de iniciar os trabalhos, e, por essa razão, os serviços realizados não forem aprovados pela engenharia da CONTRATANTE, ficará a CONTRATADA obrigada a refazer os serviços, ficando os materiais e a mão-de-obra às suas expensas.

ITEM 3 – DA COMPOSIÇÃO DO OBJETO

3.1 A composição do objeto deste contrato se dará considerando todas as etapas e atividades conforme:

a) **EXECUÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA** - Sapatas, tubulões, vigas de equilíbrio e baldrames:

- Execução do gabarito de locação bem como a própria locação – os eixos topográficos fornecidos pela CONTRATANTE locados no gabarito;
- Execução das formas, armações em aço e concretagem de todos os elementos de fundação conforme projeto, colarinhos de pilares, vigas baldrames, de equilíbrio e outros;

- Execução da desforma observando a recuperação e reaproveitamento dos elementos em madeira, bem como seu transporte e adequado acondicionamento (depósito) em área indicada;
- Regularização das superfícies do concreto, com desbaste das rebarbas e estucamento, bem como recuperação de falhas de concretagem (bicheiras) e imperfeições da fôrma;

b) **EXECUÇÃO DE SUPRA-ESTRUTURA – Cortinas:**

- Execução das fôrmas, armações de aço e concretagem de cortinas em concreto armado, com todo escoramento necessário à sua efetivação;
- Execução da desforma observando a recuperação e reaproveitamento dos elementos em madeira, bem como seu transporte e adequado acondicionamento (depósito) em área indicada;
- Regularização das superfícies do concreto das partes interna e externa, com desbaste das rebarbas e estucamento, bem como recuperação de falhas de concretagem (bicheiras).

c) **EXECUÇÃO DE SUPRA-ESTRUTURA – Pilares, Vigas e Lajes:**

- Execução das fôrmas, armações de aço e concretagem de pilares, vigas, escadas, cisternas, piscinas e similares, e lajes, com todo escoramento necessário à sua efetivação;
- Execução da desforma observando a recuperação e reaproveitamento dos elementos em madeira, bem como seu transporte e adequado acondicionamento (depósito) em área indicada;
- Regularização das superfícies do concreto da parte inferior das lajes de garagens (que ficarão aparentes), com desbaste das rebarbas e estucamento, bem como recuperação de falhas de concretagem (bicheiras), inclusos os demais elementos estruturais (vigas, pilares e demais elementos aparentes);
- Na parte superior das lajes, considera-se a execução das formas, armações em aço e concretagem das vigas invertidas que compõem platibandas, piscinas, floreiras, paredes

e lajes de reservatórios e casa de máquinas com posterior regularização das lajes e vigas, interior de reservatórios para impermeabilização, com estucamento de imperfeições e arredondamentos de cantos entre vigas e lajes e paredes.

d) **SERVIÇOS AUXILIARES** – Bandejas, proteção das lajes e serviços auxiliares

- Execução das bandejas primárias e secundárias conforme norma vigente;
- Instalação de guarda corpos e proteção necessária para execução dos serviços contratadas.

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

3.2 Todas as formas deverão ter aplicação de emulsão desmoldante.

3.3 Está incluso nesta composição, os transportes horizontais e verticais necessários à realização da atividade, inclusive a retirada de entulhos e resíduos, com suas devidas destinações (baías localizadas no subsolo da torre). Todos os entulhos oriundos das atividades, objeto deste contrato, deverão ser transportados e depositados nas baías de reciclagem, e, em caso de constatação de mistura de resíduos, a CONTRATADA será notificada e terá um prazo de 12 (doze) horas para a regularização da inconformidade, e, a partir daí, estará sujeita a aplicação de multa diária equivalente a três diárias (09 hs/dia) de um colaborador servente, conforme valor horário unitário explicitado no item XVI deste instrumento contratual.

3.4 Considera-se também a montagem, manutenção e desmontagem das proteções coletivas – guarda-corpos, corrimãos, dentre outros, durante a execução dos serviços de estrutura em concreto armado e posterior proteção dos pavimentos para as atividades subsequentes.

3.5 Considera-se, ainda, na composição do objeto deste contrato, a montagem, manutenção e desmontagem das estruturas de apoio provisórias (como: coberturas para carpintaria e armação de ferragens), sendo o fornecimento do material necessário a expensas da CONTRATANTE.

3.6 Os serviços deverão ser executados rigorosamente de acordo com os procedimentos e padrões de qualidade exigidos pela CONTRATANTE, conforme descrito nas Instruções de Serviço - IS, em anexo, os quais fazem parte integrante deste instrumento contratual, não sendo, em nenhuma hipótese, objeto de medição em separado.

3.7 Obrigatoriamente, todas as atividades constantes deste instrumento contratuaisó poderão ter seu início efetivado pela CONTRATADA a partir da emissão de competente Ordem de Serviço pela engenharia de produção da CONTRATANTE, sob pena de, no descumprimento da presente determinação, não serem remunerados os serviços realizados, arcando a CONTRATADA com os valores financeiros da atividade, abrangendo materiais e mão-de-obra, em caso de promover prejuízo à execução.

3.8 Toda e qualquer atividade a ser executada, ordinária ou extraordinária, deverá constar registrada neste competente instrumento contratual, antes da sua efetiva execução, sob pena de não ter procedida a sua remuneração.

ITEM 4 – DO CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

4.1 Os critérios de medição dos serviços para fins de remuneração das atividades descritas na planilha constante no item X deste instrumento contratual deverão ser considerados conforme:

- a) **INFRA-ESTRUTURA** – Deverá ser medida a área plana de projeção da infraestrutura, sendo sua unidade de medida em METROS QUADRADOS (m²);
- b) **SUPRA-ESTRUTURA** – Cortinas: Deverá ser medida a área plana de uma face interna efetiva da cortina de concreto armado, descontando-se desta forma, vigas inferiores e superiores, sendo sua unidade de medida em METROS QUADRADOS (m²).
- c) **SUPRA-ESTRUTURA** – Pavimentos: Deverá ser medida a área plana de projeção mais externa da supra estrutura, sendo sua unidade de medida em METROS QUADRADOS (m²).

4.2 Os quantitativos adotados para fins de medição e montagem de valores financeiros às atividades, serão obrigatória e necessariamente extraídos de desenhos de

projetos competentes e suas mais recentes revisões, sendo vetada toda e qualquer interpretação injustificada acerca do critério de medição adotado.

TEM 5 – DO PRAZO DE EXECUÇÃO

5.1 O prazo de execução das obras e serviços, conforme demonstrado no Cronograma Físico, em anexo, será de 27 meses contados a partir de 01 de setembro de 2017 ou da data da emissão da competente Ordem de Serviço.

5.2 O não cumprimento injustificado por parte da CONTRATADA do prazo acordado, facultará a CONTRATANTE o direito de contratar outra empresa para realizar os serviços necessários, subtraindo do escopo deste instrumento contratual os itens devidos, bem como o estabelecimento de multas pelo comprometimento do prazo pré-estabelecido e cobrança de despesas administrativas operacionais.

5.3 O atraso injustificado na conclusão dos serviços objeto desta contratação sujeitará à CONTRATADA à multa de 0,3% (três décimos por cento) sobre o valor total contratado, por dia de atraso, até o limite máximo de 30% (trinta por cento) do valor total contratado, podendo a referida multa ser deduzida de qualquer faturamento ou crédito oriundo do contrato.

ITEM 6 – DOS EQUIPAMENTOS

6.1 A CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos e ferramentas necessárias à perfeita realização das atividades.

6.2 Em caso de cessão da CONTRATANTE à CONTRATADA, por empréstimo, de equipamentos ou ferramentas devidamente registradas e anuídas, a CONTRATADA assume a total responsabilidade sobre estes, obrigando-se a sua operação e cuidados com manutenção, comprometendo-se a devolvê-los, quando da conclusão das atividades, em perfeito estado de uso e conservação, sob pena de arcar com as despesas para recuperá-los ou substituí-los, e, ainda, com as despesas administrativas oriundas do processo.

6.3 Os elevadores de carga e de passageiros serão fornecidos pela CONTRATANTE, ficando sob sua responsabilidade a operação e manutenção.

ITEM 7 – DAS ÁREAS DE VIVÊNCIA E ESTRUTURAS TEMPORÁRIAS

7.1 A CONTRATANTE disponibilizará o refeitório, banheiros e vestiários aos funcionários da CONTRATADA no local da obra, ficando a expensas desta (CONTRATADA) o zelo e cuidados no uso, caso estas áreas sofram danos por mal-uso dos funcionários da CONTRATADA, será cobrado desta os valores financeiros gastos com os reparos ou substituição de peças e equipamentos que se fizerem necessários.

