

MONOGRAFIA

“PROPOSTA DE PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS INTEGRADA PARA PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E CONTROLE NA CONSTRUÇÃO CIVIL”

Autor: Kátia Rodrigues Vieira

Orientador: Prof. Eduardo Marques Arantes

Setembro/2013

KÁTIA RODRIGUES VIEIRA

**“PROPOSTA DE PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE
QUANTITATIVOS INTEGRADA PARA PLANEJAMENTO,
ORÇAMENTO E CONTROLE NA CONSTRUÇÃO CIVIL”**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Construção Civil da
Escola de Engenharia UFMG

Ênfase: Gestão e Tecnologia na Construção Civil

Orientador: Prof. Eduardo Marques Arantes

Belo Horizonte
Escola de Engenharia da UFMG
2013

AGRADECIMENTOS

À Deus.

Ao meu marido Benjamin, pela paciência e compreensão.

A minha família, que é muito importante pra mim.

A Débora, minha amiga de todos os momentos.

Ao meu orientador Prof. Eduardo pela atenção e apoio.

RESUMO

O sucesso de um planejamento bem feito e um controle eficaz depende fundamentalmente do orçamento. A fase orçamentária define todos os parâmetros de quantidades e custos que serão tratados ao longo do projeto; não podendo assim ser negligenciados. A etapa de levantamento de quantitativos envolve uma interpretação refinada dos projetos, além de definir o nível de detalhes em que o planejamento e controle poderá se basear. Neste aspecto este trabalho tem objetivo de apresentar planilhas de levantamentos de quantitativos elaboradas com a finalidade de integrar as áreas, e assim condensar todas as informações possíveis que serão necessárias a todas as áreas em uma planilha única; evitando retrabalho e perda de informações, utilizando banco de dados e critérios para preenchimento com parâmetros pré-definidos pelas áreas competentes. O resultado é uma planilha que consegue envolver todas as áreas, onde é possível na sua concepção definir o faseamento da obra na etapa de planejamento, gerar os quantitativos que deverão ser executados na etapa de orçamento, e controlar “status” e custos de mão de obra e materiais na obra na etapa de controle.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Modelo de planilha para levantamento de Alvenaria Obra Residencial
Tabela 2	Critérios para preenchimento da planilha de levantamento de Alvenaria
Tabela 3	Modelo de planilha para Planejamento e Controle da Alvenaria
Tabela 4	Cabeçalho da planilha para Levantamento de Revestimento Interno
Tabela 5	Detalhe preenchimento planilha de Levantamento de Revestimento Interno
Tabela 6	Critérios para preenchimento da planilha de levantamento de Revestimento Interno
Tabela 7	Modelo de planilha para Planejamento e Controle dos Revestimentos Internos
Tabela 8	Modelo de planilha para levantamento de Revestimento Externo – Obra Residencial
Tabela 9	Detalhe preenchimento planilha de Levantamento de Revestimento Externo
Tabela 10	Critérios para preenchimento da planilha de levantamento de Revestimento Externo
Tabela 11	Modelo de planilha para Planejamento e Controle dos Revestimentos Externos

LISTA DE ABREVIATURAS

TCPO	Tabela de Composições de Preços para Orçamentos
EAP	Estrutura Analítica do Projeto
ID	Identificação
PD	Pé Direito
UN	unidade
CJ	conjunto
JG	jogo
M ²	metro quadrado
M	metro

SUMÁRIO

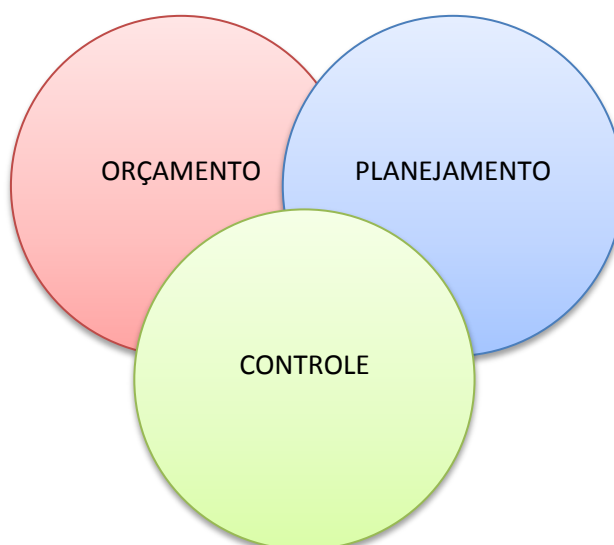
1.	INTRODUÇÃO	9
1.1.	Justificativa	10
2.	OBJETIVOS	11
2.1.	Objetivo Geral	11
2.2.	Objetivo Específico	11
3.	METODOLOGIA	12
4.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	13
4.1.	O que é Orçamento	13
4.2.	O que é Planejamento	16
4.3.	O que é Controle	21
5.	DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO	23
5.1.	Levantamento de quantitativos	23
5.1.1.	Levantamento de Alvenaria	24
5.1.2.	Levantamento de Revestimentos internos	30
5.1.3.	Levantamento de Revestimentos externos	47
5.2.	Composições de custos	54
5.2.1.	Coeficientes de execução e perda	55
5.2.1.1.	Para materiais	55
5.2.1.2.	Para os equipamentos	55
5.2.1.3.	Para a mão de obra	56
5.3.	Preços	56
5.4.	Planilha Orçamentária	57
6.	ANÁLISE DE RESULTADOS OBTIDOS	59
7.	CONCLUSÃO	60
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
9.	ANEXOS	65

1. INTRODUÇÃO

O orçamento é a base para viabilidade do projeto, e conseqüentemente para o sucesso do empreendimento. Todo o cálculo de um planejamento tem como alicerce, o orçamento e as suas composições de custos de onde virão as métricas de recursos e materiais, como também de equipamentos. O controle será mais efetivo e abrangente se o orçamento tiver sido concebido o mais próximo possível da realidade construtiva da obra e no detalhamento necessário para que se possam ver as distorções de custos ocorridos.

Hoje, com as exigências deste novo mercado, onde a velocidade é a palavra chave, tornou-se muito comum a terceirização de serviços que eram antes elaborados pela própria empresa. O orçamento é um serviço considerado com alto índice de contratação pelas empresas, uma vez que se demanda muito tempo em sua execução além de equipe altamente especializada. Estas empresas elaboram com competência o fechamento destes números, utilizando em suas premissas e seus cálculos, dados da Tabela de Composições de Preços para Orçamentos (TCPO), da revista Informador das Construções ou mesmo do seu banco de dados próprio. Estes orçamentos nos fornecem o parâmetro de viabilidade da obra em questão; mas muitas vezes não representa na sua totalidade a realidade do custo do produto que a empresa oferece como também não permite que a área de planejamento execute um cronograma de atividades e custos da forma como a empresa executa e desembolsa.

Neste aspecto o que se faz necessário hoje é a integração das áreas de planejamento e controle, na concepção do orçamento, tanto se ele for executado na própria empresa ou terceirizado; criando critérios para levantamento de quantitativos, composições de custos unitários e coeficientes.



1.1 Justificativa

Ao contratar um orçamento, o mesmo é elaborado conforme os critérios da empresa prestadora de serviços. A planilha de quantitativos utilizada é personalizada por cada empresa, conforme a necessidade e forma de trabalho de cada uma. Os critérios para levantamento e apresentação também são personalizadas e específicas de cada empresa.

Uma vez que a planilha de quantitativos é amplamente utilizada para a elaboração do planejamento e posteriormente pelo controle para medição física e até mesmo para pagamento de empreiteiro; a empresa contratante necessita de uma total formatação desta planilha, para atender e ajustar os dados para a continuidade dos seus trabalhos.

O tempo que se ganha na contratação de um orçamento, se perde muitas vezes em todo o retrabalho que será desenvolvido para que estes quantitativos levantados possam ser utilizados no planejamento.

A proposta de uma planilha padrão que terá critérios definidos para o preenchimento, metodologia para levantamento de projetos e banco de dados fixo e que contempla todos os serviços necessários já ajustados às fases de planejamento, visa melhoria da qualidade do serviço entregue, otimização para contratante, fácil rastreabilidade dos levantamentos nos projetos, maior controle dos dados e maior confiança nas informações.

2. OBJETIVO

2.1 Objetivo Geral

Apresentar critérios para levantamentos de quantidades como alvenaria, revestimentos internos e externos; que possam ser executadas dentro ou fora da empresa; que poderão ser usadas de forma rápida para elaboração do planejamento e também na fase de controle. Apresentar critérios para elaboração das composições de Custo e apresentação da planilha orçamentária.

A padronização e criação de critérios permite que as empresas possam terceirizar este tipo de serviço sem perder a qualidade, como também gerar velocidade na elaboração do planejamento, e na fase de acompanhamento de obras.

2.2 Objetivo Específico

- ✓ Integração das áreas de orçamento, planejamento e controle
- ✓ Otimização
- ✓ Padronização do trabalho
- ✓ Maior controle durante a execução dos serviços
- ✓ Segurança da informação
- ✓ Confiabilidade
- ✓ Rastreabilidade
- ✓ Parceria

3. METODOLOGIA

O desenvolvimento de planilhas de levantamentos de quantitativos que integrasse as áreas de planejamento e controle, e que fossem ao mesmo tempo planilhas inteligentes, dinâmicas e fáceis de auditar e conferir, partiu da análise de várias planilhas de levantamento de quantitativos existentes no mercado e desenvolvidas por vários profissionais.

A idéia de criar um banco de dados e o gerenciador de títulos veio da necessidade de não esquecer nenhum acabamento, como criar a vinculação dos serviços como as esquadrias com soleiras e peitoris, chapisco com emboço e revestimento cerâmico.

A formatação da planilha em forma de “check list” veio da necessidade da criação de um “check list” por parte da obra para verificação dos serviços pendentes ou concluídos na fase do controle, diminuindo assim um tempo precioso no desenvolvimento destas planilhas, uma vez que na fase de levantamento já é possível fazer da forma que a obra necessita.

A separação dos quantitativos de material e mão de obra, veio da necessidade da obra de refazer os levantamentos para o pagamento de empreiteiros, onde no cálculo não se é descontado os vãos totais, uma vez que este profissional apesar de não executar os vãos irá executar as espaldas. E também assim evitar a incompatibilidade entre as metragens levantadas e as metragens pagas, originando uma distorção de quantidades e custo por falta de critérios de levantamentos para os orçamentos adequados com a realidade da obra.

A criação das Eap's veio da necessidade de criar uma planilha que pudesse ser facilmente copiada para o Project para o planejamento do tempo principalmente, e que evitasse perda de tempo na execução desta planilha.

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

As seções que se seguem abordam os três temas que guiaram a pesquisa prática: orçamento, planejamento e controle de obras.

4.1 O que é Orçamento

“Tratar deste assunto implicou em observar a forma como as construtoras realizam esta etapa importante da execução de um empreendimento, que é orçamento. Essa fase se mal elaborada ou realizada de maneira incompleta pode trazer prejuízo para quem utilizar este orçamento, e desta forma não se consegue alcançar alguns dos seus objetivos, que é de estabelecer metas orçamentárias, quantificar materiais, quantificar serviços e estabelecer parâmetros mínimos e máximos para os custos do projeto.” (MOURA E CONCOURD, 2011).

“Um orçamento bem detalhado traz algumas vantagens para o construtor, pois por meio dele se podem antecipar os custos necessários para construir uma edificação, verificar a viabilidade ou não de um projeto, fornecer informações importantes de auxílio ao gestor na fase de tomada de decisão, permitir ao engenheiro prever e dimensionar as equipes que executarão um determinado serviço e desta maneira calcular a produtividade da mesma, controlar os materiais e preços de produtos a serem utilizados, criar elo entre serviços e custos, além de proporcionar o controle físico- financeiro da obra.” (MOURA E CONCOURD, 2011).

E sem sombra de dúvidas, faz com que o gestor busque otimizar todo esse processo de estimativas de custos do empreendimento, diminuindo sobremaneira os problemas e frustrações advindos da execução de uma obra, e conseqüentemente ao final deste processo, alcançar o principal objetivo das construtoras que é o lucro. (MOURA E CONCOURD, 2011)

“É por estas razões que as construtoras atualmente buscam cada vez mais utilizar um orçamento detalhado como ferramenta de auxílio na gestão e controle dos seus empreendimentos.” (MOURA E CONCOURD, 2011).

Consiste na determinação do custo de uma obra antes de sua realização, elaborado com base em documentos específicos, tais como projetos, memorial descritivo e encargos, considerando-se todos os custos diretos e indiretos envolvidos, as condições contratuais e demais fatores que possam influenciar no custo total.

Para montar um orçamento é necessário, entre outros aspectos, conhecer os coeficientes de produtividade da mão-de-obra, consumo de materiais e consumo horário dos equipamentos utilizados nos serviços.

Quanto mais especificado é um orçamento, mais útil ele se torna enquanto referência para a execução, pois o engenheiro da obra passa a ter informações sobre a quantidade de cada atividade que terá de implementar, facilitando, inclusive, o controle dos custos. (CORDEIRO, 2007).

“O conceito de orçamento pode ser considerado como a relação entre coordenação, controle e valores, para determinar a tomada de decisão em uma organização”. (DOMINGUES, 2002).

“A determinação dos gastos necessários para a realização de um projeto, de acordo com um plano de execução previamente estabelecido, gastos esses traduzidos em termos quantitativos”. (LIMMER 1997).

“Os orçamentos podem variar em função da sua pretensa finalidade e do nível de evolução ou detalhamento disponível dos projetos, que servem de subsídio técnico à sua elaboração”. (CARDOSO, 2009).

Orçar não é um mero exercício de futurologia ou jogo de adivinhação. Um trabalho bem executado, com critérios técnicos bem estabelecidos, utilização de informações confiáveis e bom julgamento do orçamentista, pode gerar orçamentos precisos, embora não exatos, porque o verdadeiro custo de um empreendimento é virtualmente impossível de se fixar de antemão.

Dá-se o nome de composição de custos ao processo de estabelecimento dos custos incorridos para a execução de um serviço ou atividade, individualizado por insumo e de acordo com certos requisitos pré-estabelecidos. As categorias de custo envolvidas em um serviço são tipicamente: Material, Mão-de-obra e Equipamento.

“Este tipo de composição é feita a partir de coeficientes técnicos de consumo extraídos de publicações especializadas ou compilados por cada empresa, pelo processo de experiência e erro, em função do planejamento e do controle dos projetos por ela executados. Um orçamento pode ser expresso em diferentes unidades referenciais, sendo a de maior utilização a unidade monetária. Nada, porém impede que se expresse um orçamento em unidades não monetárias a serem gastas na materialização do empreendimento, como por exemplo, homens-horas reais de trabalho.” (MATTOS, 2006).

“O orçamento de um projeto baseia-se na previsão de ocorrência de atividades futuras logicamente encadeadas e que consomem recursos, ou seja, acarretam custos que são geralmente expressos em termos de unidades monetárias padrão sendo, pois basicamente uma previsão de ocorrências monetárias ao longo do prazo de execução do projeto.” (LIMMER, 1997).

A determinação da contribuição relativa de cada uma dessas categorias é a essência do processo de estabelecimento de qualquer composição de custos. Há ainda custos de subcontratos e os indiretos.

O início da orçamentação de uma obra requer o conhecimento dos diversos serviços que a compõe. Não basta saber quais os serviços, é preciso saber também quanto de cada um deve ser feito.