7.2 No caso de necessidade de estruturas temporárias, tais como barracões, coberturas, bancadas de trabalho, etc., a CONTRATANTE fornecerá os materiais e a CONTRATADA fornecerá a mão-de-obra necessária à execução.

ITEM 8 – DAS OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

8.1 Fornecer e manter, permanentemente, às suas expensas e inteira responsabilidade, a mão-de-obra direta e indireta, inclusa competente supervisão de encarregado/mestre qualificado e, esporadicamente, de profissionais de nível superior – engenheiro ou arquiteto.

8.2 O fornecimento e manutenção dos equipamentos de proteção individual e coletiva necessários à devida execução do objeto contratual.

8.3 As despesas de mobilização e desmobilização da mão-de-obra, acomodações, alimentação e transporte de seus operários e prepostos, bem como todos os custos de pagamento salarial, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, repouso semanal, gratificações, impostos e taxas de contribuição.

8.4 No caso de retrabalhos por erro da CONTRATADA os serviços, incluindo material e mão-de-obra, correrão à suas expensas, conforme valor unitário referente ao material e equipamentos a serem utilizados.

8.5 Manter permanentemente no canteiro de obras a quantidade de profissionais técnicos (mestres de obra, encarregados, técnicos em edificações, dentre outros) necessários ao perfeito desenvolvimento das atividades objeto deste instrumento contratual.

8.6 Atender rigorosamente às Especificações Técnicas e orientações da CONTRATANTE.

8.7 Fornecer aos seus empregados, uniformes completos para uso durante a execução dos serviços, dentro dos padrões de qualidade e segurança, compreendendo calças, camisas, botas e capas;

8.8 Adotar os procedimentos necessários a fim de incorporar as diretrizes de sustentabilidade e proteção ambiental, exigências da CONTRATANTE, garantindo o cumprimento das suas determinações.

8.9 Manter, às suas expensas, o canteiro de obras sempre limpo e organizado, retirando quaisquer materiais, equipamentos, entulhos e outros que não sejam necessários à execução dos trabalhos, observando os cuidados necessários às destinações corretas dos dejetos

ITEM 9 – DOS PREÇOS

9.1 O valor ajustado por cada etapa será de:

- R\$ 134,50 m² (cento e trinta e quatro reais e cinquenta centavos por metro quadrado), quando a contratante fornecer o aço cortado e dobrado, conforme objeto desse contrato.
- R\$ 138,50 m² (cento e trinta e oito reais e cinquenta centavos) quando a contratante fornecer o aço em barra reta, conforme objeto desse contrato.

9.2 Fica como parte integrante desse contrato a planilha com o quadro de áreas levantado, junto com a previsão de execução e seus respectivos valores.

9.3 Nos preços contratados incluem-se: impostos, contribuições, taxas, fretes, transporte, bem como, todos os demais encargos incidentes.

ITEM 10 – DA ABRANGÊNCIA DOS PREÇOS

10.1 Os preços unitários determinados e adotados junto a CONTRATADA, deverão comportar todo o conteúdo contido na atividade, conforme descrito no item 5 deste instrumento contratual, bem como a integral observância dos Procedimentos de Execução dos Serviços.

10.2 Os preços unitários determinados e adotados junto a CONTRATADA deverão incluir imprescindível e intransferivelmente, todos os impostos e taxas vigentes na

Legislação Brasileira para os serviços em questão e, também, todos os custos diretos e indiretos inerentes, tais como: despesas com pessoal, incluindo as obrigações sociais e trabalhistas, adicionais de horas extras e noturnas, adicionais de periculosidade e insalubridade, alojamento, alimentação, assistência médica, hospitalar e ambulatorial, segurança do trabalho; deslocamentos de qualquer natureza, máquinas, ferramentas e equipamentos, inclusive operação, manutenção e combustíveis, despesas administrativas locais e centrais, apoios eventuais diversos; lucro, encargos, taxas e seguros de qualquer natureza, inclusive contra riscos a que possam estar expostos terceiros, além de outros não mencionados porém necessários ao cumprimento do objeto deste instrumento contratual, eximindo-se a CONTRATANTE de quaisquer ônus adicionais aos preços contratados.

10.3 Os valores contratados estão sujeitos ao (s) reajuste (s) atrelados ao percentual de reajuste do dissídio coletivo da construção civil de Curitiba -PR.

ITEM 11 – DAS MEDIÇÕES PAGAMENTO E RETENÇÃO

11.1 As quantidades e valores parciais a serem adotados serão necessariamente de acordo com a planilha de medição, ficando o anexo como parte integrante deste instrumento contratual.

11.2 As medições dos serviços executados serão procedidas durante o mês corrente, com a aprovação da CONTRATANTE por intermédio do ateste da qualidade e da conclusão das atividades consolidadas até o dia 25 (vinte e cinco) ou o dia útil anterior a este, impreterivelmente.

11.3 Caso não se cumpra o que ora é estabelecido, fica automática e irrevogavelmente postergada a sua quitação para o mês seguinte.

ITEM 12 – PAGAMENTO

12.1 Os valores auferidos a partir das medições, devidamente aprovadas e anuídas, serão pagos pela CONTRATANTE mediante o cumprimento das seguintes condições:

- Para o recebimento dos valores devidos, a CONTRATADA emitirá competentes notas fiscais constando em seu corpo:

- Descrição sucinta do serviço prestado;

- **Número de inscrição no CEI (Cadastro Exclusivo do INSS)**
- **Endereço de prestação do serviço**
- **Retenções cabíveis, normalmente INSS e ISS;**
- **Retenção técnica 3%**
- **Valor líquido auferido.**

• Obriga-se, ainda, a apresentar, quando do fechamento das medições, os recolhimentos descritos nos itens 7.1, 7.3, 7.4, 7.6 e 7.7 do Contrato, referentes ao mês imediatamente anterior à corrente, configurando-se este procedimento como pré-requisito para que o pagamento seja efetuado.

a) A quitação do pagamento referente aos valores financeiros auferidos a partir das medições deverá ser efetivado 50% até o 5º dia útil e 50% no dia 20 (vinte) do mês subsequente às medições e após o recebimento dos documentos de cobrança supracitados.

ITEM 13 - RETENÇÃO:

13.1 Será realizada uma retenção técnica de 3% sobre o valor das medições (mão-de-obra) para garantias futuras dos serviços. A restituição dos valores à CONTRATADA será realizada em até 02 anos após a conclusão do contrato.

ITEM 14 – DAS MULTAS E RESCISÃO

14.1 Em caso de descumprimento das cláusulas contratuais acordadas neste instrumento pela CONTRATADA, e, após a advertência escrita por parte da CONTRATANTE, é automaticamente facultado a esta, a prerrogativa da rescisão contratual unilateral, a qualquer tempo, imputando-se à CONTRATADA o ônus de multa rescisória montada a 20% (vinte por cento) do valor global contratado e demais despesas – extrajudiciais e processuais, honorários advocatícios, dentre outras que se fizerem necessárias.

14.2 Nos casos de constatações pela CONTRATANTE de inconformidades com os procedimentos de Medicina, Higiene e Segurança do Trabalho, a CONTRATADA será

advertida, conforme os referidos procedimentos previamente expostos e acordado, e, persistindo a inconformidade, será autuada de acordo com a tabela abaixo.

14.3 Em caso de reincidência, a aplicação da multa será dobrada em relação à anterior.

	Descrição da Infração	Valor das Multas (R\$)
.	Ausência de uniformes ou más condições dos mesmos	200,00 p/ funcionário
.	Ausência de Registros ou Exames Médicos / Funcionário	500,00 p/ funcionário
.	Ausência do Treinamento Admissional da NR 18 e 35	200,00 p/ funcionário
.	Não fornecimento de EPI ou inadequado ao trabalho.	500,00 p/ funcionário
.	Não uso do EPI (CAPACETE DE SEGURANÇA)	200,00 p/ funcionário