A etapa de levantamento de quantitativos (ou quantitativos) é uma das que intelectualmente mais exigem do orçamentista, porque demanda leitura de projeto, cálculos de áreas e volumes, consulta a tabelas de engenharia, tabulação de números, etc.

A quantificação dos diversos materiais (ou levantamento de quantitativos) de um determinado serviço deve ser feita com base em desenhos fornecidos pelo projetista, considerando-se as dimensões especificadas e suas características técnicas.

O processo de levantamento das quantidades de cada material deve sempre deixar uma memória de cálculo fácil de ser manipulada, a fim de que as contas possam ser conferidas por outra pessoa e que uma mudança de características ou dimensões do projeto não acarrete um segundo levantamento completo. Em vista disso, são normalmente usados formulários padronizados por cada empresa.

Um orçamento, por mais detalhado e criterioso que seja, é sempre aproximado, pois é impossível se preverem todas as casualidades da obra. Na construção civil, onde os cenários, os objetos de trabalho e as particularidades de metodologia variam de obra para obra, os fatores imprevistos ganham uma importância ainda maior.

“Os imprevistos acarretam atrasos de cronograma, acréscimo de custos diretos e indiretos, além de poderem colocar em risco a sanidade financeira da construção.” (MATTOS,2006).

4.2 O que é Planejamento

Há várias vertentes para definição de planejamento. (BERNARDES, 2003), descrevem planejamento como sendo um processo de tomada de decisão que resulta em um conjunto de ações necessárias para transformar o estágio inicial de um empreendimento em um estágio final desejado. Complementam ao dizer que essas ações fixam padrões de desempenho em relação ao qual o progresso do empreendimento é mensurado e analisado na fase de controle da Produção.

As metas devem definir de que maneira se prevê chegar a determinadas fases do projeto (dentro do próprio planejamento e durante o processo de produção), de acordo com as possibilidades de alocação de recursos (financeiros, técnicos, humanos) da empresa. O resultado desta integração será um plano de ação, o tal planejamento, que contem a definição antecipada das decisões que deveram ser tomadas durante o processo produtivo. Referindo a prever os fatos; antecipando-se as decisões com uma antecedência que pode variar muito, dependendo da época e do tipo de decisões que se pretende. Se estabelece antecipadamente, com as informações que se tem no momento inicial, o que se imagina ser a melhor sequência de atividades e a melhor utilização dos recursos, de maneira que não haja interrupções durante a produção e se possa executar as atividades cada vez da melhor maneira possível. (TELES, 2006)

O planejamento é o controle da Produção como sendo a atividade de se decidir sobre o melhor emprego dos recursos de produção, assegurando assim o que foi previsto. O planejamento é a atividade que garante que a produção ocorra eficazmente e produza produtos e serviços como devido. Para tanto, requer que os recursos estejam na quantidade, momento e nível de qualidade adequados.

Num sentido mais amplo, planejamento é conceituado, como um processo de avaliação e tomada de decisões inter-relacionadas antes que haja alguma ação, em uma situação na qual se acredite que ao menos que alguma coisa seja feita, um estado desejado no futuro provavelmente não ocorrerá, e se a ação adequada for tomada, a probabilidade de um resultado favorável acontecer pode ser aumentada. (SLACK AT AL, 1997)

O Planejamento é o processo de tornar nítido os objetivos, metas e meios necessários para levar o empreendimento com sucesso dentro de seu ciclo de vida, até que o produto ou serviço chegue ao local planejado. (CLELAND, 1994)

“O planejamento está dividido em: desenvolvimentos dos processos, técnicas e atitudes administrativas, com o objetivo de facilitar as decisões futuras. Portanto, para garantir uma produção eficiente e com qualidade, planejar é essencial. E a inspeção deste plano traçado é o que irá garantir as execuções de forma correta e no tempo certo. Por isso, o controle é pertinente para a concretização de um planejamento com eficiência e eficácia.” (OLIVEIRA, 2007).

“É o processo de determinar como a organização pode chegar onde deseja e o que fará para executar seus objetivos.” (CERTO, 2003). E complementa ainda que planejar “é uma atividade gerencial fundamental independentemente do tipo de organização que esteja sendo gerenciado. Desta forma, o autor afirma que por meio do planejamento a empresa pode contribuir para suas expectativas futuras.” (CERTO, 2003).

“Planejar é, portanto, decidir antecipadamente o que fazer, de que maneira fazer, quando fazer e quem deve fazer.” (LACOMBE e HEIBORN, 2006).

“O planejamento tático é desenvolvido em níveis organizacionais inferiores, tendo como principal finalidade a utilização eficiente dos recursos disponíveis para a consecução de objetivos previamente fixados, segundo uma estratégia predeterminada, bem como as políticas orientativas para o processo decisório da empresa.” (OLIVEIRA, 2003).

“A indústria da construção civil compreende uma associação de elementos que em conjunto resultam na obra pretendida, são eles: profissionais, equipamentos, máquinas e materiais. Devido às particularidades dessa indústria, que a torna bastante complexa, é necessário cada empresa buscar técnicas de gerenciamento para alcançar com eficiência o objetivo final, a obra desejada.” (ARAÚJO e MEIRA, 1997).

“O elevado potencial de incerteza que cerca uma obra é um dos maiores causadores de perdas na construção, e por isso se faz necessário realizar um bom processo de planejamento, colhendo e avaliando informações, discriminando os serviços a serem executados e suas sequências, relacionando sempre o planejamento com os recursos disponíveis e a disponibilidade dos fornecedores.” (VARGAS, 1998).

“O gerenciamento dos efeitos da interdependência entre as diversas atividades da construção e da variabilidade a qual estão sujeitas é essencial para se entregar o projeto no menor tempo possível. A minimização desses fatores é o objetivo do planejamento e controle da produção, uma vez que, no decorrer da execução do projeto, a quantidade de atividades que se interligam aumenta tornando necessário um acompanhamento mais próximo do andamento dessas atividades. No sentido de se melhorar a confiabilidade e a previsibilidade da execução das atividades, deve-se desenvolver um processo de planejamento e controle da produção estruturado para lidar com os diferentes níveis de informação disponíveis ao longo de um projeto.” (HOWELL, 1999).

“É possível uma analogia entre o planejamento e controle da produção com a coluna vertebral do corpo humano, afirmando que o departamento de planejamento e controle é o centro do sistema de produção, pois é quem determina seu presente e futuro através do pré-estabelecimento de planos e metas.” (OHNO, 1997).

“Para uma organização atingir o objetivo de máxima eficiência, ela deve investir no planejamento racional de seus recursos financeiros e físicos, e assim dimensioná-los corretamente e em concordância com os custos e os prazos previstos. Caso contrário, com a ausência de um planejamento temporal e quantitativo, a empresa se submete ao risco de quantificar erroneamente a mão-de-obra e materiais, podendo ocasionar atrasos, interrupções na produção e custos adicionais.” (ARAÚJO e MEIRA ,1997).

“Dentre os diversos tipos de custos existentes, os que em especial a construção civil utiliza são os custos diretos e indiretos. Os custos diretos são custos oriundos da aquisição de suprimentos em geral para a obra, mão-de-obra para a produção, equipamentos, máquinas, entre outros. Esses custos dependem diretamente da quantidade de serviço a ser executada na obra. Já os custos indiretos são os que diferentemente do direto, não dependem da quantidade de serviços. São eles os custos para administrar a obra, custos de projetos como estudos de viabilidade, custo de construção e mobilização de canteiro, entre outros.” (ARAÚJO e MEIRA ,1997).

“Assim, à medida que uma obra é bem planejada e controlada, evitam-se gastos adicionais durante a execução ou até mesmo ocorre à diminuição dos gastos previstos, ou seja, os custos indiretos e diretos.” (ARAÚJO e MEIRA ,1997).

“Planejamento é uma função de apoio à coordenação das várias atividades de acordo com os planos de execuções, de modo que os programas preestabelecidos possam ser atendidos com economia e eficiência. É a definição do momento em que cada atividade deve ser concluída e o desenvolvimento de um plano de produção que mostre as entregas das atividades conforme necessidade e ordem de execução. O planejamento é responsável em demonstrar o tipo de atividades a ser executada, quando executar, os sistemas construtivos e os recursos utilizados.” (CARDOSO; ERDMANN, 2001).

“O planejamento é o processo que visa estabelecer, com antecedência, as ações a serem executadas com o intuito de alcançar um objetivo definido, visando estabelecer não só as ações, mas também os recursos a serem usados, os métodos e os meios necessários para se alcançar os objetivos.” (NOCERA , 2000).

“O planejamento é essencial ao sucesso de um empreendimento, sua importância é aumentada quando, na sociedade, existe pouca disponibilidade de recursos, instabilidade no mercado, entre outros obstáculos. O planejamento da construção faz-se necessário de forma que possa canalizar informações e conhecimentos, direcionado à utilização nas execuções dos serviços da construção civil. Em função destas situações, faz-se necessário a criação de um sistema capaz de garantir o perfeito cumprimento das metas preestabelecidas para a execução da obra. O planejamento tem várias funções, ele serve como assessor para aquisição de materiais, para fechamentos de contratos, para orientações técnicas nas aplicações de materiais ou nas execuções de serviços.” (GOLDMAN, 1997).

“É necessário observar o atendimento aos custos orçados para a obra, através do controle e apropriação de quantidades e custos de materiais, mão-de-obra e equipamentos, e relacionando os custos realizados e custos previstos. Nota-se a importância do planejamento e controle da obra, principalmente no setor financeiro que pode alterar as previsões conforme os resultados obtidos, a fim de não permitir um grande desvio entre o orçamento previsto e o gasto e eliminando parcialmente os serviços provisórios. Uma construção bem planejada leva menos tempo de execução do que quando não é gerando menos custos. As previsões financeiras são de grande importância para o bom andamento da obra.” (GOLDMAN, 1997).

“O planejamento pode ser conceituado como um processo racional, sistemático, e flexível para a tomada de decisões, o alcance de objetivos e a direção para um futuro desejado. Pode-se dizer que se trata de um processo racional porque o mesmo é constituído por uma sequência de etapas, organizadas para um determinado fim. É sistemático, pois as etapas formam um conjunto de ações interdependentes, interativas e holísticas. E por final é flexível porque no decorrer do período, mudanças devem acontecer para que o objetivo final seja alcançado.” (ANDRADE, 2002).

4.3 O que é Controle

Como o planejamento não fornece dados definitivos para a ação, é necessário estabelecer um sistema que permita acompanhar o que foi planejado para tomar decisões comedidas, e assim, realimentar o sistema. Estamos pensando, assim, no controle da produção, que será uma parte imprescindível do planejamento. Ambos formam o sistema de planejamento e controle. Não existe um bom planejamento se não existir o controle. (VARALLA, 2003).

O planejamento resulta em um conjunto de diretrizes para produção, e o controle representa a análise crítica dos resultados alcançados na produção para realimentar o processo, para que possamos replanejar a produção em momentos adequados, e assim, gerenciar o processo produtivo. Esse sistema, formado pelo planejamento e controle, deve ser capaz de aumentar a confiabilidade dos resultados, diminuindo as incertezas e as variações dos processos produtivos. A eficiência do sistema como um todo dependerá de velocidade com que a informação gerada no controle será analisada e as decisões será tomada. (CLELAND, 1994).

“Um instrumento gerencial adequado é aquele que permite apoiar o processo decisório da organização. Sem ferramentas de controle, as atitudes administrativas são tomadas de modo empírico, o que muitas vezes não se traduz em resultados satisfatórios.” (FREZATTI, 1997).

“O termo controle tem um grande número de significados, incluindo dominação, comando, checagem, verificação e regulação, além de, frequentemente, ser relacionado a monitoramento e avaliação de desempenho”. (BALLARD, 2000).

“Controlar significa monitorar o processo de execução, analisando as variações existentes, comparando-as com o que foi planejado, realizando, se necessário, ações que corrijam estes eventuais desvios.

O controle está intimamente ligado ao processo de tomada de decisão e que este processo deve ser realizado continuamente, visando à correção de problemas ocorridos durante o processo de produção.” (COELHO, 2003).

“Os problemas ocorridos nos processos de controle, tradicionalmente utilizados na indústria da construção civil, têm suas causas baseadas principalmente no erro de enfoque da teoria utilizada para desenvolver esses sistemas.” (BALLARD, 2000).

Ainda segundo esse autor, tradicionalmente, na construção civil é utilizada a teoria clássica de administração de empreendimentos industriais. Esta teoria se baseia em uma série de prerrogativas que buscam caracterizar o tipo de empreendimento, para depois implementar seus procedimentos e técnicas de planejamento.

“A adaptação de sistemas de controle utilizados na indústria manufatureira em detrimento da utilização de sistemas de controle baseados na teoria de administração de empreendimentos. Para esses autores, no controle da produção de empreendimentos de construção civil, deve-se pensar de forma sistêmica, utilizando para isso níveis hierárquicos de planejamento e controle, bem como ciclos de coleta e análise de dados, concluídos com funções de decisão.” (COELHO, 2003).

5. DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

5.1 Levantamento de quantitativos

As quantidades a serem levantadas referem-se aos serviços que serão executados. Para levantá-las é necessário, seguir os projetos e as especificações, que vão indicar o que e onde usar. Então, é feito o levantamento das quantidades de serviços de aplicação de materiais, utilizando as medidas e dimensões das plantas e desenhos. Nos levantamentos, usam-se formulários e planilhas. (CORDEIRO, 2007)

O levantamento de quantitativos, ou levantamento de projetos, é um dos pilares mais importantes da fase orçamentária. Este levantamento deve ser feito com todo o detalhe possível e critério, tendo como objetivo não negligenciar nos acabamentos necessários, nas quantidades necessárias e conseqüentemente no custo necessário.

De posse do levantamento de quantitativos será possível dimensionar o tempo necessário para execução de cada tarefa, ou a equipe necessária para a execução de cada tarefa tendo como parâmetro o tempo e a quantidade.

Para maior interação, entre as áreas de planejamento e controle e orçamento, devem ser definidos quais critérios e formatação que a planilha de levantamento proposta deve possuir para que ela seja única e possa ser utilizada em todo o processo, evitando assim a formatação de várias planilhas e perda de informações. A definição de uma planilha de levantamento padrão para utilização interna na empresa ou para a terceirização do serviço ajuda a padronizar e gera qualidade na informação.

Neste aspecto segue proposta para padronização dos levantamentos de alvenaria, revestimentos internos e externos. É sabido que para a concepção de um orçamento e futuramente de um planejamento, precisamos de outros levantamentos como os levantamentos de quantitativos da fundação, estrutura e instalações; mas normalmente estas atividades são mais fáceis de serem incluídas em um planejamento e exigem menos complexidade para o ajuste de planilhas, e sendo assim apenas algumas instruções se fazem necessárias para que a criação de dependência entre predecessoras e sucessoras entre estas atividades e as demais do projeto sejam facilmente interligadas.

5.1.1 Levantamento de Alvenarias

Na planilha proposta para o levantamento de alvenarias, a primeira parte a ser executada na execução deste levantamento é o preenchimento do cabeçalho da planilha, porque define a que obra se refere o levantamento, quem é o cliente (no caso, qual a empresa solicitou o orçamento), o responsável pelo levantamento (no caso, a empresa responsável pelo levantamento), a referência da prancha que está sendo levantada, o número da revisão do projeto, a data que está sendo executado o levantamento, e a referência, que no caso é o Levantamento de Alvenaria, conforme tabela 1.