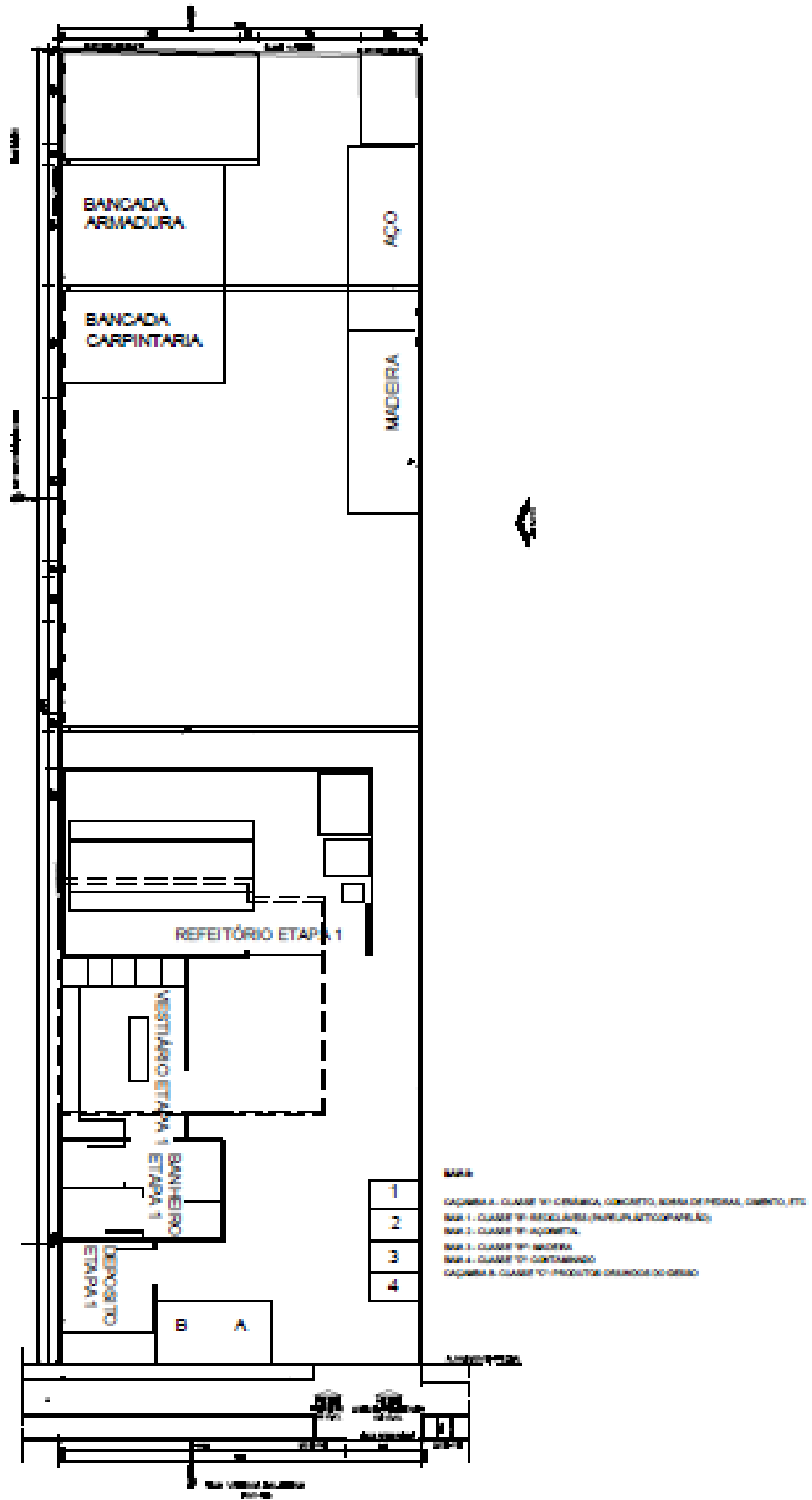
.	Não uso do EPI (CALÇADO DE SEGURANÇA)	200,00 p/ funcionário
.	Não uso do EPI (ÓCULOS DE SEGURANÇA)	200,00 p/ funcionário
.	Não uso do EPI (PROTETOR AUDITIVO)	200,00 p/ funcionário
.	Não uso do EPI (LUVA DE SEGURANÇA)	200,00 p/ funcionário
.	Não uso do EPI (CINTO DE SEGURANÇA PRESO A LINHA DE VIDA)	500,00 p/ funcionário
.	Ausência de Proteção Contra Quedas (guarda corpo, corrimão escadarias, plataformas de proteção)	1.500,00
.	Refeição fora do refeitório	300,00 p/ funcionário
.	Área de vivência suja ou extremamente bagunçada	200,00 p/ funcionário

.	Não separação correta dos resíduos por categoria A, B, C e D	300,00
.	Despejar resíduo em local não autorizado	300,00
OBSERVAÇÃO: As multas acima citadas somente serão aplicadas após terem sido advertidos por escrito, pela equipe técnica de Segurança no Trabalho da obra, e em caso de reincidência, a multa cobrada será o dobro da anterior.		

Itajaí/SC, 26 de janeiro de 2021.

ÁREA DE ASSINATURAS

10.2 LAYOUT DO CANTEIRO



10.3 MANUAL DO PROPRIETÁRIO

CARTA DE APRESENTAÇÃO

Senhor Proprietário

A partir de agora, a **Nossa Empresa** tem a grata satisfação de lhe entregar as chaves desta obra, para que o senhor desfrute de todas as vantagens que ela possa lhe oferecer. Este Manual do Proprietário foi elaborado para ajudá-lo na correta operação, utilização e manutenção do seu imóvel, na certeza de assegurar a sua qualidade.

Este manual contém informações das características construtivas, conformação dos ambientes e cuidados necessários de limpeza e conservação, além de algumas dicas sobre equipamentos, segurança e economia.

A elaboração deste Manual faz parte do Programa de Qualidade de nossa empresa, que busca o aperfeiçoamento contínuo de seus processos e produtos, visando acima de tudo, à total satisfação de seus clientes.

A leitura atenta e integral deste Manual é imprescindível, tanto pelo seu proprietário como por todos os usuários do imóvel. É importante que no caso de venda ou locação, uma cópia seja entregue ao novo proprietário ou locatário, para que o imóvel seja sempre utilizado de forma adequada.

É com muita satisfação que entregamos o imóvel. _____

SUMÁRIO

CARO AMIGO PROPRIETÁRIO

A compra de um imóvel sempre requer muita atenção, por isso, a sua escolha pelo apartamento construído com qualidade e o acabamento da NOSSA EMPRESA, nos orgulha muito. Temos certeza de que você se sentirá satisfeito, com esta nova aquisição.

Lembre-se, no entanto, de que qualidade não dispensa bons cuidados e a correta utilização das instalações.

Este manual atende ao dispositivo legal da NBR 14037 e NBR 5674 da ABNT, e tem o propósito de fornecer informações técnicas sobre o funcionamento, manejo e manutenção do imóvel, poupá-lo de transtornos e despesas desnecessárias, além de capacitá-lo a efetuar pequenos reparos. Ele foi elaborado para orientá-lo na utilização de seu imóvel. Procuramos colocar à sua disposição todos os aspectos relevantes de seu apartamento, seus acessórios, equipamentos, peças e materiais, descrevendo-os, bem como as preocupações e diligências associadas, recomendando procedimentos de correta utilização, conservação e manutenção.

Leia cuidadosamente todas as instruções, procedimentos e recomendações de utilização, conservação e manutenção contidas neste manual. Depois, transmita-os às demais pessoas da família ou residentes no imóvel. Conserve-o sempre à mão, e quando necessário, consulte-o para uma permanente satisfação e integral aproveitamento de seu novo apartamento.

Antes de mudar e de iniciar a utilização do seu imóvel, procure conhecê-lo. Para seu maior conforto e aproveitamento do espaço interno de seu apartamento, procure conhecer suas características de concepção. Isso poderá auxiliá-lo na localização de móveis, equipamentos e utensílios. Quando de sua mudança, procure orientar os carregadores para não baterem os móveis em cantos, esquadrias ou paredes, não arranharem os pisos, pois a correção de eventuais danos é trabalhosa e inconveniente. Mantenha seu apartamento sempre novo, conhecendo os materiais e as instalações que o compõem, e os cuidados associados a cada um deles.

Procure utilizar adequadamente seus componentes e instalações. Seu apartamento é constituído de uma série de materiais heterogêneos, que estão sujeitos ao desgaste, mesmo com a utilização normal. Mas, se além de utilizá-lo corretamente, receber uma boa conservação, certamente, terá aumentadas a sua beleza e vida útil.

Lembre-se de que a má utilização ou uso inadequado das instalações ou equipamentos poderá trazer-lhe despesas extras ou a perda das garantias.

A partir do momento do recebimento das chaves, e, conseqüentemente posse do imóvel, a responsabilidade pela conservação do mesmo será inteiramente sua, independentemente das garantias legais que a Construtora faz questão de assumir.

Quando for necessário realizar algum tipo de serviço, seja de manutenção ou reforma, procure informações e apoio na Construtora e comunique-se com o síndico.

GLOSSÁRIO BÁSICO

Alvenaria - paredes e muros, executados geralmente de tijolos ou blocos, ligados com argamassa.

Argamassa - material aglutinante de assentamento ou revestimento, preparado com areia, cal, água e cimento.

Impermeabilização - ato ou efeito de não se deixar atravessar por fluído ou umidade.

Vedação - ato ou efeito de impedir que um líquido escoe.

Pilar - peça de sustentação vertical de uma construção.

Viga - peça de sustentação horizontal de uma construção.

Laje - peça estrutural, geralmente plana e nivelada, que separa os andares de um prédio, formando o teto de um andar e o piso do andar subsequente.

Abrasivos - que produz desgastes por fricção ou raspagem. **Agressivo** - que ataca o material de que é composta a peça. **Corrosivo** - que danifica e destrói progressivamente.

Disjuntor - dispositivo elétrico de manobra e proteção, capaz de estabelecer, conduzir e interromper correntes elétricas.

Caixilho - parte de uma esquadria onde se fixam os vidros.

Esquadria - peça de fechamento (janelas e portas), executada em madeira ou metal, às vezes, complementada com vidros.

Definições:

Com a finalidade de facilitar o entendimento deste Manual, esclarecemos o significado das nomenclaturas utilizadas:

01 – Prazo de Garantia: Período em que a Construtora responde pela adequação do produto quanto ao seu desempenho, dentro do uso que normalmente dele se espera.

02 – Vida útil: Período de tempo que decorre desde a data do término da construção até a data em que se verifica uma situação de depreciação e decadência de suas características funcionais, de segurança, de higiene ou de conforto, tornando economicamente inviáveis os encargos de manutenção.

03 – Vícios Aparentes: São aqueles de fácil constatação, detectados quando da vistoria para o recebimento do imóvel.

04 – Vícios Ocultos: São aqueles não detectáveis no momento da entrega do imóvel e que podem surgir durante a sua utilização regular.

05 – Solidez da Construção, Segurança e Utilização de Materiais e Solo: São itens relacionados à solidez da edificação e que possam comprometer a sua segurança, nele estão incluídos peças e componentes da estrutura do edifício, tais como lajes, pilares, vigas, estrutura de fundação, contenções e arrimos.

06 – Habite-se: Documento público expedido pela Prefeitura Municipal onde se localiza a construção, confirmando que a mesma foi elaborada de acordo com os projetos aprovados.

07 – Código do Consumidor: É a lei 8078/90, que institui o Código de Proteção e Defesa do Consumidor, melhor definindo os direitos e obrigações de consumidores e fornecedores, como empresas construtoras.

08 – Código Civil Brasileiro: É a lei 3071/16 que regulamenta a legislação aplicável às civis.

09 – ABNT NBR 5674: É a Norma Brasileira número 5674, da Associação Brasileira de Normas Técnicas, que regulamenta, define e obriga a manutenção das edificações

TERMOS DE RESPONSABILIDADE

Responsabilidade da construtora:

A Construtora é responsável pelo imóvel segundo as prescrições do Código de Defesa do Consumidor.

A Construtora não se responsabiliza por danos causados pelo uso inadequado do imóvel ou por reformas e alterações feitas no projeto original, mesmo que ainda esteja vigente o prazo de garantia contratualmente estipulado.

De acordo com o Código Civil Brasileiro, a responsabilidade da Construtora com relação aos vícios ou defeitos redibitórios, ou seja, ocultos, é de 5 (cinco) anos no que se refere à solidez e segurança da construção.

Em caso de necessidade de solicitação de serviços de Assistência Técnica em seu imóvel, é necessário formalizar o pedido por meio de carta, aos cuidados do Departamento de Engenharia da Construtora.

Durante o prazo de garantia, seu pedido será avaliado por um técnico responsável da empresa que, comprovada a eventual responsabilidade da Construtora, determinará a execução dos serviços em datas a serem combinadas entre as partes.

Lembramos que a falta de conservação e a falta de manutenção adequada, poderá resultar no cancelamento da garantia contratualmente ajustada perante Edificart – Construtora e Incorporadora.

Responsabilidade do proprietário:

É no momento da assinatura do Termo de Recebimento da Obra, que se iniciam as responsabilidades do proprietário, relacionado à manutenção das condições de estabilidade, segurança e salubridade do imóvel.

Para manter tais condições em um nível normal, este Manual traz uma série de recomendações importantes para o uso adequado do imóvel.

É imprescindível que o proprietário repasse as informações contidas neste Manual aos demais usuários do imóvel.

A execução de serviços por pessoas não habilitadas implicará na perda das garantias oferecidas pela Construtora.

GARANTIA

Objeto da garantia:

O presente Certificado de garantia, tem por objetivo discriminar de forma sintética as condições, bem como os períodos de abrangência dos itens que compuseram a construção do seu imóvel.

Termo Inicial De Garantia

Na conclusão da obra, foi elaborado o Termo de Recebimento da mesma, atestando que as especificações constantes nos Projetos e Memorial Descritivo foram devidamente atendidas.

O início da garantia para os prazos aqui fixados deverão ser considerados a data da assinatura do “Termo de Recebimento do Imóvel”.

Constitui condições da garantia do imóvel, a correta manutenção preventiva da unidade. Nos termos da NBR 5674 da Associação Brasileira de Normas Técnicas e deste Manual, o proprietário é responsável pela manutenção preventiva do seu imóvel.

Prazos de garantia:

Os prazos de garantia de materiais e serviços descritos a seguir foram estipulados em através da normativa NBR 15575-1, entrando em validade a partir da data da entrega do empreendimento pela construtora:

Sistemas, elementos, componentes e instalações.	Prazos de garantia recomendados			
	1 ano	2 anos	3 anos	5 anos
Fundações, estrutura principal, estruturas periféricas, contenções e arrimos.				Segurança e estabilidade global. Estanqueidade de fundações e contenções.
Paredes de vedação, estruturas auxiliares, Estruturas de cobertura, estrutura das escadarias internas ou externas, guarda-corpos, muros de divisa e telhados.				Segurança e integridade.
Equipamentos industrializados (aquecedores de passagem ou acumulação, motobombas, filtros, interfone, automação de portões, elevadores e outros).	Instalação. Equipamentos			
Porta corta-fogo	Dobradiças e molas.			Integridade de portas e batentes.
Instalações elétricas – tomadas, interruptores, disjuntores, fios, cabos, eletrodutos, caixas e quadros	Equipamentos		Instalação	
Instalações hidráulicas – colunas de água fria, colunas de água quente, tubos de queda de esgoto. Instalações de gás – colunas de gás				Integridade e estanqueidade
Impermeabilização				Estanqueidade de
Esquadrias de madeira.	Empenamento			
	Descolamento			
	Fixação.			
Esquadrias de aço.	Fixação. Oxidação.			
Esquadrias de alumínio e de PVC	Partes móveis (inclusive recolhedores de palhetas, motores e conjuntos elétricos de acionamento).	Borrachas, escovas, articulações, fechos e roldanas		Perfis de alumínio, fixadores e revestimentos em painel de alumínio.
Fechaduras e ferragens em geral.	Funcionamento. Acabamento.			
Revestimentos de paredes, pisos e tetos internos e externos em argamassa/ gesso liso/ componentes de gesso para drywall		Fissuras *	Estanqueidade de de fachadas e pisos em áreas molhadas.	Má aderência do revestimento.
Revestimentos de paredes, pisos e tetos em azulejo/		Revestimento soltos, gretados,	Estanqueidade de de fachadas e pisos em	
cerâmica/ pastilhas.		desgaste excessivo.	áreas molhadas.	
Revestimentos de paredes, pisos e teto em pedras naturais (mármore, granito e outros)		Revestimento soltos, gretados, desgaste excessivo.	Estanqueidade de de fachadas e pisos em áreas molhadas.	
Pisos de madeira – tacos, assoalhos e decks	Empenamento , trincas na madeira e destacamento.			
Piso cimentado, piso acabado em concreto, contrapiso.		Destacamento, fissuras, desgaste excessivo.	Estanqueidade de de pisos em áreas molhadas.	
Revestimentos especiais (fórmica, plástico, têxteis, pisos elevados, materiais compostos de alumínio).		Aderência.		
Forro de gesso.	Fissuras por acomodação dos elementos			
	estruturais e de vedação.			
Forros de madeira.	Empenamento , trincas na madeira e destacamento.			
Pintura/ verniz (interna/ externa).		Empolamento , descascamento, esfarelamento , alteração de cor ou deterioração de acabamento.		
Selantes, componentes de juntas e rejuntamentos.	Aderência.			
Vidros.	Fixação.			

NOTA: * *As fissuras em paredes de vedação que não geram infiltração são consideradas normais, aceitáveis e deverão ser tratadas pelo condomínio quando do processo de manutenção preventiva da edificação.*

Condições especiais de garantia:

Sempre que a garantia dos materiais ou equipamentos, de um modo geral, instalados em sua obra dada pelo fabricante seja maior, que as constantes neste Manual, a mesma prevalecerá, desde que sua pretensão seja dirigida diretamente ao fabricante.