OBRA : XXXXX
 CLIENTE : XXXXXX
 RESPONSÁVEL : XXXXXXXX
 PRANCHA : XXXXXXXX
 REVISÃO :
 DATA :
 REFERÊNCIA : LEVANTAMENTO DE ALVENARIA

LEGENDA
 ENTRADA DE DADOS
 BANCO DE DADOS - FÓRMULAS

ORDEM LEVANT.	EAP N1	EAP N2	EAP N3	EAP N4	EAP N5	EAP N6	ETAPA DE ORÇAMENTO	NÍVEL DA ESTRUTURA	ORDEM PLANEJ.	TAREFA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE MATERIAL	QUANTIDADE MÃO DE OBRA	PAVIMENTO	ID	COMPR	PD	VÃO 1			
																			DESCRIÇÃO	LARGURA	ALTURA	LXA
ALVENARIA EXTERNA PARA FACHADA AERADA																						
20	ERRO									1	Marcação de Alvenaria Exteri	Marcação de Alvenaria Externa	m	0,00	0,00							
20	ERRO									2	Alvenaria Externa para Facha	Alvenaria Externa para Fachada Aerada	m²	0,00	0,00							
20	ERRO									3	Encunhamento Externo	Encunhamento Externo	m	0,00	0,00							
20	ERRO									2	Alvenaria Externa para Facha	Vergas de concreto em bloco Canaleta	m	0,00	0,00							
ALVENARIA EXTERNA																						
20	ERRO									1	Marcação de Alvenaria Exteri	Marcação de Alvenaria Externa	m	0,00	0,00							
20	ERRO									2	Alvenaria Externa	Alvenaria Externa	m²	0,00	0,00							
20	ERRO									3	Encunhamento Externo	Encunhamento Externo	m	0,00	0,00							
20	ERRO									2	Alvenaria Externa	Vergas de concreto armado	m³	0,00	0,00							
20	ERRO									2	Alvenaria Externa	Contra vergas de concreto armado	m³	0,00	0,00							
ALVENARIA INTERNA																						
20	ERRO									4	Marcação de Alvenaria Interi	Marcação de Alvenaria Interna	m	0,00	0,00							
20	ERRO									5	Alvenaria Interna	Alvenaria Interna	m²	0,00	0,00							
20	ERRO									6	Encunhamento Interno	Encunhamento Interno	m	0,00	0,00							
20	ERRO									5	Alvenaria Interna	Vergas de concreto armado	m³	0,00	0,00							
20	ERRO									5	Alvenaria Interna	Contra vergas de concreto armado	m³	0,00	0,00							
DRY WALL																						
20	ERRO									1	Dry wall	Dry wall	m²	0,00	0,00							
SHAFT PRÉ-MOLDADO																						
20	ERRO									7	Shaft Pré-moldado	Shaft Pré-moldado	m²	0,00	0,00							

ORDEM LEVANT.	EAP N1	EAP N2	EAP N3	EAP N4	EAP N5	EAP N6	ETAPA DE ORÇAMENTO	NÍVEL DA ESTRUTURA	ORDEM PLANEJ.	TAREFA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE MATERIAL	QUANTIDADE MÃO DE OBRA	PAVIMENTO	ID	COMPR	PD	VÃO 1				
																			DESCRIÇÃO	LARGURA	ALTURA	LXA	
1	OBRA : X 1.Torre nto 4									1	Marcação de Alvenaria Exteri	Marcação de Alvenaria Externa	m	0,60	0,60	4,00	1	0,60	0,50	P5	1,00	2,10	2,10
2	OBRA : X 1.Torre nto 4									2	Alvenaria Externa	Alvenaria Externa	m²	-1,80	0,20	4,00	1	0,60	0,50	P5	1,00	2,10	2,10
3	OBRA : X 1.Torre nto 4									1	Marcação de Alvenaria Exteri	Marcação de Alvenaria Externa	m	0,60	0,60	4,00	2	0,60	0,50				0,00
4	OBRA : X 1.Torre nto 4									2	Alvenaria Externa	Alvenaria Externa	m²	0,30	0,30	4,00	2	0,60	0,50				0,00
5	OBRA : X 1.Torre nto 4									1	Marcação de Alvenaria Exteri	Marcação de Alvenaria Externa	m	0,60	0,60	4,00	3	0,60	2,00				0,00
6	OBRA : X 1.Torre nto 4									2	Alvenaria Externa	Alvenaria Externa	m²	1,20	1,20	4,00	3	0,60	2,00				0,00
7	OBRA : X 1.Torre nto 4									3	Encunhamento Externo	Encunhamento Externo	m	0,60	0,60	4,00	3	0,60	2,00				0,00
8	OBRA : X 1.Torre nto 4									1	Marcação de Alvenaria Exteri	Marcação de Alvenaria Externa	m	0,60	0,60	4,00	4	0,60	2,00				0,00
9	OBRA : X 1.Torre nto 4									2	Alvenaria Externa	Alvenaria Externa	m²	1,20	1,20	4,00	4	0,60	2,00				0,00
10	OBRA : X 1.Torre nto 4									3	Encunhamento Externo	Encunhamento Externo	m	0,60	0,60	4,00	4	0,60	2,00				0,00
11	OBRA : X 1.Torre nto 4									4	Marcação de Alvenaria Interi	Marcação de Alvenaria Interna	m	2,05	2,05	4,00	19	2,05	3,25				0,00
12	OBRA : X 1.Torre nto 4									5	Alvenaria Interna	Alvenaria Interna	m²	6,66	6,66	4,00	19	2,05	3,25				0,00

Tabela 1 – Modelo de planilha para levantamento de Alvenaria – Obra Residencial

O preenchimento de todos estes dados garante a rastreabilidade do projeto, facilitando assim o controle e monitoramento das modificações do projeto, quando houver.

A planilha proposta para levantamento da alvenaria é composta por um banco de dados que já vem todo formatado e com as fórmulas para cálculo de material e mão de obra; e pela Entrada de dados que são células que serão alimentadas diretamente pelo responsável pelo levantamento e compreende o preenchimento das EAP's, que estão definidas até o número 6, e dados para os cálculos de quantidades.

Para preenchimento da entrada de Dados:

A Ordem de levantamento: deverá ser preenchido na finalização da planilha e tem o objetivo de numerar cada linha deste levantamento com intuito de organizar;

Pavimento: se refere a prancha que está sendo levantada; e pode ser preenchida com números, conforme sugestão da tabela 1;

Id: se refere a numeração que deve ser criada na prancha para a localização da alvenaria a qual se refere os quantitativos;

Comprimento: se refere ao comprimento desta alvenaria que está sendo levantada;

Pé direito: Se refere a distância entre piso e laje;

Vãos para descontos: Terá que ser preenchido os itens descrição, largura, altura e LxA. A descrição se refere a qual vão será descontado nesta alvenaria que está sendo levantada, se é uma porta, janela, etc., e quando possível colocar a referência desta porta ou janela, para fácil identificação. A largura e altura, se refere a esta porta, janela, etc. A LxA é o cálculo de desconto de cada área a ser descontada da porta, janela, etc. Deverão ser lançados neste modelo de planilha até 15 vãos com detalhes. Se a alvenaria a ser levantada possui mais vãos de desconto que 15, ela deverá ser dividida e deverá ser criada outra "Id".

As Eap's nesta planilha proposta devem ser preenchidas conforme orientação da tabela 2, na fase de levantamento de quantidades.

"A EAP- Estrutura Analítica do Projeto é uma síntese estrutural do projeto, ou seja, a divisão das atividades do mesmo em níveis que permitam o controle. (NOCÊRA,2006)

As estruturas de "EAP's" (Estrutura analítica de projetos) servem para definir o faseamento da obra, e o que deve ser estudado e definido previamente pelo Planejamento. Para a planilha proposta, segue instruções para preenchimento destas estruturas de forma a colaborar na execução do planejamento e agrupar as tarefas.

As instruções da tabela 2, visam além de direcionar o preenchimento das Eap's, a criar critérios que ajudam a organizar os levantamentos e padronizar.

<p>OBRA : XXXXX CLIENTE: XXXXXX RESPONSÁVEL: XXXXXXX PRANCHA: XXXXXXXX REVISÃO: DATA: REFERÊNCIA: LEVANTAMENTO DE ALVENARIA</p> <p>Crítérios para Levantamento da planilha - Alvenaria</p> <p>1) Levantamento deverá ser realizado e numerado de cima para baixo e da esquerda para direita</p> <p>Observações: Se estiver especificado que a Fachada será aerada, a Alvenaria Externa será levantada como "Alvenaria Externa para Fachada Aerada"</p> <p>Prédio Residencial: Embasamento: cada alvenaria deverá ter numeração específica. Torre: para aptos iguais no mesmo andar, numerar apenas um apto; a área comum deverá ter numeração específica. Cobertura: para aptos iguais no mesmo andar, numerar apenas um apto; a área comum e demais pavtos deverão ter numeração específica.</p> <p>Prédio Comercial e Demais: Todas as alvenarias deverão ter numeração específicas em todos os pavimentos.</p> <p>2) Considerar Pé Direito de piso a teto (em projeto estrutural)</p> <p>3) Lançar nos vãos: Janelas, Portas e vãos em geral</p> <p>4) Ordem de levantamento: Ordenar ao final do levantamento uma sequência numérica.</p> <p>5) EAP N1 - Obra</p> <p>6) EAP N2 - 1.Embasamento / 2. Torre / 3. Cobertura</p> <p>7) EAP N3-Pavimento numerado no 1º nível ao último</p> <p>8) EAP N4: Embasamento: Sempre preencher x Torre: Apenas preencher referência de apto no levantamento de alvenaria interna Cobertura: Apenas preencher referência de apto no levantamento de alvenaria interna</p> <p>9) EAP N5-Todos terão preechimento com x</p> <p>10) EAP N6-Todos terão preechimento com x</p> <p>11) ETAPA DE ORÇAMENTO: Fórmula já definida</p> <p>12) NÍVEL DA ESTRUTURA: Fórmula já definida</p> <p>13) ORDEM PLANEJ.: Fórmula já definida</p>
--

Tabela 2: Critérios para preenchimento da planilha de levantamento de Alvenaria

Banco de Dados – Foi criado um banco de dados através de gerenciador de títulos no excel que classifica os tipos de alvenaria que um projeto pode possuir e tarefas afins que devem ser levantadas nesta etapa de levantamento como shafts e paredes em dry wall. Nesta planilha proposta, foram criadas tarefas macro, que são “alvenaria externa para fachada aerada”, “alvenaria externa”, alvenaria interna”, dry wall” e “shaft”, que apresentam cada uma em sua particularidade, tarefas correlacionadas, que estarão na fase executiva uma subseqüente a outra. Neste aspecto a planilha apresenta também, já predefinido pelo setor de planejamento , a ordem de planejamento, que vem exatamente correlacionar as tarefas micro dentro do processo construtivo da tarefa macro.

Sobre a tarefa macro intitulada “Alvenaria Externa para fachada Aerada”, conforme modelo da planilha proposta, envolve 4 tarefas micro que estão listadas na tarefa e descrição (e no caso da alvenaria são idênticas porque cada tarefa se refere apenas a uma descrição de serviço e não vários, como será apresentado na planilha de levantamento de revestimentos internos), que são a marcação de alvenaria externa, a alvenaria externa para fachada aerada, o encunhamento externo e as vergas de concreto em blocos canaletas. Estas tarefas estão correlacionadas conforme definido na ordem de planejamento. Primeiro é necessário fazer a marcação da alvenaria, depois é necessário executar a alvenaria intercalado as vergas para fixação da fachada aerada, e após a finalização desta alvenaria será necessário a execução do encunhamento. A etapa do orçamento vem agrupar todas as tarefas afins para apresentação do orçamento em planilha orçamentária. No caso de levantamento de alvenaria todas as etapas serão representadas pelo número 20 como forma de agrupamento; esta numeração terá mais significado na planilha de levantamento de revestimentos internos. O nível da estrutura define através do preenchimento das “Eap’s, qual a ordem em que a tarefa será executada dentro do projeto. Na planilha proposta temos 6 “Eap’s”, mas para o levantamento de alvenaria a última eap com possibilidade de preenchimento é a 4; e as outras apesar de serem preenchidas com x, existem para se correlacionar com as outras planilhas propostas de levantamento de revestimento interno e externo. É possível copiar as planilha do excel e lançar no Project, e fazer a correlação entre elas, em uma outra etapa pelo planejamento. O nível da estrutura escalona e define a ordem em que as alvenarias deverão ser executadas conforme as outras tarefas do projeto e dentro da própria tarefa, onde é possível separar qual alvenaria será executada primeiro, se será no Embasamento ou Torre, e assim na Torre, se será pelos aptos ou pelo hall. A unidade de cada tarefa/ descrição é pré-definido conforme a composição de custo é concebida. Os cálculos dos levantamentos de cada tarefa são feitos dentro das células intituladas de quantidade de material e quantidade mão de obra.

Na célula de quantidade de material, calcula-se toda a área levantada de alvenaria (comprimento x Pd) , subtraindo os “LxA” de todos os vãos de descontos que foram preenchidos. A quantidade de material é que deverá servir de base para os cálculos na planilha orçamentária. Na célula de quantidade de mão de obra o cálculo se difere da quantidade de material, porque normalmente dependendo do tamanho do vão, ele não é descontado no pagamento do empreiteiro, se a obra definir que o serviço será terceirizado; mas pode também servir de margem para bônus de produtividade para o funcionário da mão de obra própria que irá executar esse serviço. Na planilha proposta o cálculo de quantidade de mão de obra, os vão menores que 2m² não são descontados, e os que ultrapassam os 2m² desconta-se só o que ultrapassar os 2m². Neste caso cada empresa possui um critério. A quantidade levantada para o empreiteiro ou mão de obra, servirá de balizador para ajustes de coeficientes deste serviço na composição de custo unitário. Poderão ser feitos ajustes para custo h/h ou para custo global do empreiteiro.

Estas considerações evitam surpresas de distorções de custo na mão de obra na fase de controle, por isso a importância na fase orçamentária de se ater a todos os detalhes.

É necessário para o preenchimento dos dados e familiaridade com a planilha, um treinamento da equipe própria ou até mesmo para empresa terceirizada.

A utilização desta planilha para o planejamento e controle é apresentada através da tabela 3. Esta planilha será gerada a partir de tabela dinâmica. Esta planilha pode ser facilmente colada ao Project e assim ser definido os prazos de cada serviço. A gestão da planilha pode ajudar também a obra a fazer a medição de mão de obra, uma vez que a planilha vem ajustando o que é quantitativo de material e o que é quantitativo de mão de obra. O setor de controle também pode usar esta planilha para apuração do status das atividades conforme a planilha propõe.