Os materiais, serviços ou equipamentos que apresentarem defeitos serão recolhidos ou refeitos pela Empresa sem ônus para o cliente conforme a lei nº 8078/90 (CDC art.14, par. 1 e 2), desde que se comprovada responsabilidade da Empresa.

Os materiais e equipamentos substituídos serão de propriedade da Empresa.

Condições de exclusão de garantia:

Será objeto de exclusão (perda) de garantia:

A realização de benfeitorias, alterações, modificações em geral (tais como: substituição de revestimentos, substituição de esquadrias, demolições, etc.)

A imposição de cargas (peso/metro quadrado) superiores a estipulada em projeto estrutural. (Em caso de dúvida, rever o peso previsto com o a construtora).

Se durante o prazo de vigência da garantia não for observado o que dispõe este Manual e a NBR 5674 – Manutenção de Edificação, que diz respeito a correta manutenção da edificação.

Se nos termos do artigo 1058 do Código Civil, ocorrer qualquer caso fortuito, ou de força maior que impossibilite a manutenção da garantia concedida.

Se houver danos por mau uso ou por não ter sido feita a manutenção adequada na edificação ou em parte dela.

Se forem constatadas irregularidades nas vistorias técnicas ou as providências a serem tomadas não forem de responsabilidade da Construtora.

Vencimento da garantia:

Por decurso do prazo.

Em caso de reparos, a garantia ficará prorrogada até o restante do prazo, contando a datada conclusão dos reparos.

PRIMEIRAS PROVIDÊNCIAS - Conheça o seu apartamento:

Os técnicos da Construtora vistoriaram e atestaram o funcionamento de todos os componentes e instalações de seu imóvel antes de considerá-lo concluído. Porém, é possível que algum detalhe ainda mereça ser retocado. Para isso, proceda a uma cuidadosa vistoria, examinando o estado de todos componentes do seu apartamento. Teste o correto funcionamento das instalações hidros sanitárias, elétricas e de gás.

Em caso de eventual anormalidade, relacione todas as irregularidades que, na sua maneira de ver, possam comprometer a qualidade de seu imóvel.

A construção de um imóvel ainda é um processo artesanal. Portanto, use o bom senso e não se detenha em pequenos detalhes que, mesmo apresentando alguma imperfeição, não comprometem a aparência e a qualidade do conjunto. Suas reclamações serão analisadas pelo corpo técnico da **Construtora** e, quando julgadas procedentes, serão prontamente atendidas. Caso contrário, nós o convocaremos para debater o assunto.

Um técnico treinado pela construtora irá acompanhá-lo na vistoria do imóvel e lhe dará todas as informações necessárias para um conhecimento e aproveitamento total do seu apartamento.

Descrição do imóvel:

Seu imóvel foi construído de acordo com uma série de normas técnicas e utilizando vários tipos de materiais. Para isso, foi necessária elaboração de vários projetos que especificassem e conjugassem os materiais, objetivando harmonia e funcionalidade.

O projeto de seu prédio e de seu apartamento constitui-se de:

Projeto Arquitetônico:

No qual se concebe a construção e a disposição interna da edificação.

Projeto Estrutural e de Fundações:

No qual se calcula e especifica as fundações, a estrutura e a construção da edificação. Abrange a estrutura, alvenaria, revestimentos e pisos.

Projeto Elétrico e de Telefone:

No qual se concebe, calcula e especifica toda a parte elétrica da edificação, incluindo as instalações elétricas complementares tipo telefone, interfone, antenas, circuito interno de TV, luz de emergência, sistema de alarme, e para - raio.

Projeto hidráulico e de gás:

No qual se concebe, calcula e especifica todas as instalações hidros sanitárias, e gás da edificação.

Segue abaixo tabela relacionando os materiais de revestimento e peças cerâmicas utilizadas em seu imóvel:

Relação de revestimentos cerâmicos:

Fornece dor:	Modelo:	Ambiente:	Rejunte utilizado:

Relação de peças sanitárias:

AMBIENTE:	MODELO:	EMPRESA:

Relação de pedras naturais:

AMBIENTE:	REVESTIMENT O:	EMPRESA:

ESTRUTURAS E PAREDES:

Cuidados de uso:

NÃO retirar parcial ou totalmente quaisquer elementos estruturais, pois pode abalar a solidez e segurança da edificação;

NÃO sobrecarregar as estruturas e paredes além dos limites normais de utilização previstos nos projetos, pois esta sobrecarga poderá gerar fissuras ou até comprometer elementos estruturais e de vedação;

Para melhor fixação de peças ou acessórios, use apenas parafusos com buchas apropriadas, evitando-se pregos e martelo que aumentam a probabilidade de aparecimento de fissuras.

Quando da colocação de quadros, prateleiras, armários, saboneteiras, cabideiros ou outros objetos fixados nas paredes, consulte sempre os projetos de instalações da edificação, este procedimento evitará que você perfure tubulações hidráulicas, elétricas ou qualquer outra que estiver passando no local.

Procure manter os ambientes bem ventilados. Nos períodos de inverno ou de chuva, poderá ocorrer o surgimento de mofo nas paredes decorrentes de condensação de água por deficiente ventilação principalmente em ambientes fechados. (Armários, atrás de cortinas, banheiros, etc.)

Combata os fungos com o uso de detergente, formol ou água sanitária, dissolvendo-os em água e aplicando com pano ou esponja.

Recomendamos que as paredes externas da edificação sejam pintadas pelo menos uma vez a cada ano e as paredes internas, no mínimo a cada 03 (três) anos. Toda vez que for realizada a repintura, recomendamos o tratamento das fissuras para se evitar futuras infiltrações.

Perda de garantia:

Se forem retirados quaisquer elementos estruturais (pilares, vigas, painéis, lajes, alvenarias estruturais, etc.);

Se forem alterados quaisquer elementos de vedação com relação ao projeto original; Se forem identificadas sobrecargas nas estruturas e paredes além dos limites normais de utilização previstos em projeto;

No caso de não ser realizada a repintura das paredes nos prazos constantes neste manual; Se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária da edificação.

Limpeza e conservação das paredes:

As paredes podem receber qualquer tipo de acabamento: Pintura látex ou acrílica, papel de parede, laminado melamínico, revestimento cerâmico, etc.

A limpeza das paredes das áreas secas (salas, quartos, circulações, etc.), pode ser feita com pano ou esponja úmida tomando-se em consideração a compatibilidade da mesma com o acabamento utilizado. No entanto, nestas áreas, não é permitida a projeção de grandes quantidades de água sobre as paredes e pisos.

IMPERMEABILIZAÇÃO:

Impermeabilização é o tratamento dado em partes e/ou componentes da construção para garantir a estanqueidade da mesma, impedindo a infiltração de água. No seu empreendimento, foi utilizado o impermeabilizante “Via Plus 1000” nos banheiros, lavabos, áreas de serviço e sacadas. E nas áreas externas (varandas e áreas de piscina) foi utilizado borracha líquida.

REVESTIMENTO CERÂMICO:

Os revestimentos cerâmicos visam dar acabamento em áreas úmidas, como cozinhas, banheiros, áreas de serviço, protegendo estes ambientes aumentando o desempenho contra a umidade e infiltrações de água. Facilitam também a limpeza e tornam o ambiente mais higiênico, além de possuírem uma função decorativa. Podem

ser classificados por vários critérios. Um deles é a resistência ao desgaste da superfície esmaltada (PEI) no caso de azulejos e cerâmicas, e pela dureza no caso de porcelanato. É bastante comum no mercado de revestimentos, a renovação de produtos periodicamente. Portanto, antes de iniciar qualquer modificação ou reforma em sua edificação, certifique-se que o revestimento aplicado se encontra disponível no mercado. No ato da aquisição de azulejos ou cerâmicas, verifique se a tonalidade do material é a mesma daquele aplicado em sua obra.

Na página 10 deste manual, consta a especificação de todos os revestimentos utilizados em seu apartamento.

PORCELANATO:

Em seu apartamento foi utilizado piso em Porcelanato.

O Porcelanato é um tipo de revestimento cerâmico fabricado com tecnologia avançada. Diferencia-se dos demais revestimentos em função do seu processo de queima (alta temperatura), das matérias primas nobres que compõem a sua massa e também da absorção de água que é baixíssima, sendo $< 0,1\%$ para os porcelanatos técnicos e $< 0,5\%$ para os porcelanatos esmaltados.

Cuidado de uso:

As lavagens com mangueiras devem ser evitadas. Caso seja utilizada, sempre puxar água para o ralo imediatamente;

Antes de perfurar qualquer peça, deve-se tomar o cuidado para evitar que sejam perfuradas tubulações;

Para fixação de móveis ou acessórios, utilizar somente parafusos com buchas apropriadas, evitando impacto nos revestimentos que possam causar fissuras.

Utilizar sabão neutro para a lavagem. Não utilizar produtos químicos corrosivos tais como: cloro líquido, soda caustica ou ácido muriático. O uso de produtos ácidos e alcalinos podem causar problemas de ataque químico nas placas cerâmicas e porcelanatos.

Na limpeza, tomar cuidado com encontro de paredes e tetos em gesso.

Não utilizar bomba de pressurização de água na lavagem, bem como vassouras de piaçava ou escovas com cerdas duras, pois podem danificar o rejuntamento.

Evitar bater com peças pontiagudas que podem causar lascamento nas placas cerâmicas. Cuidado no transporte de eletrodomésticos, móveis e materiais pesados, não os arrastar sobre o piso a fim de evitar riscos, desgastes e/ou lascamentos.

Não utilize objetos cortantes ou perfurantes para auxiliar na limpeza dos cantos de difícil acesso. Deve-se usar escova apropriada.

Não raspar com espátulas metálicas, utilizar quando necessário, espátula de pvc. Não utilizar palhas ou esponjas de aço na limpeza de cerâmicas.

Nas áreas mais engorduradas, utilizar produto desengordurante, mas não utilize removedor tipo “limpa-forno”.

Manutenção preventiva:

Os pisos cerâmicos e porcelanatos deverão ser limpos diariamente com pano umedecido em água, sabão em pó, detergente, desinfetante ou outros produtos específicos para este fim. As paredes azulejadas deverão ser limpas semanalmente utilizando o mesmo processo adotado para pisos cerâmicos.

Inspecionar periodicamente os rejuntamentos dos pisos, paredes, soleiras, ralos e peças sanitárias, pois através das falhas dos mesmos, poderá ocorrer infiltração de água.

Caso haja danos à impermeabilização, não executar os reparos com os materiais e sistemas diferentes do aplicado originalmente, pois a incompatibilidade pode comprometer o bom desempenho do sistema.

No caso de defeitos de impermeabilização e de infiltração de água, não tente você mesmo resolver o problema.

Em áreas muito úmidas, deixar sempre o ambiente ventilado para se evitar fungos ou Bolor nos rejuntas.

Verificar e completar o rejuntamento a cada ano ou quando aparecer alguma falha. Verificar se existem peças soltas ou trincadas e reassentá-las imediatamente com argamassa colante.

Perda de garantia:

Se forem danificados, alterados ou reparados pisos e paredes nas áreas impermeabilizadas.

Se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

INSTALAÇÕES DE GÁS:

As instalações foram executadas em estrita obediência às normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Cada apartamento possui um medidor situado no compartimento de gás (localizado no hall de serviço de cada pavimento). Através deste medidor o condomínio, realizará medições periódicas para então cobrar de cada unidade o valor correspondente ao consumo. Normalmente, tais medições são realizadas mensalmente.

Cuidados de uso:

No compartimento de medidores de gás, não devem ser guardados objetos ou materiais de limpeza, nem instalados dispositivos elétricos.

Leia com atenção os manuais de instalação e uso que acompanham o fogão e o aquecedor.

Caso ocorram vazamentos, não acenda fósforos nem utilize objetos que possam produzir faíscas, tais como interruptores de luz. Feche o registro junto ao medidor, abra as janelas e comunique o fato imediatamente à empresa responsável pela prestação de serviço de abastecimento ou o corpo de bombeiros.

Perda da garantia:

Caso constatado perfuração na tubulação ocasionada por agentes externos (pregos, parafusos, etc.)

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, LOUÇAS EM METAIS:

A instalação hidráulica é constituída pelas seguintes partes:

Prumadas de água fria: São constituídas por tubulações principais que trazem a água do reservatório superior.

Ramais de distribuição de água fria: Alimentadores dos diversos pontos de água. Pontos de esgoto de águas servidas: Pontos por onde são liberados os esgotos dos pontos que alimentam os lavatórios, vasos sanitários, chuveiros, pias, tanques, ralos secos e sifonados.

Prumadas coletoras principais de esgoto: Por onde escoam as águas servidas para as saídas da edificação.

Águas pluviais (águas das chuvas): Águas provenientes das chuvas ou de lavagem de pisos ou paredes coletadas pela rede de águas pluviais.

Prumadas de águas pluviais são constituídas por tubulações principais que trazem a água das chuvas coletada na cobertura e água de lavagem coletada pelos ralos para as saídas da edificação.

Todos os ralos possuem grelhas de proteção para evitar que detritos maiores caiam em seu interior ocasionando entupimento.

Ralos sifonados e sifões têm “fecho hidráulico”, que consiste numa pequena cortina de água que evita o retorno do mau cheiro.

Registros de pressão: Válvulas de pequeno porte instaladas em sub-ramais ou em pontos de utilização destinados à regulação da vazão de água ou fechamento da tubulação.

Registros de gaveta: Válvulas de fecho para a instalação hidráulica predial, destinadas a interrupção eventual de passagem de água para reparos na rede ou ramal.

No caso de algum vazamento em tubulação de água, a primeira providência a ser tomada é o fechamento do registro geral do ambiente em que está ocorrendo o vazamento. Feito isso, chame profissional competente para se fazer os reparos necessários para eliminar o problema.

Quando sua unidade não estiver em funcionamento por um período mais longo, certifique-se que o registro geral esteja fechado, pois um pequeno vazamento poderá acarretar sérios danos em sua edificação.

Cuidados de uso:

Os ralos existentes na sua edificação, possuem uma tampa de proteção que evita a entrada de detritos maiores e entupimento. Esta proteção é feita por grelhas de pvc. Em caso de quebra, as mesmas deverão ser substituídas.

Não jogue quaisquer objetos nos vasos sanitários e ralos que possam causar entupimento, tais como: absorventes higiênicos, folhas de papel, cotonetes, cabelos, fio dental, etc.

Nunca jogue gordura ou resíduo sólido nos ralos, pias ou lavatórios, jogue-os diretamente no lixo.

Não suba ou apoie-se nas louças sanitárias ou bancadas, pois podem soltar ou quebrar, causando ferimentos. Cuidados especiais com crianças.

Não aperte demais as torneiras, pois pode causar danos às buchas de vedação internas. Ao instalar filtros, torneiras, etc. não atarraxe demais, pois poderá causar danos à saída da tubulação ocasionando vazamentos.

Não cause sobrecarga de peso sobre as bancadas.

Não retire elementos de apoio (mão-francesa, colunas, etc.), pois sua falta poderá ocasionar a queda ou quebra da bancada ou louça.

Mantenha os registros fechados em caso de ausência prolongada do imóvel.

Em caso de falta de uso dos equipamentos hidráulicos por período prolongado, deixe correr um pouco de água para restabelecer o “fecho hidráulico” dos ralos sifonados e sifões, evitando assim o mau cheiro.

A falta de uso prolongado nos mecanismos de descarga, podem acarretar danos como ressecamento de alguns componentes e acúmulo de sujeira, causando vazamentos ou mau funcionamento. Caso esses problemas sejam detectados, NÃO mexer nas peças e acionar profissional competente para os devidos reparos.

Não utilize na limpeza ou desentupimentos, hastes, ácidos ou produtos cáusticos, acetona concentrada e substâncias que produzam ou estejam em alta temperatura.

Manutenção preventiva:

Limpe periodicamente os ralos e sifões das louças, tanques e pias do seu imóvel, retirando todo e qualquer material causador de entupimento (panos, fósforos, cabelos, cotonetes, etc.) e jogando água afim de se manter o fecho hidráulico nos ralos sifonados e sifões, evitando assim o mau cheiro proveniente da rede de esgoto.

Limpe periodicamente os arejadores (bicos removíveis) das torneiras, pois é comum o acúmulo de sujeira proveniente da própria tubulação.

Recomendamos limpeza diária dos metais com pano umedecido com água para retirar sujeira e flanela seca para secar. Nunca utilize produtos abrasivos do tipo saponáceos e esponjas de aço e nem produtos à base de solvente.

Sugestões de manutenção:

Em caso de necessidade, troque os acabamentos dos registros pelo mesmo modelo ou por outro do mesmo fabricante, evitando assim a troca da base.

Caso os tubos flexíveis que conectam as instalações hidráulicas às louças forem danificadas causando vazamentos, substitua-os tomando o cuidado de fechar o registro geral de água antes da troca.

Perda de garantia:

Se for evidenciado entupimento por quaisquer objetos nos vasos sanitários ou ralos, tais como: absorventes higiênicos, folhas de papel, cotonetes, cabelos, etc.

Se for evidenciada a falta de limpeza nos arejadores (bicos removíveis) das torneiras, provocando acúmulo de sujeira nos mesmos.

Se for evidenciada a retirada dos elementos de apoio (mão francesa, colunas, etc.) provocando a queda ou quebra das louças e bancadas.