SOMA DE QUANTIDADE EMP										PLANEJAMENTO		CONTROLE	
EAP N1	EAP N2	EAP N3	EAP N4	PAVIMENTO	ORDEM	PLANEJ	DESCRIÇÃO	UNIDAD	Total	INÍCIO	TÉRMINO	TÉRMINO	STATUS
OBRA : XXXXX													
CLIENTE: XXXXXX													
RESPONSÁVEL: XXXXXXX													
PRANCHA: XXXXXXXX													
REVISÃO:													
DATA:													
REFERÊNCIA: LEVANTAMENTO DE ALVENARIA													
SOMA DE QUANTIDADE EMP													
OBRA : XXXXX													
1. Torre													
Pavimento													
Apto 401													
4,00													
1 Marcação de Alvenaria Em													
2,40 01/01/2013 06/01/2013 08/01/2013 ATRASADO													
2 Alvenaria Externa m²													
2,90 02/01/2013 07/01/2013 09/01/2013 ATRASADO													
3 Encunhamento Externo m													
1,20 03/01/2013 08/01/2013 10/01/2013 ATRASADO													
4 Marcação de Alvenaria l m													
2,05 04/01/2013 09/01/2013 11/01/2013 ATRASADO													
5 Alvenaria Interna m²													
6,66 05/01/2013 10/01/2013 12/01/2013 ATRASADO													
Pavimento 4 Total													
15,21													
1. Torre Total													
15,21													
2. Cobertur.													
Pavimento													
apto 501 N1													
5,00													
1 Marcação de Alvenaria Em													
40,47 12/03/2013 18/03/2013 24/03/2013 ATRASADO													
2 Alvenaria Externa m²													
33,42 13/03/2013 19/03/2013 25/03/2013 ATRASADO													
3 Encunhamento Externo m													
8,27 14/03/2013 20/03/2013 26/03/2013 ATRASADO													
4 Marcação de Alvenaria l m													
24,51 15/03/2013 21/03/2013 27/03/2013 ATRASADO													
5 Alvenaria Interna m²													
24,65 16/03/2013 22/03/2013 28/03/2013 ATRASADO													
6 Encunhamento Interno m													
8,27 17/03/2013 23/03/2013 29/03/2013 ATRASADO													
apto 504 N1													
5,00													
1 Marcação de Alvenaria Em													
124,82 18/03/2013 24/03/2013 30/03/2013 ATRASADO													
2 Alvenaria Externa m²													
83,66 19/03/2013 25/03/2013 31/03/2013 ATRASADO													
3 Encunhamento Externo m													
11,12 20/03/2013 26/03/2013 01/04/2013 ATRASADO													
4 Marcação de Alvenaria l m													
8,27 21/03/2013 27/03/2013 02/04/2013 ATRASADO													
5 Alvenaria Interna m²													
15,71 22/03/2013 28/03/2013 03/04/2013 ATRASADO													
6 Encunhamento Interno m													
8,27 23/03/2013 29/03/2013 04/04/2013 ATRASADO													
Pavimento 5 Total													
391,44													
2. Cobertura Total													
391,44													
OBRA : XXXXX Total													
406,66													
Total Geral													
406,66													

Tabela 3: Modelo de planilha para Planejamento e Controle da Alvenaria

Para o planejamento, o ideal seria usar a planilha com os quantitativos de empreiteiro, uma vez que o planejamento dos materiais deve ser feito de forma macro, como um item chamado compras de materiais.

5.1.2 Levantamento de Revestimentos Internos

A planilha sugerida difere em organização da Planilha de levantamento de Alvenarias conforme tabela 4, com a inserção de local, área, perímetro, pé direito bruto, pé direito acabado, pé direito impermeabilizado.

OBRA : XXXXX														VÃO 1																
CLIENTE: XXXXXX																														
RESPONSÁVEL: XXXXXXX																														
PRANCHA: XXXXXXXX																														
REVISÃO:																														
DATA:																														
REFERÊNCIA: LEVANTAMENTO DE REVESTIMENTO INTERNO																														
LEGENDA																														
ENTRADA DE DADOS																														
BANCO DE DADOS - FÓRMULAS																														
ORDEM LEVANT.	EAP N1	EAP N2	EAP N3	EAP N4	EAP N5	EAP N6	MAPA DE ORÇAMENTO	MAPA DA ESTRUTURA	ORDEM PLANEJ.	REFA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	ITERIAL	QUANTIDADE MÃO DE	PAVIMENTO	LOCAL	ID	ÁREA (M2)	PERÍMETRO (M)	PE DIR BRUTO (M)	PE DIR ACAB (M)	PE DIR IMPER (M)	AJUSTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	DESCONTO	LARGURA (M)	ALTURA (M)	LXA

Tabela 4: Cabeçalho de planilha para levantamento de Revestimento Interno

A planilha proposta para o levantamento de revestimentos internos, envolve na sua concepção todos os serviços que serão levantados através dos projetos arquitetônicos e memoriais descritivos, exceto a alvenaria e o revestimento internos, além das instalações, fundação e estrutura.

A inclusão destes itens se deve ao fato de que esta planilha envolve vários tipos de acabamentos. A definição de Grupo ajusta em ordem numérica tarefas afins. O preenchimento do “local” facilita a organização do orçamento basicamente, mas principalmente facilita a fase de controle; onde é possível verificar se aquele acabamento dentro daquele local foi executado ou não, interferindo na conclusão de uma tarefa. A “ID” ajuda identificar no projeto o local, é a numeração que os relaciona. O levantamento das áreas e dos perímetros, pode ser feito pelo programa AutoCAD ou até mesmo manualmente com uso de escalímetro. O pé direito bruto é definido como sendo de piso a laje; o pé direito acabado é definido pelo detalhamento de projeto como sendo a altura onde será colocado o revestimento fino; e o pé direito impermeabilizado, define a altura em que deverá ser feita a impermeabilização vertical.

Esta planilha envolve o levantamento das seguintes tarefas macro:

1) Levantamento das Esquadrias de Madeira, representada pelo número 25 na etapa do orçamento. Os levantamentos dos tipos de Esquadrias de Madeira que são propostas no anexo 1, são:

- Esquadrias de madeira – Portas (com instalação convencional); onde são levantados os fornecimento dos marcos em “un”, a montagem dos marcos em “un”, o assentamento dos marcos em “un”, fornecimento das portas em “un”, fornecimento e aplicação de fita em “un”, assentamento das portas em “un”, fornecimento de alizar em “jg” e conjunto de ferragens em “cj”.
- Esquadrias de madeira – Portas (pronta); onde são levantados as portas e as ferragens. Sendo as unidades de levantamento “un” e “cj” respectivamente.

As unidades para levantamentos também estão no anexo 1 e as quantidades para cálculo de material e mão de obra possuem os mesmos parâmetros.

2) Levantamento de Armários e Painéis, representada pelo número 26 na etapa do orçamento. Os levantamentos dos tipos de Armários que são propostas no anexo 1, são:

- Armários para fechamento de Shafts – onde são levantados os armários para fechamentos de shafts e perfil para arremates de shafts.
- Armários diversos – onde são levantados os armários para quartos, closet, cristaleiras, cozinha, área de serviços, cozinha e guaritas.
- Painéis diversos – onde são levantados painéis de madeira decorativo, painéis de madeira revestidos e painéis acústicos.

As unidades para levantamentos também estão no anexo 1 e as quantidades para cálculo de material e mão de obra possuem os mesmos parâmetros. A unidade para o cálculo de levantamento é em “m²”.

3) Levantamento das Esquadrias Metálicas, representada pelo número 30 na etapa do orçamento. Os levantamentos dos tipos de Esquadrias Metálicas que são propostas no anexo 1, são:

- Alçapão em ferro e cantoneira – onde são levantados material e chumbagem.
- Escada marinheiro – onde são levantados material e chumbagem.
- Grelha metálica – onde são levantados material e chumbagem.
- Esquadria veneziana de chapa dobrada – onde são levantados material e chumbagem.
- Guarda corpo em ferro – onde são levantados material e chumbagem.
- Porta corta fogo - onde são levantados as portas e chumbagem dos marcos.
- Corrimão tubular metálico – onde são levantados material e chumbagem.
- Alambrado em tubo e tela – onde são levantados material e chumbagem.

As unidades para levantamentos também estão no anexo 1 e as quantidades para cálculo de material e mão de obra possuem os mesmos parâmetros.

Os cálculos para as quantidades de material e chumbagem são iguais nos levantamentos de alçapão, esquadrias metálica de veneziana, guarda corpo e alambrado e tem a unidade de cálculo em “m²”. Para a escada marinheiro, grelha metálica e corrimão a metragem para material é “m” e para a chumbagem em “m²”. Para a escada marinheiro a unidade para cálculo de levantamento é “m” (especificamente a altura da escada) e para o cálculo da chumbagem é “m²”, sendo a área desta escada. Para a grelha metálica a unidade para cálculo de levantamento é “m” (especificamente o tamanho da grelha) e para o cálculo da chumbagem é “m²”, sendo a área desta grelha calculando o comprimento X a largura que pode ser de 20cm, 30cm ou mais. Para o corrimão tubular metálico a unidade para cálculo de levantamento é “m” (especificamente o comprimento do corrimão) e para o cálculo da chumbagem é “m²”, sendo sugerido multiplicar o comprimento do corrimão por 0,33 para estimar uma metragem de chumbagem.

4) Levantamento das Esquadrias de Alumínio, representada pelo número 31 na etapa do orçamento. Os levantamentos dos tipos de Esquadrias alumínio que são propostas no anexo 1, são:

- Esquadrias de alumínio tipo convencional – Os levantamentos de contramarco (material e chumbagem) tem proporção de 1 kg por m². Os levantamentos de fornecimento de alumínio, anodização, fabricação e montagem, acessórios tem proporção de 8kg por m².
- Esquadria de alumínio tipo cortina – Os levantamentos de contramarco (material e chumbagem) tem proporção de 1 kg por m². Os levantamentos de fornecimento de alumínio, anodização, fabricação e montagem, acessórios tem proporção de 12 kg por m².
- Esquadria de alumínio tipo veneziana – Os levantamentos de contramarco (material e chumbagem) tem proporção de 1 kg por m². Os levantamentos de fornecimento de alumínio, anodização, fabricação e montagem, acessórios tem proporção de 10 kg por m².
- Esquadria de alumínio tipo integrada - Os levantamentos de contramarco (material e chumbagem) tem proporção de 1 kg por m². Os levantamentos de fornecimento de alumínio, anodização, fabricação e montagem, acessórios tem proporção de 10 kg por m².

- Guarda corpo de alumínio – Os levantamentos de fornecimento de alumínio, anodização, fabricação e montagem tem proporção de 6 kg por m².
- Esquadrias para porta de sauna – levantamento da porta pronta sendo considerado no cálculo a unidade de porta.
- Esquadrias para portão em alumínio – levantamento do portão, sendo a unidade para cálculo em m².
- Esquadrias de alumínio para porta especial – levantamento de portas especiais de alumínio especificadas em projeto que não podem ser levantadas em nenhuma outra opção de esquadria. A unidade para cálculo é “m²”.
- Esquadrias de alumínio – tipos acessórios em inox – onde são levantados corrimão em aço inox sendo a unidade em “m”, guarda corpo em aço inox sendo a unidade em m², puxador sendo a unidade em “unid” e grelha em aço inox sendo a unidade em “m”.

As quantidades na planilha proposta para o cálculo de material e mão de obra tem o mesmo parâmetro. O m² de cálculo para proporção de kg é levantado através da esquadria especificada em projeto.

5) Levantamento das Impermeabilizações, representada pelo número 35 na etapa do orçamento. São considerados os levantamentos de regularização para impermeabilização em “m²”, impermeabilização para argamassa polimérica em “m²”, impermeabilização para manta asfáltica em “m²”, proteção mecânica horizontal em “m²” e proteção mecânica vertical em “m²”. O cálculo para impermeabilizações e a proteção horizontal é igual a área de piso; e o cálculo para a proteção mecânica vertical é através da área entre perímetro do local a ser impermeabilizado X altura do pé direito de impermeabilização.

As quantidades na planilha proposta para o cálculo de material e mão de obra tem o mesmo parâmetro.

6) Levantamento dos Revestimentos Internos, representados pelo número 40 na etapa do orçamento. Os levantamentos propostos nesta planilha são principalmente os revestimentos em paredes:

- Chapisco interno em estrutura para paredes – levantamento em “m²”
- Chapisco interno para paredes – levantamento em “m²”
- Chapisco interno em estrutura para tetos – levantamento em “m²”
- Emboço interno para paredes – levantamento em “m²”
- Emboço interno para laminado – levantamento em “m²”
- Gesso liso aplicado em paredes – levantamento em “m²”
- Gesso liso sarrafeado aplicado em paredes – levantamento em “m²”
- Gesso projetado em paredes – levantamento em “m²”
- Ponto de massa – levantamento em “m²”
- Reboco interno – levantamento em “m²”
- Revestimento em granito – levantamento em “m²”
- Revestimento em mármore – levantamento em “m²”
- Revestimento em laminado melamínico – levantamento em “m²”
- Revestimento em pastilha – levantamento em “m²”
- Revestimento em porcelanato – levantamento em “m²”
- Revestimento em azulejo – levantamento em “m²”
- Revestimento em cerâmica – levantamento em “m²”
- Revestimento em vidro – levantamento em “m²”
- Revestimentos especiais – levantamento em “m²”
- Revestimento em alumínio – levantamento em “m²”
- Rejuntamento revestimento em granito – levantamento em “m²”
- Rejuntamento revestimento em mármore – levantamento em “m²”
- Rejuntamento revestimento em pastilha – levantamento em “m²”
- Rejuntamento revestimento em porcelanato – levantamento em “m²”
- Rejuntamento revestimento em azulejo – levantamento em “m²”
- Rejuntamento revestimento em cerâmica – levantamento em “m²”
- Rejuntamento revestimento - interno – levantamento em “m²”

- Arremates para vãos de porta para sistema de porta pronta – levantamento em “un”.
- Peitoril – levantamento em “m”
- Marco de elevador – levantamento em “m”
- Alizar de elevador - levantamento em “m”
- Bandeira de elevador - levantamento em “m”

As quantidades na planilha proposta para o cálculo de material e mão de obra não possuem o mesmo parâmetro. O cálculo para áreas em “m²” para material é igual a área (perímetro X pé direito acabado) descontando todos os vãos do perímetro (janelas, portas, etc). O cálculo para áreas em “m²” para mão de obra é igual a área (perímetro X pé direito acabado) com desconto de vãos acima de 2m², apenas o que ultrapassar 2m². Os cálculos para “m” e “un” são iguais para material e mão de obra. Os cálculos para Chapisco em estrutura paredes, Ponto de massa, Emboço e Reboco se diferem no cálculo da área, uma vez que se considera o pé direito bruto. A área encontrada para chapisco interno em paredes é multiplicado por 70%, percentual estimado de alvenaria descontando assim as áreas de estrutura (pilares e vigas). A área de chapisco interno em estruturas para paredes é multiplicado por 40%, percentual estimado para chapisco de todas as estruturas inclusive onde o acabamento sucessor é a alvenaria e não outro acabamento interno. O chapisco interno em estruturas para tetos é igual a área de piso.

7) Levantamento dos Forros (revestimentos internos dos tetos), representada pelo número 45 na etapa do orçamento. Os levantamentos propostos nesta planilha são principalmente os revestimentos em tetos:

- Gesso corrido aplicado em tetos – levantamento em “m²”
- Forro de gesso cartonado – levantamento em “m²”
- Forro de gesso cartonado + junta de dilatação - levantamento em “m²”
- Forro Acústico - levantamento em “m²”
- Forro em tela tensoflex - levantamento em “m²”
- Cortineiro em forro de gesso - levantamento em “m”
- Sanca de gesso cartonado - levantamento em “m”
- Chapisco internos em tetos - levantamento em “m²”

- Revestimento em pastilha - levantamento em “m²”
- Rejuntamento em pastilha - levantamento em “m²”

As quantidades na planilha proposta para o cálculo de material e mão de obra possuem o mesmo parâmetro. Os cálculos para “m²” são iguais a área de piso, e os cálculos em “m” são de acordo com o projeto.