Se for evidenciado o uso de produtos abrasivos e/ou limpeza inadequado nos metais sanitários.

Equipamentos que foram reparados por pessoas não competentes (profissionais da área) Aplicação de peças não originais ou inadequadas, ou ainda, adaptações de peças adicionais sem autorização prévia do fabricante.

Equipamentos instalados em locais onde a água é considerada não potável ou contenha impurezas e substâncias estranhas à mesma que ocasione o mau funcionamento do produto.

Objetos estranhos no interior do equipamento ou nas tubulações que prejudiquem ou impossibilitem o seu funcionamento.

Se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

Sua edificação possui uma instalação elétrica constituída de diversos elementos: Tomadas de energia para ligação de eletrodomésticos de uso corrente.

Tomadas especiais de energia para ligação de máquinas ou ar condicionado.

Pontos de iluminação para ligação de lâmpadas e luminárias.

Quadro elétrico de proteção para controlar as sobrecargas dos circuitos.

As potências máximas permitidas para os demais pontos de utilização estão indicadas no projeto elétrico.

Circuito:

É um conjunto de tomadas de energia, tomadas especiais, pontos de energia, pontos de iluminação e interruptores, cuja fiação encontra-se interligada. Seu imóvel está dividido em setores, portanto, os circuitos são correspondentes a estes setores.

Cada circuito possui uma carga máxima calculada, portanto, não é aconselhável o uso de extensões contendo duas ou mais tomadas, os quais poderão acarretar cargas acima das estipuladas em projeto e perda de garantia.

A edificação possui pontos de tomadas em 220V, portanto, é preciso tomar cuidado ao ligar equipamentos. Deve-se tomar o cuidado de verificar a voltagem de cada aparelho antes de ligá-lo à tomada.

A ligação de energia nas unidades com finais 1, 2, 11 e 12 é bifásica 2Ø50Amperes, e nos demais apartamentos, monofásica 1Ø50Amperes.

Ao comprar os chuveiros elétricos, os mesmos terão que ser compatíveis com disjuntores Residuais – (DR).

Quadro elétrico:

É composto por disjuntor geral e dispositivo diferencial residual que desliga todos os circuitos, e por diversos disjuntores secundários que desligam os seus respectivos circuitos.

Esse disjuntor diferencial tem ainda a função de segurança de todos os circuitos elétricos contra as correntes de fuga provocadas por aparelhos eletrodomésticos ou instalação elétrica em más condições de conservação.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

Dispositivo Diferencial Residual – DR:

A Norma NBR 5410/97 da ABNT determina que devem ser utilizados os Dispositivos Diferenciais Residuais – DR de alta sensibilidade (corrente diferencial residual igual ou inferior a 30 mA), com o objetivo de proteger as pessoas e animais domésticos contra os choques elétricos, nos seguintes circuitos elétricos de uma residência:

Circuitos que sirvam a pontos situados em locais contendo banheira ou chuveiro;
Circuitos que alimentam tomadas de corrente situadas em áreas externas à edificação;
Circuitos de tomadas situadas em cozinhas, copa-cozinha, lavanderias, áreas de serviço, garagens e em geral, em todo local interno/externo molhado em uso normal ou sujeito a lavagens.

Os Dispositivos Diferenciais Residuais - DR são equipamentos que têm o objetivo de garantir a qualidade da instalação, pois esses dispositivos não admitem correntes de fugas elevadas, protegendo as pessoas e animais domésticos contra os choques elétricos e por outro lado, e consequentemente, economiza energia nas instalações elétricas.

A proteção dos circuitos por DR pode ser realizada individualmente ou por grupos de circuitos. As condições gerais de instalação devem obedecer às prescrições descritas a seguir:

Os dispositivos DR devem garantir o seccionamento de todos os condutores vivos do circuito protegido;

O circuito magnético dos dispositivos DR deve envolver todos os condutores vivos do circuito, inclusive o Neutro. Por outro lado, o Condutor de Proteção (PE) correspondente deve passar exteriormente ao circuito magnético. Os condutores de Proteção (PE) não podem ser seccionados;

Os dispositivos DR devem ser selecionados e os circuitos elétricos divididos de forma tal que, as correntes de fuga para a terra, susceptíveis de circular durante o funcionamento normal das cargas alimentadas, não possam provocar a atuação desnecessária do dispositivo.

As sensibilidades do DR's são de 30 mA, 300 mA e 500 mA.

Os de 30 mA são chamados de alta sensibilidade e protegem as pessoas e animais contra choques elétricos.

Os DR's de sensibilidades de 300 mA e 500 mA, protegem as instalações contra fugas de correntes excessivas e incêndios de origem elétrica. Os DR's podem ser de acordo com suas funções:

Disjuntores Diferenciais Residuais – DDR

São dispositivos que têm o objetivo de proteger contra sobrecargas, curtos circuitos, Fugas de corrente, choque elétrico, etc. Esses equipamentos possuem disjuntores acoplados ao Diferencial fazendo também, a proteção contra sobrecargas e curtos-circuitos das instalações elétricas.

Interruptores Diferenciais Residuais – IDR

São dispositivos que têm o objetivo somente de proteger contra as fugas de corrente, choques elétricos etc. Como não possuem disjuntores acoplados, não protegem contra sobre correntes. Neste caso é necessária a utilização de disjuntores em série para completar a proteção.

Para verificar se o dispositivo DDR e/ou IDR está instalado e em perfeito funcionamento, acione o botão “teste”.

Se o DR desligar, significa que ele e a instalação estão em perfeita condição de uso.

Se o DR não desligar, significa que algo está errado: ele pode estar com defeito, instalado incorretamente, etc. Neste caso deve-se procurar identificar o defeito.

Os DDR's e IDR's podem ser instalados conforme configurações abaixo: Disjuntor Diferencial Interruptor Diferencial:

Observação: O IDR tem uma dimensão menor, se comparado com o DDR. Dependendo da situação, poderá ser mais vantajosa a sua utilização.

Os DR's ocupam normalmente no QDC um espaço de três disjuntores, ou de um disjuntor tripolar (DR's com sensibilidade 30 mA).

Atenção: Em nenhum caso interligar o condutor de Proteção (PE) ao condutor Neutro, após o DR.

Os Chuveiros Elétricos com resistência elétrica “nua” (desencapada), apresentam geralmente “fugas” de correntes elevadas que não permitem que o Dispositivo Diferencial Residual fique ligado. Isto significa que estes equipamentos possuem resistência elétrica “nua”, representam um risco à segurança das pessoas. Portanto devem ser substituídos por um com resistência elétrica blindada (ou encapsulada).

Os DR são dimensionados de forma semelhante dos disjuntores Termomagnéticos, isto é, a partir da corrente do circuito elétrico que irá proteger.

Proteção Contra Sobre tensões Transitórias:

A Norma NBR 5410/97 recomenda que nas instalações elétricas de uma residência, atendida por uma Concessionária de Energia Elétrica, se necessário, devem ser instalados dispositivos adequados de proteção contra sobre tensões transitórias. As sobre tensões transitórias normalmente são oriundas de descargas elétricas de origem atmosféricas.

Esses dispositivos devem ser do tipo não curto-circuitante, como para-raios secundários, com tensão contínua/nominal 175 V e corrente nominal de 10 kA (ou de 20 kA em áreas críticas).

As sobre tensões transitórias podem causar sérios danos aos equipamentos elétricos. A supressão destas sobre tensões junto ao Quadro de Distribuição de Circuitos – QDC, evita a sua propagação na instalação elétrica interna, tendo como consequência, a proteção dos equipamentos eletroeletrônicos.

Um dos meios da supressão desta sobre tensão, é a instalação de um dispositivo de Proteção contra sobre tensões (também conhecido como supressor) no Quadro de Distribuição de Circuitos – QDC. Este dispositivo tem uma semelhança física de um disjuntor.

Deve ser instalado um para cada Fase, entre o Condutor Fase e o Condutor de Proteção, de acordo com o sistema de aterramento.

Este dispositivo normalmente possui um indicativo que mostra se ele está funcionando ou não. Os dispositivos de proteção contra sobre tensões devem ser

instalados depois do dispositivo de seccionamento (o disjuntor, por exemplo), mas antes do dispositivo DR. Existem distúrbios podem vir pela: rede elétrica, rede telefônica e antenas de TV (parabólica e a cabo). Por isso, é recomendado usar dispositivos apropriados para proteger os equipamentos ligados a rede elétrica, bem como ligados a antenas de TV, tomadas de telefones, modem de computadores etc.

Cuidados de uso:

Os disjuntores são acionados pela simples movimentação de suas alavancas.

Não sobrecarregar os circuitos com a ligação de vários equipamentos no mesmo circuito (utilização de benjamins ou “tes. ”).

Utilizar proteção individual (estabilizadores) para equipamentos mais sensíveis (computadores, home-theater, central de telefone).