8) Levantamento da Pavimentação, representada pelo número 50 na etapa do orçamento. Os levantamentos propostos nesta planilha são principalmente os revestimentos em pisos:

- Lastro de concreto armado - levantamento em “m²”
- Contrapiso para cerâmica/pastilha/porcelanato/pré-moldado - levantamento em “m²”
- Contrapiso para mármore e granitos - levantamento em “m²”
- Contrapiso de barrotes para tábua corrida inclusive chumbagem - levantamento em “m²”
- Contrapiso para tábua colada - levantamento em “m²”
- Contrapiso diversos - levantamento em “m²”
- Ponto de massa para piso - levantamento em “m²”
- Piso em cerâmica - levantamento em “m²”
- Piso em granito - levantamento em “m²”
- Piso em laminado - levantamento em “m²”
- Piso em mármore - levantamento em “m²”
- Piso em pastilhas - levantamento em “m²”
- Piso em tábua corrida - levantamento em “m²”
- Piso em tábua colada - levantamento em “m²”
- Piso em porcelanato - levantamento em “m²”
- Piso emborrachado - levantamento em “m²”
- Piso em escadas - levantamento em “m²”
- Piso em calçada portuguesa - levantamento em “m²”
- Piso cimentado liso - levantamento em “m²”
- Piso korodur - levantamento em “m²”
- Piso elevado - levantamento em “m²”

- Piso em deck de madeira - levantamento em “m²”
- Piso intertravado permeável incluindo plantio de grama - levantamento em “m²”
- Piso em ardósia - levantamento em “m²”
- Piso escadas – cimentado + degrau pré-moldado - levantamento em “m²”
- Enchimento para base de bancada - levantamento em “m³”
- Enchimento para piso - levantamento em “m³”
- Rejuntamento de piso cerâmico - levantamento em “m²”
- Rejuntamento de piso em mármore/ granito - levantamento em “m²”
- Rejuntamento de piso em pastilha - levantamento em “m²”
- Rejuntamento de piso em porcelanato - levantamento em “m²”
- Rejuntamento de piso em ardósia - levantamento em “m²”
- Rodapé em cerâmica - levantamento em “m”
- Rodapé em granito - levantamento em “m”
- Rodapé em madeira - levantamento em “m”
- Rodapé em mármore - levantamento em “m”
- Rodapé em pastilhas - levantamento em “m”
- Rodapé em porcelanato - levantamento em “m”
- Rodapé em argamassa - levantamento em “m”
- Soleira / filete - levantamento em “m”
- Sóculo - levantamento em “m”
- Raspação e aplicação de verniz - levantamento em “m²”
- Proteção de piso em papelão e plástico bolha - levantamento em “m²”

As quantidades na planilha proposta para o cálculo de material e mão de obra possuem o mesmo parâmetro. Os cálculos para “m²” são iguais a área de piso, e os cálculos em “m” são calculadas através do perímetro menos os descontos de portas ou vãos com acabamentos no piso.

9) Levantamento de Bancadas, Divisórias e Prateleiras, representada pelo número 55 na etapa de orçamento. Os levantamentos propostos nesta planilha são:

- Bancada - levantamento em “m²”
- Divisória - levantamento em “m²”

- Rodabanca - levantamento em “m”
- Testeira - levantamento em “m”
- Bancada em granito para passar levantamento em “m²”
- Septo em granito - levantamento em “m²”
- Septo em mármore - levantamento em “m²”
- Prateleira em granito - levantamento em “m²”
- Prateleira em mármore - levantamento em “m²”
- Prateleira em vidro - levantamento em “m²”

As quantidades na planilha proposta para o cálculo de material e mão de obra possuem o mesmo parâmetro. Os cálculos para “m²” são iguais a área de projeto da planta baixa e os cálculos em “m” são calculadas através do projeto.

10) Levantamento de Vidro, representada pelo número 60 na etapa do orçamento.

Os levantamentos propostos nesta planilha são:

- Vidro boreal - levantamento em “m²”
- Vidro monolítico - levantamento em “m²”
- Vidro laminado - levantamento em “m²”
- Vidro temperado - levantamento em “m²”
- Vidro laminado refletivo - levantamento em “m²”
- Silicone estrutural - levantamento em “m²”
- Boxe em vidro incolor - levantamento em “m²”
- EVT – Esquadria de vidro temperada - levantamento em “m²”
- Espelho prata 4mm colado - levantamento em “m²”
- Espelho prata 4 mm colado em mdf - levantamento em “m²”

As quantidades na planilha proposta para o cálculo de material e mão de obra possuem o mesmo parâmetro. Os cálculos para “m²” são iguais a área das esquadrias levantadas no projeto e de acordo com o tipo de esquadria especificado. Os cálculos para box, evt e espelhos são de acordo com projeto.

11) Levantamento das Pinturas, representada pelo número 65 na etapa do orçamento. Os levantamentos propostos nesta planilha são:

- Emassamento pva paredes - levantamento em “m²”

- Emassamento pva de forro de gesso / gesso corrido - levantamento em “m²”
- Laca em porta - levantamento em “un”
- Pintura acrílica em forro de gesso / gesso corrido - levantamento em “m²”
- Pintura acrílica me paredes emassadas - levantamento em “m²”
- Pintura epóxica em pista de rolamento - levantamento em “m²”
- Pintura esmalte acetinado em alizar - levantamento em “jg”
- Pintura esmalte acetinado em alizar incluindo fundo - levantamento em “jg”
- Pintura esmalte acetinado em corrimão tubular em escadas - levantamento em “m”
- Pintura esmalte acetinado em marco - levantamento em “un”
- Pintura esmalte acetinado em marco incluindo fundo - levantamento em “un”
- Pintura esmalte acetinado em portas - levantamento em “un”
- Pintura esmalte acetinado em portas incluindo fundo - levantamento em “un”
- Pintura esmalte em portas corta-fogo - levantamento em “m²”
- Pintura esmalte sobre esquadria metálica - levantamento em “m²”
- Pintura esmalte sobre porta de elevador - levantamento em “m²”
- Pintura látex em forro de gesso/ gesso corrido - levantamento em “m²”
- Pintura látex sobre concreto em tetos lixados e estucado - levantamento em “m²”
- Pintura látex sobre paredes emassadas - levantamento em “m²”
- Pintura látex sobre reboco - levantamento em “m²”
- Pintura látex sobre reboco incluindo faixas de sinalização - levantamento em “m²”
- Pintura novacor sobre pisos cimentados - levantamento em “m²”
- Pintura texturizada com adição de mica - levantamento em “m²”
- Pintura texturizada lavável - levantamento em “m²”
- Pintura texturizada tipo deca 9 - levantamento em “m²”
- Pintura em tubulações aparentes garagem - levantamento em “m”
- Pintura de vagas de garagem - levantamento em “m”

- Tratamento de concreto aparente (pilares) - levantamento em “m”

As quantidades na planilha proposta para o cálculo de material e mão de obra não possuem o mesmo parâmetro. O cálculo da área da pintura esmalte sobre esquadrias para alçapão, escada marinheiro, grelha, guarda-corpo, corrimão e alambrado deve ser multiplicado por 2, tanto para cálculo de material, quanto para o cálculo de mão de obra. O cálculo da área da pintura esmalte sobre esquadrias de esquadria de veneziana chapa dobrada e porta corta-fogo deve ser multiplicado por 3, tanto para cálculo de material, quanto para o cálculo de mão de obra. Os cálculos para pintura de jogo de alizar é contabilizado pelo número de portas (no caso de porta pronta) ou por números de alizares (no caso de esquadria de porta convencional). Os cálculos de pintura em “m” são iguais para a metragem de material e mão de obra. Os cálculos de pintura em “m²” tem áreas calculadas pelo perímetro x pé direito acabado, no caso de material com desconto total dos vãos; e no caso de mão de obra com desconto do vão acima de 2m², sendo que só é descontado a diferença do que ultrapassa 2 m². O cálculo de pintura para tubulações deve ser estimado.

12) Levantamento dos Serviços Complementares, representada pelo número 90 na etapa do orçamento. Os levantamentos propostos nesta planilha são:

- Limpeza de obra - levantamento em “m²”
- Letras, placas e números - levantamento em “vb”
- Obra de arte - levantamento em “vb”
- Suporte para varal - levantamento em “un”
- Limpeza e remoção de entulho - levantamento em “vb”
- Equipamento de sauna - levantamento em “un”
- Equipamentos de piscina - levantamento em “un”
- Churrasqueira - levantamento em “un”
- Paisagismo - levantamento em “m²”
- Irrigação de jardim - levantamento em “vb”
- Placa de edifício - levantamento em “un”
- Ventilação mecânica - Limpeza de obra - levantamento em “un”

Os levantamentos exceto de paisagismo devem ser levantados em projetos, e os cálculos para material e mão de obra possuem o mesmo parâmetro. Os demais levantamentos devem ser estimados.

A planilha proposta conforme o anexo 1, que basicamente é um banco de dados apresenta assim como na alvenaria os itens de Etapa de orçamento, nível da estrutura, ordem de planejamento, tarefa, grupo, descrição, unidade, quantidade de material e quantidade de empreiteiro. A tabela 5 sugere o preenchimento da planilha de levantamento de revestimento interno, de acordo com os levantamentos de projetos e com o banco de dados. O banco de dados apresenta no anexo 1 o aglutinamento de tarefas que ajudam a definir o acabamento e assim vinculando esquadrias a peitoris e soleiras, nos revestimentos de parede vinculando sempre ponto de massa de parede, chapisco, reboco, pintura; nos revestimentos de piso vinculando contrapiso, piso, rejunte e rodapé; facilitando assim o levantamento e evitando esquecer de algum detalhe.

ORDEM LEVANT.	EAP N1	EAP N2	EAP N3	EAP N4	EAP N5	EAP N6	ETAPA DE ORÇAN	NÍVEL DA ESTRUT	ORDEM PLANEJ.	TAREFA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE MATERIAL	QUANTIDADE MÃO DE OBRA	PAVIMENTO	LOCAL	ID	ÁREA (M2)	PERÍMETRO (M)	PE DIR BRUTO (M)	PE DIR ACAB (M)	PE DIR IMPER (M)	AJUSTE
31	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10x	x	40	5			REVESTIMENTO INTERNO - F	Reboc Gesso corrido sarrafeado apl	m2	35,55	44,72	1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	
32	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10x	x	65	5			REVESTIMENTO INTERNO - F	Emassamento sobre paredes	m2	35,55	35,55	1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	
33	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10x	x	65	5			REVESTIMENTO INTERNO - F	Pintur Pintura latex sobre paredes	m2	35,55	35,55	1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	
34	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10x	x	65	5			REVESTIMENTO INTERNO - F	Pintur Pintura latex sobre paredes	m2	35,55	35,55	1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	
35	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10x	x	40	5			FORRO - PINTURA LÁTEX GE	Chapi:Chapisco rolatado	m2	14,94	14,94	1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	
36	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10x	x	45	5			FORRO - PINTURA LÁTEX GE	Gesso Gesso corrido aplicado em te	m2	14,94	14,94	1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	
37	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10x	x	65	5			FORRO - PINTURA LÁTEX GE	Emassamento em gesso corri	m2	14,94	14,94	1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	
38	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10x	x	65	5			FORRO - PINTURA ACRÍLICA	Pintur Pintura latex em gesso corric	m2	14,94	14,94	1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	
39	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10x	x	65	5			FORRO - PINTURA ACRÍLICA	Pintur Pintura latex em gesso corrid	m2	14,94	14,94	1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	
40	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10x	x	31	5			ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esqua AL05G (121x221)-sala	un	1,00	1,00	1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	
41	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10x	x	40	5			ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Peitor Peitoril em ardósia	m	1,21	1,21	1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	
42	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10x	x	25	5			ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta IPM01 (91x221)-sala	un	1,00	1,00	1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	
43	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10x	x	65	5			ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta IPintura -PM01 (91x221)-sala	un	1,00	1,00	1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	
44	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10x	x	50	5			ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Piso,Soleira em ardósia	m	0,91	0,91	1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	
45	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10x	x	45	5			FORRO - PINTURA ACRÍLICA	Forro Sanca de gesso cartonado	m	1	1	1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	
71	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10 Área Fx		35	6			IMPERMEABILIZAÇÕES E COL	Regul.Impermeabilização argamas:m2	m2	1,85	1,85	1	Banh	6	2,34	6,5	2,45	2,45	0,4	1	
72	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10 Área Fx		50	6			PAVIMENTAÇÃO - PORCELAN	Piso,S,Piso em cerâmica	m2	2,34	2,34	1	Banh	6	2,34	6,5	2,45	2,45	0,4	1	
73	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10 Área Fx		50	6			PAVIMENTAÇÃO - PASTILHA	Piso,S,Rejuntamento de piso cerâm	m2	2,34	2,34	1	Banh	6	2,34	6,5	2,45	2,45	0,4	1	
74	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10 Área Fx		40	6			REVESTIMENTO INTERNO - (	Reves.Revest. em azulejo	m2	13,98	15,93	1	Banh	6	2,34	6,5	2,45	2,45	0,4	1
75	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10 Área Fx		40	6			REVESTIMENTO INTERNO - (	Reves.Rejuntamento azulejo - inten	m2	13,98	13,98	1	Banh	6	2,34	6,5	2,45	2,45	0,4	1
76	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10 Área Fx		45	6			FORRO - PINTURA LÁTEX FO	Forro Forro gesso cartonado	m2	2,34	2,34	1	Banh	6	2,34	6,5	2,45	2,45	0,4	1	
77	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10 Área Fx		65	6			FORRO - PINTURA ACRÍLICA	Emassamento em forro gessc	m2	2,34	2,34	1	Banh	6	2,34	6,5	2,45	2,45	0,4	1	
78	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10 Área Fx		65	6			FORRO - PINTURA ACRÍLICA	Pintur Pintura acrílica em forro gess	m2	2,34	2,34	1	Banh	6	2,34	6,5	2,45	2,45	0,4	1	
79	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10 Área Fx		65	6			FORRO - PINTURA ACRÍLICA	Pintur Pintura acrílica em forro gess	m2	2,34	2,34	1	Banh	6	2,34	6,5	2,45	2,45	0,4	1	
80	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10 Área Fx		25	6			ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta IPM03 (71x221)-banheiros	un	1,00	1,00	1	Banh	6	2,34	6,5	2,45	2,45	0,4	1	
81	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10 Área Fx		65	6			ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta IPintura - PM03 (71x221)-banh	un	1,00	1,00	1	Banh	6	2,34	6,5	2,45	2,45	0,4	1	
82	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10 Área Fx		50	6			ESQUADRIAS DE MADEIRA	Piso,S,Baguetete em ardósia	m	0,71	0,71	1	Banh	6	2,34	6,5	2,45	2,45	0,4	1	
83	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10 Área Fx		31	6			ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esqua AL06 (61X61)-banheiros	un	1,00	1,00	1	Banh	6	2,34	6,5	2,45	2,45	0,4	1	
84	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10 Área Fx		40	6			ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Peitor Peitoril em ardósia	m	0,61	0,61	1	Banh	6	2,34	6,5	2,45	2,45	0,4	1	
85	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10 Área Fx		50	6			ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Piso,S,Tento em ardósia	m	1,03	1,03	1	Banh	6	2,34	6,5	2,45	2,45	0,4	1	
86	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10 Área Fx		90	6			SERVIÇOS COMPLEMENTARE	Metai:Torneira para lavatório (CÁL	un	1	1	1	Banh	6	2,34	6,5	2,45	2,45	0,4	1	
87	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10 Área Fx		90	6			SERVIÇOS COMPLEMENTARE	Louça:Lavatório em louça (CÁLCULO	un	1	1	1	Banh	6	2,34	6,5	2,45	2,45	0,4	1	
88	OBRA	2-Torn Pavto	Ap 10 Área Fx		90	6			SERVIÇOS COMPLEMENTARE	Louça:Bacia com caixa aconplada	un	1	1	1	Banh	6	2,34	6,5	2,45	2,45	0,4	1	

Tabela 5 – Detalhe preenchimento planilha de Levantamento de Revestimento Interno (parte 1)

PAVIMENTO	LOCAL	ID	ÁREA (M2)	PERÍMETRO (M)	PE DIR BRUTO (M)	PE DIR ACAB (M)	PE DIR IMPER (M)	AJUSTE	VÃO 1					VÃO 2									
									CÓDIGO	DESCRIÇÃO	DESCONTO	LARGURA (M)	ALTURA (M)	LXA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	DESCONTO	LARGURA (M)	ALTURA (M)	LXA			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4	1	PKT	PM01	PAR	0,9	2,2	2,01	V2	Cozinha	PAR	0,8	2,1	1,68			
1	Sala	3	14,9	18,1	2,6	2,6	0,4																

A etapa do orçamento vem agrupar todas as tarefas afins para apresentação do orçamento em planilha orçamentária. No caso dos levantamentos internos as etapas apresentadas vão da numeração 25 até 90 conforme descrito acima. O nível da estrutura define através do preenchimento das “Eap’s, qual a ordem em que a tarefa será executada dentro do projeto. O preenchimento destas Eap’s deve ser de acordo com as instruções da tabela 6. A ordem de planejamento nos revestimentos internos representa a descrição da numeração criada na etapa do orçamento. Diferente da correlação feita na alvenaria entre as tarefas dentro da tarefa macro, não é possível criar esta correlação quando se possui mais de uma etapa de orçamento na mesma planilha. A tarefa sim tem o objetivo de juntas tarefas micro que podem ser executadas no mesmo momento facilitando o planejamento. Como exemplo o que na tarefa é chamado de chapisco, na descrição temos aglutinados todos os chapisco da descrição tanto de parede como do teto. Outro exemplo é a tarefa chamada Piso, soleira, rodapé, limpeza, rejunte e proteção, que aglutina todos os tipos de piso, soleira, rodapé, rejunte independente do acabamento. A descrição é o detalhe do levantamento, define exatamente o tipo de acabamento. A unidade de cada tarefa/ descrição é pré-definido conforme a composição de custo é concebida. Os cálculos dos levantamentos de cada tarefa são feitos dentro das células intituladas de quantidade de material e quantidade de mão de obra.

Para o preenchimento da Entrada de dados segue critérios conforme tabela 6.

OBRA : XXXXX

CLIENTE: XXXXXX

RESPONSÁVEL: XXXXXXX

PRANCHA: XXXXXXXX

REVISÃO:

DATA:

REFERÊNCIA: LEVANTAMENTO DE REVESTIMENTO INTERNO

Critérios para Levantamento da planilha - Obra Residencial

- 1) Numerar ambientes em planta impressa e lançar na coluna ID;
- 2) Calcular área, perímetro , pé direito (bruto, acabado, impermeabilizado) e lançar nas colunas respectivas;
- 3) Fazer o preenchimento dos vão conforme código de entrada de dados em Anexo e conforme detalhamento da planilha;
- 4) Ordem de levantamento: Ordenar ao final do levantamento uma sequência numérica.
- 5) EAP N1- Obra
- 6) EAP N2:
 - 1- Geral
 - 2- Embasamento
 - 3- Torre
 - 4- Cobertura
- 7) EAP N3:

Pavimento nº ____
- 8) EAP N4:

Para Pavimentos do Embasamento (exceto Pilotis):

 - Ambientes SS/ Gar. (Box/Serv./Condomínio)
 - Garagem
 - Hall
 - Escada de Incêndio
 - Portaria
 - Acessos / calçada

Obs: Ambiente com acabamento específico de tratamento acústico ou climatizado deverá ser separado.

Para Pavimento do Pilotis:

 - Interno
 - Externo

Para Pavimentos da Torre:

 - Apto nº ____
 - Hall
 - Escada de Incêndio

Para Pavimentos da Cobertura (1º e 2º Níveis):

 - Apto nº ____ 1º Nível
 - Hall
 - Escada de Incêndio
 - Apto nº ____ 2º Nível
 - Hall (se tiver)
 - Escada de Incêndio

Para Pavimentos de Casa de Máquinas e Caixa d'água:

 - Externo
 - Casa de Máquinas / Barrilete
 - Caixa d'água
 - Escada de Incêndio
- 9) EAP N5:

Para Pavimento do Pilotis:

 - Interno:
 - Área Fria (banheiros,cozinha,sauna,ducha,spa,piscina quando interna)
 - Hall
 - Escada de Incêndio

Para Pavimentos da Torre:

 - Apto nº ____
 - Varandas
 - Área Fria / Shafts

Para Pavimentos da Cobertura (1º e 2º Níveis):

 - Apto nº ____ 1º Nível
 - Varandas
 - Área Fria / Shafts
 - Apto nº ____ 2º Nível
 - Interno
 - Externo
- 10) EAP N6:

Para Pavimentos da Cobertura 2º Nível:

 - Apto nº ____ 2º Nível
 - Interno
 - Área Fria / Shafts

OBRA : XXXXX

CLIENTE: XXXXXX

RESPONSÁVEL: XXXXXXX

PRANCHA: XXXXXXXX

REVISÃO:

DATA:

REFERÊNCIA: LEVANTAMENTO DE REVESTIMENTO INTERNO

Critérios para Levantamento da planilha - Obra Comercial

- 1) Numerar ambientes em planta impressa e lançar na coluna ID;
- 2) Calcular área, perímetro , pé direito (bruto, acabado, impermeabilizado) e lançar nas colunas respectivas;
- 3) Fazer o preenchimento dos vão conforme código de entrada de dados em Anexo e conforme detalhamento da planilha;
- 4) Ordem de levantamento: Ordenar ao final do levantamento uma sequência numérica.
- 5) EAP N1- Obra
- 6) EAP N2:
 - 1- Geral
 - 2- Embasamento
 - 3- Torre
 - 4- Cobertura
- 7) EAP N3:

Pavimento nº ____
- 8) EAP N4:

Para Pavimentos do Embasamento (exceto Pilotis):

 - Ambientes SS/ Gar. e Áreas Frias (Box/Serv./Condomínio)
 - Garagem
 - Hall
 - Escada de Incêndio
 - Portaria
 - Acessos / calçada
 - Externo

Obs: Ambiente com acabamento específico de tratamento acústico ou climatizado deverá ser separado.

Para Pavimentos da Torre (apartir do tipo):

 - Sala nº ____
 - Hall
 - Escada de Incêndio

Para Pavimentos de Casa de Máquinas e Caixa d'água:

 - Externo
 - Casa de Máquinas / Barrilete
 - Caixa d'água
 - Escada de Incêndio
- 9) EAP N5:

Para Pavimentos da Torre:

 - Sala nº ____
 - Varandas/ Terraço
 - Área Fria / Shafts
- 10) EAP N6:

Preencher X

Tabela 6 – Critérios para preenchimento da planilha de levantamento de Revestimento Interno

A tabela 7 apresenta como podemos usar as planilhas para planejamento e controle.

OBRA : XXXXX
 CLIENTE: XXXXXX
 RESPONSÁVEL: XXXXXXX
 PRANCHA: XXXXXXXXX
 REVISÃO:
 DATA:
 REFERÊNCIA: LEVANTAMENTO DE REVESTIMENTO INTERNO

Soma de QUANTID

EAP N1	EAP 1	EAP N3	EAP N4	EAP N5	PA	Nº	ETA	TAREFA	DESCRIÇÃO	U	Total	PLANEJAMENTO			CONTROLE
												INÍCIO	TÉRMINO	TÉRMINO	STATUS
OBRA : XXXXX	2-Ton	Pavto 1	Ap 101	Área Fria / SI	1	6	25	Porta Pronta	PM03 (71x221)-banheiros	un	1,00	02/02/2013	04/02/2013	05/02/2013	ATRASADO
								Esquadria de Alumínio e vidros	AL03B (101x121)-área de serviço	un	1,00	02/02/2013	04/02/2013	05/02/2013	ATRASADO
							35	Regularização e impermeabilização	AL06 (61x61)-banheiros	un	1,00	02/02/2013	04/02/2013	05/02/2013	ATRASADO
							40	Revestimentos de Parede, Marcos, reju	Impermeabilização argamassa elástica (com m	m2	1,85	02/01/2013	04/01/2013	04/01/2013	OK
									Impermeabilização argamassa polimérica	m2	38,03	08/01/2013	10/01/2013	11/01/2013	ATRASADO
							45	Peitoris, Septos, Rejuntamento de pare	Revest. em azulejo	m2	42,88	05/01/2013	07/01/2013	08/01/2013	ATRASADO
									Peitoril em ardósia	m	1,62	10/01/2013	12/01/2013	13/01/2013	ATRASADO
							50	Piso, Soleira, Rodape, Limpeza, Rejunte, P	Forro gesso cartonado	m2	9,70	11/01/2013	13/01/2013	14/01/2013	ATRASADO
									Baguete em ardósia	m	1,51	12/01/2013	14/01/2013	15/01/2013	ATRASADO
							55	Bancadas, Prateleiras, Peitoris, Septos	Piso em cerâmica	m2	9,70	12/01/2013	14/01/2013	15/01/2013	ATRASADO
									Rejuntamento de piso cerâmico	m2	9,70	12/01/2013	14/01/2013	15/01/2013	ATRASADO
							65	Emassamento	Tento em ardósia	m	1,03	12/01/2013	14/01/2013	15/01/2013	ATRASADO
									Bancada em mármore sintético	un	1,00	15/01/2013	17/01/2013	18/01/2013	ATRASADO
							90	Louças	Divisória em ardósia (60x150)	un	1,00	15/01/2013	17/01/2013	18/01/2013	ATRASADO
									Divisória em ardósia (65x150)	un	1,00	15/01/2013	17/01/2013	18/01/2013	ATRASADO
							95	Pintura 1ª demão	Emassamento em forro gesso tetos	m2	9,70	20/01/2013	22/01/2013	23/01/2013	ATRASADO
									Pintura acrílica em forro gesso - 1ª demão	m2	9,70	29/01/2013	31/01/2013	01/02/2013	ATRASADO
							95	Pintura 2ª demão	Pintura acrílica em forro gesso - 2ª demão	m2	9,70	02/02/2013	04/02/2013	05/02/2013	ATRASADO
									Pintura - PM03 (71x221)-banheiros	un	1,00	02/02/2013	04/02/2013	05/02/2013	ATRASADO
							95	Porta Pronta	Bacia com caixa acomplada (CÁLCULO MANUAL)	un	1,00	05/02/2013	07/02/2013	08/02/2013	ATRASADO
									Lavatório em louça (CÁLCULO MANUAL)	un	1,00	05/02/2013	07/02/2013	08/02/2013	ATRASADO
							95	Louças	Tanque em mármore sintético (CÁLCULO MANUAL)	un	1,00	05/02/2013	07/02/2013	08/02/2013	ATRASADO
									Torneira para lavatório (CÁLCULO MANUAL)	un	1,00	05/02/2013	07/02/2013	08/02/2013	ATRASADO
							95	Louças	Torneira para pia (CÁLCULO MANUAL)	un	1,00	05/02/2013	07/02/2013	08/02/2013	ATRASADO
									Torneira para tanque (CÁLCULO MANUAL)	un	1,00	05/02/2013	07/02/2013	08/02/2013	ATRASADO
							95	Louças	PM01 (91x221)-sala	un	1,00	02/02/2013	04/02/2013	05/02/2013	ATRASADO
									PM02 (81x221)-quartos	un	2,00	02/02/2013	04/02/2013	05/02/2013	ATRASADO
							95	Louças	AL01 (121x121)-dormitórios	un	1,00	02/02/2013	04/02/2013	05/02/2013	ATRASADO
									AL05G (121x221)-sala	un	1,00	02/02/2013	04/02/2013	05/02/2013	ATRASADO
							95	Louças	Chapisco rolado	m2	30,79	09/01/2013	11/01/2013	11/01/2013	OK
									Gesso corrido sarrafeado aplicado em paredes	m2	#####	11/01/2013	13/01/2013	13/01/2013	OK
							95	Louças	Peitoril em ardósia	m	3,63	31/01/2013	02/02/2013	03/02/2013	ATRASADO
									Sanca de gesso cartonado	m	11,01	11/01/2013	13/01/2013	14/01/2013	ATRASADO
							95	Louças	Gesso corrido aplicado em tetos	m2	30,79	11/01/2013	13/01/2013	13/01/2013	OK
									Soleira em ardósia	m	0,91	31/01/2013	02/02/2013	03/02/2013	ATRASADO
							95	Louças	Emassamento em gesso corrido tetos	m2	30,79	20/01/2013	22/01/2013	23/01/2013	ATRASADO
									Emassamento sobre paredes emassadas	m2	90,14	20/01/2013	22/01/2013	23/01/2013	ATRASADO
							95	Louças	Pintura latex em gesso corrido - 1ª demão	m2	30,79	20/01/2013	22/01/2013	23/01/2013	ATRASADO
									Pintura latex sobre paredes emassadas 1ª demão	m2	90,14	20/01/2013	22/01/2013	23/01/2013	ATRASADO
							95	Louças	Pintura latex em gesso corrido - 2ª demão	m2	30,79	29/01/2013	31/01/2013	01/02/2013	ATRASADO
									Pintura latex sobre paredes emassadas 2ª demão	m2	90,14	29/01/2013	31/01/2013	01/02/2013	ATRASADO
							95	Louças	Pintura - PM02 (81x221)-quartos	un	2,00	02/02/2013	04/02/2013	05/02/2013	ATRASADO
									Pintura - PM01 (91x221)-sala	un	1,00	02/02/2013	04/02/2013	05/02/2013	ATRASADO

Tabela 7 – Modelo de planilha para Planejamento e Controle dos Revestimentos Internos

5.1.3 Levantamento de Revestimento Externo

Esta planilha segue os mesmos parâmetros das demais, no entanto um pouco mais simples que a planilha de levantamento de revestimento interno, mas um pouco mais complexa que a planilha de levantamento de alvenaria, uma vez que envolve uma etapa do orçamento, mas que tem mais tarefas que a de alvenaria.

Esta planilha apresenta um banco de dados conforme no anexo 2, que possui assim com a alvenaria e os revestimentos internos a um gerenciador de títulos que aglutina tarefas, como Revestimento cerâmico que vincula o chapisco externo, ponto de massa, emboço externo, juntas de dilatação, revestimento cerâmico e até o peitoril. Apresenta nas tabelas 8 e 9, os mesmos cabeçalhos das planilhas de levantamentos de alvenaria e revestimentos internos.

A etapa do orçamento vem agrupar todas as tarefas afins para apresentação do orçamento em planilha orçamentária. No caso de levantamento de revestimento externos todas as etapas serão representadas pelo número 41 como forma de agrupamento. O nível da estrutura define através do preenchimento das “Eap’s, qual a ordem em que a tarefa será executada dentro do projeto. O nível da estrutura escalona e define a ordem em que as tarefas serão executadas e aglutina o detalhamento destas tarefas. A unidade de cada tarefa/ descrição é pré-definido conforme a composição de custo é concebida. Os cálculos dos levantamentos de cada tarefa são feitos dentro das células intituladas de quantidade de material e quantidade mão de obra. Na célula de quantidade de material, calcula-se toda a área levantada de revestimento interno (comprimento x Pd) , subtraindo os “LxA” de todos os vãos de descontos que foram preenchidos. A quantidade de material é que deverá servir de base para os cálculos na planilha orçamentária. Na célula de quantidade de mão de obra o cálculo se defere da quantidade de material, porque normalmente dependendo do tamanho do vão, ele não é descontado no pagamento do empreiteiro, se a obra definir que o serviço será terceirizado; mas pode também servir de margem para bônus de produtividade para o funcionário da mão de obra própria que irá executar esse serviço assim como no levantamento de alvenaria e revestimento internos.