Só instalar lâmpadas compatíveis com a tensão do projeto.

Em caso de sobrecarga em um circuito, o disjuntor deve ser ligado somente após o desligamento do equipamento que a provocou. Caso o mesmo venha a desligar-se novamente, um técnico especializado deverá ser chamado para verificar o problema.

Em caso de necessidade de corte de energia, sobretudo havendo dúvida sobre o disjuntor específico, desligar o disjuntor geral.

Quando o imóvel estiver desabitado, recomendamos desligar a chave geral (disjuntor geral) no quadro de distribuição.

Ao adquirir um aparelho elétrico, verificar se o local definido para a sua instalação está provido de condições adequadas conforme a especificação do fabricante e do projeto. Não produzir correntes elétricas nos circuitos que ultrapassem a sua capacidade dimensionada, pois ocorrerá sobrecarga e os disjuntores dos circuitos sobrecarregados

desligam-se automaticamente e a corrente elétrica é cortada de imediato. Caso isso ocorra, poderá haver superaquecimento da fiação e do aparelho elétrico ligado, o que poderá provocar incêndios e danos nas instalações elétricas e nos aparelhos.

Caso o disjuntor desarme, basta erguer sua chave para armá-lo novamente. Caso ele torne a desarmar, não force o dispositivo e procure o equipamento elétrico que poderá estar causando fuga de corrente.

Manutenção preventiva:

A manutenção preventiva deve ser executada com os circuitos desenergizados (disjuntores desligados).

Permitir somente que profissionais habilitados tenham acesso às instalações e equipamentos. Isso evitará curto circuito, choque, etc.

Quando verificado qualquer problema elétrico, utilizar sapatos com sola de borracha e nunca segurar em fios desencapados.

Efetuar limpeza nas partes externas das instalações elétricas (espelhos, tampas de quadros, etc.) somente com pano ligeiramente úmido.

Rever estado de isolamento das emendas dos fios.

Reapertar a cada 6 meses todas as conexões do quadro de distribuição.

Testar a cada 6 meses o disjuntor principal apertando o botão no próprio disjuntor. Ao apertar o botão, a energia será cortada e voltará após alguns segundos. Caso isso não ocorra, trocar o referido disjuntor.

Reapertar anualmente todas as conexões (tomadas, interruptores, pontos de luz) Verificar o estado dos contatos elétricos substituindo suas peças que apresentarem desgaste, quando necessário (tomadas, interruptores, pontos de luz, etc.).

Sugestões de manutenção:

A seguir, procedimentos a serem adotados em caso de problemas:

Parte da instalação não funciona:

Verificar no quadro de distribuição, se o disjuntor daquele circuito não está desligado, em caso afirmativo, religá-lo.

Se ao religá-lo ele voltar a desarmar, solicite a assistência de um técnico habilitado, pois duas possibilidades ocorrem:

O disjuntor está com defeito e deverá ser substituído por outro. Existe algum curto circuito na instalação e será necessário reparo.

Disjuntores do quadro de distribuição desarmando com frequência:

Verificar se existe algum mau contato elétrico (conexões frouxas) que são sempre fonte de calor, o que afeta a capacidade dos disjuntores, neste caso, um simples reaperto nas conexões resolverá o problema.

Outra possibilidade é que o circuito esteja sobrecarregado com instalação de novas cargas, cujas características de potência são superiores às previstas no projeto, tal fato deve ser rigorosamente evitado.

Verificar se não existe nenhum aparelho conectado ao circuito em questão, com problema de isolamento ou mau contato que possa causar fuga de corrente.

Superaquecimento do quadro de distribuição:

Verificar se existem conexões frouxas e reapertá-las.

Verificar se existe algum disjuntor com aquecimento acima do normal. Isto pode ser provocado por mau contato interno do disjuntor, devendo o mesmo ser imediatamente desligado e substituído.

Chuveiro elétrico não esquentar a água:

Verificar se a chave de proteção no quadro de distribuição está desarmada. Caso esteja, religá-la.

Persistindo o problema, verificar se não ocorreu a queima da resistência do chuveiro. Se for o caso, substituí-la.

Perda de garantia:

Se for evidenciada a substituição de disjuntores por outros de capacidade diferente, especialmente de maior amperagem.

Se for evidenciado o uso de eletrodomésticos velhos, chuveiros ou aquecedores elétricos sem blindagem, desarmando os disjuntores.

Se for evidenciada sobrecarga nos circuitos devido a ligação de vários equipamentos no mesmo circuito.

Se for verificada a não utilização de proteção individual para equipamentos sensíveis. Se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

TELEFONIA:

Para o sistema de telefonia, foram instaladas saídas em vários pontos da edificação. Havendo necessidade de aumento de linhas, isto poderá ser solicitado à concessionária, desde que atenda o limite do quadro telefônico instalado.

GRANITOS E PEDRAS DECORATIVAS:

Deve-se ser executada limpeza em mármore e granitos com água com detergente ou sabão neutro. Nunca utilize produtos agressivos ou abrasivos, nem remova sujeira com objetos metálicos. É recomendável a cada 3 meses, aplicar uma demão de cera incolor para conservação e proteção.

ESQUADRIAS DE MADEIRA E FERRAGENS:

Todos os conjuntos de portas da sua unidade são pintadas em esmalte a base de água branca. Não utiliza produtos ácidos ou a base de amoníaco para sua limpeza.

Não utilize produtos de limpeza do tipo Kaol ou similares para a limpeza das ferragens, pois estes produtos podem retirar a camada protetora de verniz, causando oxidação das peças. Lubrifique as fechaduras e dobradiças mensalmente com uma pequena quantidade de óleo Singer, WD-40 ou similar.

Cuidados Especiais:

Evite bater as janelas e portas ao fechá-las. As batidas poderão causar fissuras na madeira e na pintura, bem como comprometer sua fixação a paredes.

Nas áreas de serviço, evite o contato constante da água com o marco da porta, que podem promover o apodrecimento prematuro da madeira.

Conselhos Úteis:

Para a limpeza das fechaduras e ferragens, utilize uma flanela e evite o uso de produtos abrasivos. Caso seja necessário lubrificar o cilindro, utilize somente pó de grafite. Nunca use graxa ou óleo.

Periodicamente, lubrifique as dobradiças com uma pequena quantidade de óleo Singer, WD-40 ou similar.

JANELAS E PORTAS DE ALUMÍNIO:

Conserve as janelas de alumínio, evitando submetê-las a esforços mecânicos desnecessários. Elas devem correr suavemente sobre as guias que devem ser periodicamente limpas e lubrificadas com pequena quantidade de vaselina em pasta.

Evite o contato do alumínio com produtos abrasivos ou agressivos, tipo cimento, cal, produtos ácidos e esponjas de aço.

Nunca remova as borrachas ou massa de vedação.

Evite qualquer tipo de batida ou pancada na superfície ou nos seus caixilhos.

Para proceder limpeza, utilize-se de esponja macia ou pano com sabão neutro, álcool ou produtos líquidos específicos.

Evite o uso de detergentes corrosivos, bem como a utilização de abrasivos que atacam a superfície do vidro, riscando-o de forma definitiva.

PINTURA:

As paredes de sua unidade foram pintadas com tinta látex
SuviniL Cuidados básicos para limpeza e manutenção:

Nunca esfregue as paredes. Manchas devem ser limpas com um pano branco umedecido com água e sabão neutro.

Não use produtos ácidos a base de amoníaco. A tinta deve resistir bem a pano umedecido com água e produtos domésticos do tipo detergente e sabão neutro.

O imóvel como um todo deve estar sempre bem ventilado para evitar o aparecimento de mofo na pintura, resultado da soma de umidade e calor.

Com o passar do tempo, a pintura escurece um pouco e fica naturalmente “queimada”. Nunca faça retoques em pontos isolados. Se necessário, pinte toda a parede ou cômodo para se evitar diferença de tonalidade na pintura.

Para que seu imóvel mantenha aparência sempre nova, recomenda-se uma pintura geral a cada 03 (três) anos nas paredes internas e 01 (um) ano nas paredes externas. Este procedimento corrigirá o aparecimento de fissuras, dando maior proteção ao substrato.

AVISO GERAL - I M P O R T A N T E

Vale para todos os materiais que se encontram em sua unidade: Antes de utilizar um produto de limpeza, faça um pequeno teste em uma superfície da peça a ser limpa, assim, você assegura um bom resultado, sem surpresas desagradáveis.

Antes de executar qualquer tipo de pintura, seja tinta à óleo, látex ou esmalte, proteger as esquadrias com fitas adesivas de PVC, sejam elas pintadas ou anodizadas. Não utilize fitas tipo “crepe”, pois este material mancha as esquadrias em contato prolongado.