O levantamento das fachadas são feitas por panos e a numeração dos projetos serão correlacionados assim como na alvenaria, e nos cômodos nos revestimentos internos.

O preenchimento dos itens como pavimento, “id”, comprimento, “pd” e até mesmo os vãos, seguem o mesmo critério citado na alvenaria.

Os levantamentos propostos que não possuem o mesmo parâmetro para cálculo de material e mão de obra nesta planilha são:

- Chapisco externo – levantamento em “m²”
- Ponto de massa – levantamento em “m²”
- Fornecimento e Fixação de tela para estruturação de argamassa – levantamento em “m²”
- Emboço Externo – levantamento em “m²”
- Revestimento em Cerâmica – levantamento em “m²”
- Rejuntamento Cerâmica – levantamento em “m²”
- Revestimento em Porcelanato – levantamento em “m²”
- Rejuntamento Porcelanato – levantamento em “m²”
- Calafetação de Alvenaria – levantamento em “m²”
- Revestimento em Porcelanato Aerado – levantamento em “m²”
- Rejuntamento Porcelanato Aerado – levantamento em “m²”
- Revestimento em Granito Aerado – levantamento em “m²”
- Rejuntamento Granito Aerado – levantamento em “m²”
- Reboco Externo – levantamento em “m²”
- Revestimento em Textura – levantamento em “m²”
- Emassamento Acrílico – levantamento em “m²”
- Pintura Acrílica – levantamento em “m²”
- Revestimento em Alumínio Alucobond – levantamento em “m²”
- Rejuntamento para alumínio – levantamento em “m²”
- Forro de gesso cartonado – levantamento em “m²”
- Fixação de inserts metálicos para fachadas em pedras – levantamento em “m²”
- Fixação de inserts metálicos para fixação de alumínio – levantamento em “m²”
- Limpeza fachada - Torre (perímetro x altura) – levantamento em “m²”
- Limpeza fachada - Cobertura (perímetro x altura) – levantamento em “m²”
- Limpeza fachada - Embasamento (perímetro x altura) – levantamento em “m²”

Os demais levantamentos propostos nesta planilha possuem o mesmo parâmetro para o cálculo de material e mão de obra, no entanto com alguns critérios específicos.

- Fornecimento de alumínio natural - Brise – levantamento em “kg”. Como este tipo de revestimento envolve um pano ou uma área, o cálculo é área X 10. Sendo a proporção de 10kg por m².
- Anodização cor natural – Brise – mesmo critério que do fornecimento
- Fabricação e montagem de esquadrias de alumínio – Brise - mesmo critério que do fornecimento
- Junta de dilatação vertical – levantamento em “m”
- Junta de dilatação horizontal – levantamento em “m”
- Chapim metálico – levantamento em “m”
- Chapim diversos – levantamento em “m”

A planilha de revestimentos externos também apresenta no seu banco de dados, cálculos para espalas e peitoris. O cálculo das espalas só deve ser utilizado quando o critério de levantamento de material e mão de obra possuírem os mesmos parâmetros para o cálculo do “m²”. Os peitoris só deverão ser considerados nesta planilha se eles foram excluídos na planilha de revestimento internos, e se optar por levantá-los na planilha de revestimento externos, colocando assim sua execução na fase de planejamento na execução de fachada.

OBRA : XXXXX
 CLIENTE: XXXXXX
 RESPONSÁVEL: XXXXXXXX
 PRANCHA: XXXXXXXXX
 REVISÃO:
 DATA:
 REFERÊNCIA: LEVANTAMENTO DE REVESTIMENTO EXTERNO

LEGENDA
 ENTRADA DE DADOS
 BANCO DE DADOS - FÓRMULAS

														VÃO 1										
ORDEN. LEVANT.	EAP N1	EAP N2		EAP N3	EAP N4	EAP N5	EAP N6	ETAPA DE ORÇAMENTO	NÍVEL DA ESTRUTURA	ORDEN. PLANEJ.	TAREFA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE MATERIAL	QUANTIDADE MÃO DE OBRA	PAVIMENTO	ID	COMPR	PD	DESCRIÇÃO	LARGURA	ALTURA	LXA	

Tabela 8 – Modelo de planilha para levantamento de Revestimento Externo – Obra Residencial

OBRA : XXXXX											LEGENDA			
CLIENTE: XXXXXX											ENTRADA DE DADOS			
RESPONSÁVEL: XXXXXXX											BANCO DE DADOS - FÓRMULAS			
PRANCHA: XXXXXXXX														
REVISÃO:														
DATA:														
REFERÊNCIA: LEVANTAMENTO DE REVESTIMENTO EXTERNO														
											VÃO 1			
ORDEM LEVANT.	EAP N1	EAP N2	EAP N3	EAP N4	EAP N5	EAP N6	PAVIMENTO	ID	COMPR	PD	DESCRIÇÃO	LARGURA	ALTURA	LXA
1	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	Frontal	x		1,00	1	6,06	2,88	Janel	1,20	2,10	2,52
2	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	Frontal	x		1,00	1	6,06	2,88	Janel	1,20	2,10	2,52
3	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	Frontal	x		1,00	1	6,06	2,88	Janel	1,20	2,10	2,52
4	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	Frontal	x		1,00	1	6,06	2,88	Janel	1,20	2,10	2,52
5	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	Frontal	x		1,00	2	5,40	2,88	Porta	0,90	2,10	1,89
6	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	Frontal	x		1,00	2	5,40	2,88	Porta	0,90	2,10	1,89
7	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	Frontal	x		1,00	2	5,40	2,88	Porta	0,90	2,10	1,89
8	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	Frontal	x		1,00	2	5,40	2,88	Porta	0,90	2,10	1,89
9	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	Frontal	x		1,00	3	6,06	2,88	Janel	1,20	2,10	2,52
10	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	Frontal	x		1,00	3	6,06	2,88	Janel	1,20	2,10	2,52
11	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	Frontal	x		1,00	3	6,06	2,88	Janel	1,20	2,10	2,52
12	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	Frontal	x		1,00	3	6,06	2,88	Janel	1,20	2,10	2,52
13	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	Lateral Di	x		1,00	1	16,80	2,88	Janel	1,20	1,20	1,44
14	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	Lateral Di	x		1,00	1	16,80	2,88	Janel	1,20	1,20	1,44
15	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	Lateral Di	x		1,00	1	16,80	2,88	Janel	1,20	1,20	1,44
16	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	Lateral Di	x		1,00	1	16,80	2,88	Janel	1,20	1,20	1,44
17	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	Posterior	x		1,00	1	14,52	2,88	Janel	1,20	2,10	2,52
18	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	Posterior	x		1,00	1	14,52	2,88	Janel	1,20	2,10	2,52
19	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	Posterior	x		1,00	1	14,52	2,88	Janel	1,20	2,10	2,52
20	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	Posterior	x		1,00	1	14,52	2,88	Janel	1,20	2,10	2,52
21	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	lateral Es	x		1,00	1	16,80	2,88	Janel	1,20	1,20	1,44
22	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	lateral Es	x		1,00	1	16,80	2,88	Janel	1,20	1,20	1,44
23	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	lateral Es	x		1,00	1	16,80	2,88	Janel	1,20	1,20	1,44
24	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	lateral Es	x		1,00	1	16,80	2,88	Janel	1,20	1,20	1,44
25	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	Frontal	x		2,00	1	14,52	2,88	Janel	1,80	1,20	2,16
26	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	Frontal	x		2,00	1	14,52	2,88	Janel	1,80	1,20	2,16
27	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	Frontal	x		2,00	1	14,52	2,88	Janel	1,80	1,20	2,16
28	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	Frontal	x		2,00	1	14,52	2,88	Janel	1,80	1,20	2,16
29	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	Lateral Di	x		2,00	1	16,80	2,88	Janel	1,20	1,20	1,44
30	OBRA : Geral	Fachada	2. Torre	Lateral Di	x		2,00	1	16,80	2,88	Janel	1,20	1,20	1,44

Tabela 9 - Detalhe preenchimento planilha de Levantamento de Revestimento Externo

O preenchimento da Eap's devem seguir as instruções da tabela 10.

<p>OBRA : XXXXX CLIENTE: XXXXXX RESPONSÁVEL: XXXXXXX PRANCHA: XXXXXXX REVISÃO: DATA: REFERÊNCIA: LEVANTAMENTO DE REVESTIMENTO EXTERNO</p> <p>Critérios para Levantamento da planilha - Fachada</p> <ol style="list-style-type: none">1) Dividir trechos por mudança de direção de plano e acabamento ; e numerar.2) Considerar Pé Direito Bruto3) Lanças nos vãos: Janelas, Portas e vãos em geral4) Lançar dados para cálculo do forro no campo vão (sendo a altura a menor dimensão)5) Ordem de levantamento: Ordenar ao final do levantamento uma sequência numérica.6) EAP N1- Obra7) EAP N2: Geral8) EAP N3: Fachada9) EAP N4: Definir se é Embasamento / Torre / Cobertura 3-Embasamento: Pavtos até o 1º apto ou sala exclusive 1-Torre: Pavtos de aptos ou salas (sendo que o 1º nível de cobertura não entra) 2-Cobertura: 1º e 2º Nível de Cobertura e demais pavtos acima.10) EAP N5-Frontal; Lateral Direita; Lateral Esquerda; Posterior Observação: Para Embasamento considerar Frontal, Lateral Direita; Lateral Esquerda; Posterior, Muros Divisa (Lado Interno); Muros Divisa (Lado Vizinho);11) EAP N6-Todos terão preenchimento com x
--

Tabela 10 – Critérios para preenchimento da planilha de levantamento de Revestimento Externo

A tabela 11 apresenta o modelo para planejamento e controle através de tabela dinâmica desta planilha.

OBRA : XXXXX
 CLIENTE : XXXXXX
 RESPONSÁVEL : XXXXXXXX
 PRANCHA : XXXXXXXX
 REVISÃO :
 DATA :

REFERÊNCIA : LEVANTAMENTO DE REVESTIMENTO EXTERNO

Soma de QUANTID										PLANEJAMENTO			CONTROLE	
EAP N1	EAP N2	EAP N3	EAP N4	EAP N5	PAV	ORI	TAREFA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	Total	INÍCIO	TÉRMINO	TÉRMINO	STATUS
OBRA : XXXXX	Geral	Fachada	2. Torre	Frontal	1,00		1 Chapisco Externo / Calafetacao	Chapisco Externo	m ²	47,93	01/03/2013	03/03/2013	03/03/2013	OK
							3 Emboco/Reboco/Tela fixacao Exte	Reboco Externo	m ²	47,93	02/03/2013	04/03/2013	04/03/2013	OK
							7 Junta de dilatacao	Junta de dilatacao horizontal	m	17,52	03/03/2013	05/03/2013	06/03/2013	ATRASADO
							9 Revestimento textura	Revestimento em Textura	m ²	47,93	04/03/2013	06/03/2013	07/03/2013	ATRASADO
							1 Chapisco Externo / Calafetacao	Chapisco Externo	m ²	38,58	05/03/2013	07/03/2013	07/03/2013	OK
							3 Emboco/Reboco/Tela fixacao Exte	Reboco Externo	m ²	38,58	06/03/2013	08/03/2013	08/03/2013	OK
							7 Junta de dilatacao	Junta de dilatacao horizontal	m	14,52	07/03/2013	09/03/2013	10/03/2013	ATRASADO
							9 Revestimento textura	Revestimento em Textura	m ²	38,58	08/03/2013	10/03/2013	11/03/2013	ATRASADO
							1 Chapisco Externo / Calafetacao	Chapisco Externo	m ²	38,58	09/03/2013	11/03/2013	11/03/2013	OK
							3 Emboco/Reboco/Tela fixacao Exte	Reboco Externo	m ²	38,58	10/03/2013	12/03/2013	12/03/2013	OK
							7 Junta de dilatacao	Junta de dilatacao horizontal	m	14,52	11/03/2013	13/03/2013	14/03/2013	ATRASADO
							9 Revestimento textura	Revestimento em Textura	m ²	38,58	12/03/2013	14/03/2013	15/03/2013	ATRASADO
							1 Chapisco Externo / Calafetacao	Chapisco Externo	m ²	38,58	13/03/2013	15/03/2013	15/03/2013	OK
							3 Emboco/Reboco/Tela fixacao Exte	Reboco Externo	m ²	38,58	14/03/2013	16/03/2013	16/03/2013	OK
							7 Junta de dilatacao	Junta de dilatacao horizontal	m	14,52	15/03/2013	17/03/2013	18/03/2013	ATRASADO
							9 Revestimento textura	Revestimento em Textura	m ²	38,58	16/03/2013	18/03/2013	19/03/2013	ATRASADO
							1 Chapisco Externo / Calafetacao	Chapisco Externo	m ²	17,42	17/03/2013	19/03/2013	20/03/2013	ATRASADO
3 Emboco/Reboco/Tela fixacao Exte	Reboco Externo	m ²	17,42	18/03/2013	20/03/2013	21/03/2013	ATRASADO							
7 Junta de dilatacao	Junta de dilatacao horizontal	m	48,38	19/03/2013	21/03/2013	21/03/2013	OK							
9 Revestimento textura	Revestimento em Textura	m ²	48,38	20/03/2013	22/03/2013	22/03/2013	OK							
1 Chapisco Externo / Calafetacao	Chapisco Externo	m ²	16,80	21/03/2013	23/03/2013	24/03/2013	ATRASADO							
3 Emboco/Reboco/Tela fixacao Exte	Reboco Externo	m ²	48,38	22/03/2013	24/03/2013	25/03/2013	ATRASADO							
7 Junta de dilatacao	Junta de dilatacao horizontal	m	48,38	23/03/2013	25/03/2013	25/03/2013	OK							
9 Revestimento textura	Revestimento em Textura	m ²	48,38	24/03/2013	26/03/2013	26/03/2013	OK							
1 Chapisco Externo / Calafetacao	Chapisco Externo	m ²	16,80	25/03/2013	27/03/2013	28/03/2013	ATRASADO							
3 Emboco/Reboco/Tela fixacao Exte	Reboco Externo	m ²	48,38	26/03/2013	28/03/2013	29/03/2013	ATRASADO							
7 Junta de dilatacao	Junta de dilatacao horizontal	m	48,38	27/03/2013	29/03/2013	30/03/2013	ATRASADO							
9 Revestimento textura	Revestimento em Textura	m ²	48,38	28/03/2013	30/03/2013	30/03/2013	OK							
1 Chapisco Externo / Calafetacao	Chapisco Externo	m ²	16,80	29/03/2013	31/03/2013	31/03/2013	OK							
3 Emboco/Reboco/Tela fixacao Exte	Reboco Externo	m ²	48,38	30/03/2013	01/04/2013	02/04/2013	ATRASADO							
7 Junta de dilatacao	Junta de dilatacao horizontal	m	48,38	31/03/2013	02/04/2013	03/04/2013	ATRASADO							
9 Revestimento textura	Revestimento em Textura	m ²	48,38	01/04/2013	03/04/2013	04/04/2013	ATRASADO							
1 Chapisco Externo / Calafetacao	Chapisco Externo	m ²	16,80	02/04/2013	04/04/2013	05/04/2013	ATRASADO							
3 Emboco/Reboco/Tela fixacao Exte	Reboco Externo	m ²	48,38	03/04/2013	05/04/2013	06/04/2013	ATRASADO							
7 Junta de dilatacao	Junta de dilatacao horizontal	m	48,38	04/04/2013	06/04/2013	06/04/2013	OK							
9 Revestimento textura	Revestimento em Textura	m ²	48,38	05/04/2013	07/04/2013	07/04/2013	OK							
1 Chapisco Externo / Calafetacao	Chapisco Externo	m ²	16,80	06/04/2013	08/04/2013	09/04/2013	ATRASADO							
3 Emboco/Reboco/Tela fixacao Exte	Reboco Externo	m ²	48,38	07/04/2013	09/04/2013	10/04/2013	ATRASADO							
7 Junta de dilatacao	Junta de dilatacao horizontal	m	48,38	08/04/2013	10/04/2013	11/04/2013	ATRASADO							
9 Revestimento textura	Revestimento em Textura	m ²	48,38	09/04/2013	11/04/2013	12/04/2013	ATRASADO							
1 Chapisco Externo / Calafetacao	Chapisco Externo	m ²	16,80	10/04/2013	12/04/2013	13/04/2013	ATRASADO							
3 Emboco/Reboco/Tela fixacao Exte	Reboco Externo	m ²	48,38	11/04/2013	13/04/2013	14/04/2013	ATRASADO							
7 Junta de dilatacao	Junta de dilatacao horizontal	m	48,38	12/04/2013	14/04/2013	15/04/2013	ATRASADO							
9 Revestimento textura	Revestimento em Textura	m ²	48,38	13/04/2013	15/04/2013	16/04/2013	ATRASADO							
1 Chapisco Externo / Calafetacao	Chapisco Externo	m ²	16,80	14/04/2013	16/04/2013	17/04/2013	ATRASADO							
3 Emboco/Reboco/Tela fixacao Exte	Reboco Externo	m ²	48,38	15/04/2013	17/04/2013	18/04/2013	ATRASADO							
7 Junta de dilatacao	Junta de dilatacao horizontal	m	48,38	16/04/2013	18/04/2013	19/04/2013	ATRASADO							
9 Revestimento textura	Revestimento em Textura	m ²	48,38	17/04/2013	19/04/2013	20/04/2013	ATRASADO							
1 Chapisco Externo / Calafetacao	Chapisco Externo	m ²	16,80	18/04/2013	20/04/2013	21/04/2013	ATRASADO							
3 Emboco/Reboco/Tela fixacao Exte	Reboco Externo	m ²	48,38	19/04/2013	21/04/2013	22/04/2013	ATRASADO							
7 Junta de dilatacao	Junta de dilatacao horizontal	m	48,38	20/04/2013	22/04/2013	23/04/2013	ATRASADO							
9 Revestimento textura	Revestimento em Textura	m ²	38,22	21/04/2013	23/04/2013	24/04/2013	ATRASADO							
1 Chapisco Externo / Calafetacao	Chapisco Externo	m ²	38,22	22/04/2013	24/04/2013	25/04/2013	ATRASADO							
3 Emboco/Reboco/Tela fixacao Exte	Reboco Externo	m ²	14,52	22/04/2013	24/04/2013	25/04/2013	ATRASADO							
7 Junta de dilatacao	Junta de dilatacao horizontal	m	38,22	23/04/2013	25/04/2013	26/04/2013	ATRASADO							
9 Revestimento textura	Revestimento em Textura	m ²	38,58	24/04/2013	26/04/2013	27/04/2013	ATRASADO							
1 Chapisco Externo / Calafetacao	Chapisco Externo	m ²	38,58	25/04/2013	27/04/2013	28/04/2013	ATRASADO							
3 Emboco/Reboco/Tela fixacao Exte	Reboco Externo	m ²	14,52	26/04/2013	28/04/2013	29/04/2013	ATRASADO							
7 Junta de dilatacao	Junta de dilatacao horizontal	m	38,58	27/04/2013	29/04/2013	30/04/2013	ATRASADO							
9 Revestimento textura	Revestimento em Textura	m ²	38,58	28/04/2013	30/04/2013	01/05/2013	ATRASADO							
1 Chapisco Externo / Calafetacao	Chapisco Externo	m ²	38,58	29/04/2013	01/05/2013	02/05/2013	ATRASADO							
3 Emboco/Reboco/Tela fixacao Exte	Reboco Externo	m ²	14,52	30/04/2013	02/05/2013	03/05/2013	ATRASADO							
7 Junta de dilatacao	Junta de dilatacao horizontal	m	38,58	01/05/2013	03/05/2013	04/05/2013	ATRASADO							
9 Revestimento textura	Revestimento em Textura	m ²	38,58	02/05/2013	04/05/2013	05/05/2013	ATRASADO							
1 Chapisco Externo / Calafetacao	Chapisco Externo	m ²	38,58	03/05/2013	05/05/2013	06/05/2013	ATRASADO							
3 Emboco/Reboco/Tela fixacao Exte	Reboco Externo	m ²	14,52	04/05/2013	06/05/2013	07/05/2013	ATRASADO							
7 Junta de dilatacao	Junta de dilatacao horizontal	m	38,58	05/05/2013	07/05/2013	08/05/2013	ATRASADO							
9 Revestimento textura	Revestimento em Textura	m ²	23,04	06/05/2013	08/05/2013	09/05/2013	ATRASADO							
1 Chapisco Externo / Calafetacao	Chapisco Externo	m ²	8,00	08/05/2013	10/05/2013	11/05/2013	ATRASADO							
3 Emboco/Reboco/Tela fixacao Exte	Reboco Externo	m ²	40,46	09/05/2013	11/05/2013	12/05/2013	ATRASADO							
7 Junta de dilatacao	Junta de dilatacao horizontal	m	18,98	10/05/2013	12/05/2013	13/05/2013	ATRASADO							
9 Revestimento textura	Revestimento em Textura	m ²	18,98	11/05/2013	13/05/2013	14/05/2013	ATRASADO							
1 Chapisco Externo / Calafetacao	Chapisco Externo	m ²	5,35	12/05/2013	14/05/2013	15/05/2013	ATRASADO							
3 Emboco/Reboco/Tela fixacao Exte	Reboco Externo	m ²	18,98	13/05/2013	15/05/2013	16/05/2013	ATRASADO							
7 Junta de dilatacao	Junta de dilatacao horizontal	m	13,35	14/05/2013	16/05/2013	17/05/2013	ATRASADO							
9 Revestimento textura	Revestimento em Textura	m ²	51,28	15/05/2013	17/05/2013	18/05/2013	ATRASADO							
1 Chapisco Externo / Calafetacao	Chapisco Externo	m ²	51,28	16/05/2013	18/05/2013	19/05/2013	ATRASADO							
3 Emboco/Reboco/Tela fixacao Exte	Reboco Externo	m ²	11,68	17/05/2013	19/05/2013	20/05/2013	ATRASADO							
7 Junta de dilatacao	Junta de dilatacao horizontal	m	51,28	18/05/2013	20/05/2013	21/05/2013	ATRASADO							
9 Revestimento textura	Revestimento em Textura	m ²	20,85	19/05/2013	21/05/2013	22/05/2013	ATRASADO							
1 Chapisco Externo / Calafetacao	Chapisco Externo	m ²	20,85	20/05/2013	22/05/2013	23/05/2013	ATRASADO							
3 Emboco/Reboco/Tela fixacao Exte	Reboco Externo	m ²	6,75	21/05/2013	23/05/2013	24/05/2013	ATRASADO							
7 Junta de dilatacao	Junta de dilatacao horizontal	m	20,85	22/05/2013	24/05/2013	25/05/2013	ATRASADO							
9 Revestimento textura	Revestimento em Textura	m ²	11,69	23/05/2013	25/05/2013	26/05/2013	ATRASADO							
1 Chapisco Externo / Calafetacao	Chapisco Externo	m ²	64,38	24/05/2013	26/05/2013	27/05/2013	ATRASADO							
3 Emboco/Reboco/Tela fixacao Exte	Reboco Externo	m ²	64,38	25/05/2013	27/05/2013	28/05/2013	ATRASADO							
7 Junta de dilatacao	Junta de dilatacao horizontal	m	16,98	26/05/2013	28/05/2013	29/05/2013	ATRASADO							
9 Revestimento textura	Revestimento em Textura	m ²	64,38	27/05/2013	29/05/2013	30/05/2013	ATRASADO							
1 Chapisco Externo / Calafetacao	Chapisco Externo	m ²	24,21	28/05/2013	30/05/2013	31/05/2013	ATRASADO							
3 Emboco/Reboco/Tela fixacao Exte	Reboco Externo	m ²	24,21	29/05/2013	31/05/2013	01/06/2013	ATRASADO							
7 Junta de dilatacao	Junta de dilatacao horizontal	m	6,75	30/05/2013	01/06/2013	02/06/2013	ATRASADO							
9 Revestimento textura	Revestimento em Textura	m ²	24,21	31/05/2013	02/06/2013	03/06/2013	ATRASADO							
1 Chapisco Externo / Calafetacao	Chapisco Externo	m ²	17,29	01/06/2013	03/06/2013	04/06/2013	ATRASADO							
3 Emboco/Reboco/Tela fixacao Exte	Reboco Externo	m ²	40,46	02/06/2013	04/06/2013	05/06/2013	ATRASADO							
7 Junta de dilatacao	Junta de dilatacao horizontal	m	40,46	03/06/2013	05/06/2013	06/06/2013	ATRASADO							
9 Revestimento textura	Revestimento em Textura	m ²	8,00	04/06/2013	06/06/2013	07/06/2013	ATRASADO							
1 Chapisco Externo / Calafetacao	Chapisco Externo	m ²	40,46	05/06/2013	07/06/2013	08/06/2013	ATRASADO							
3 Emboco/Reboco/Tela fixacao Exte	Reboco Externo	m ²	18,98	06/06/2013	08/06/2013	09/06/2013	ATRASADO							
7 Junta de dilatacao	Junta de dilatacao horizontal	m	18,98	07/06/2013	09/06/2013	10/06/2013	ATRASADO							
9 Revestimento textura	Revestimento em Textura	m ²	5,35	08/06/2013	10/06/2013	11/06/2013	ATRASADO							
1 Chapisco Externo / Calafetacao	Chapisco Externo	m ²	18,98	09/06/2013	11/06/2013	12/06/2013	ATRASADO							
3 Emboco/Reboco/Tela fixacao Exte	Reboco Externo	m ²	13,35	10/06/2013	12/06/2013	13/06/2013	ATRASADO							
7 Junta de dilatacao	Junta de dilatacao horizontal	m	13,35	10/06/2013	12/06/2013	13/06/2013	ATRASADO							
9 Revestimento textura	Revestimento em Textura	m ²	13,35	10/06/2013	12/06/2013	13/06/2013	ATRASADO							
1 Chapisco Externo / Calafetacao	Chapisco Externo	m ²	13,35	10/06/2013	12/06/2013	13/06/2013	ATRASADO							
3 Emboco/Reboco/Tela fixacao Exte	Reboco Externo	m ²	13,35	10/06/2013	12/06/2013	13/06/2013	ATRASADO							
7 Junta de dilatacao	Junta de dilatacao horizontal	m	13,35	10/06/2013	12/06/2013	13/06/2013</								

5.2 Composições de custos unitários

Uma composição de preços unitários é constituída pela definição da especificação do serviço a ser executado, sua unidade de medida e a identificação dos componentes a serem utilizados, ou seja, insumos (materiais, mão-de-obra e equipamentos) necessários à sua execução, associados às respectivas unidades e coeficientes de consumo, para executar uma quantidade unitária do serviço. A composição de custo unitário possui os seguintes componentes:

- a) Índices ou coeficientes de aplicação de materiais;
- b) Índices ou coeficientes de produção ou de aplicação de mão-de-obra;
- c) Índices de aplicação de equipamentos com o seu custo horário;
- d) Preços unitários de materiais;
- e) Preços unitários de mão-de-obra;
- f) Taxas de encargos sociais;
- g) Benefícios e despesas indiretas (BDI). (CORDEIRO, 2007)

A composição de custos unitários, que envolve os coeficientes de execução e tomada de preços, devem seguir alguns critérios na sua formatação que auxilia o planejamento de custos, e a elaboração de um orçamento pertinente ao que será executado na obra.

5.2.1 Coeficiente de execução e perda

5.2.1.1 Para os materiais

Quando se terceiriza este tipo de serviço, os coeficientes para composições de custos utilizados são da (TCPO; no entanto cada produto tem sua particularidade e exige uma mudança na consideração destes coeficientes. Para um produto tipo A (produto auto luxo), teríamos coeficientes de perdas maiores, considerando que o assentamento de uma cerâmica 40x40 tem uma perda menor que a cerâmica 60x90, não cabendo assim a utilização de coeficiente padrão para as duas. Seria necessário definir para um grupo de produtos que envolve perdas consideráveis principalmente na fase de execução fina, alguns parâmetros para coeficientes.

5.2.1.2 Para os equipamentos

Na maioria dos orçamentos o levantamento de equipamentos é considerado fora da composição de custos, sendo muitas vezes estimados.

Este custo envolve até 5% do custo de uma obra, e interfere significativamente na forma de planejar. Existem máquinas que devem ser planejadas separadamente dependendo da fase da obra e da atividade a que ela está relacionada. Sendo assim quando este equipamento está dentro da composição de custo unitário, além de melhorar a assertividade do orçamento, ajuda o planejamento a definir a data de locação ou compra de um equipamento específico, como também quantificar a quantidade necessária ao longo da execução da atividade, evitando assim a antecipação de compras, ou até mesmo a falta dela, ajudando a manter o fluxo de caixa. O Controle destes equipamentos também é mais eficaz quando se tem exatamente a quantidade que se necessita, evitando aumento de custos com locação de equipamentos em maior quantidade do que efetivamente é necessário.

5.2.1.3 Para a mão de obra

O coeficiente a ser utilizado pode ser o da PINI, uma vez que na proposta de apresentação da planilha orçamentária, a quantidade que é utilizada para montagem do orçamento não é a mesma adotada para material. Isso facilita o planejamento na contratação do empreiteiro e também no controle uma vez que esta planilha pode ser usada para medição do mesmo.

5.3 Preços

Os preços adotados no orçamento devem ser sempre o adotado pela empresa. Esta etapa do orçamento deve ter integração direta com a área de suprimentos com o objetivo de construir um orçamento que fique o mais próximo possível da realidade, construindo assim um planejamento financeiro factível.

Alguns critérios devem ser definidos pelo planejamento e controle para a montagem dos preços de composições. Os custos de materiais sugere-se que seja posto obra, e dependendo da empresa com o custo para ser descarregado e colocado no estoque, o que facilita a negociação e evita surpresas no custo na fase do controle. Os custos de equipamentos devem ser formatados considerando a mobilização e desmobilização dos mesmos, uma vez que também evitam surpresas na fase de planejamento e controle. Alguns equipamentos específicos tem um custo grande para mobilização. A mão de obra própria e de empreiteiro deve ter uma tratativa especial. A mão de obra própria na montagem de custo deve considerar na composição todos os encargos e benefícios pertinentes em cada função, evitando distorcer na fase de execução. O custo da mão de obra empreitada deve ser considerado com o custo de café da manhã, evitando assim surpresas financeiras na fase de controle.

5.4 Planilha Orçamentária

A planilha orçamentária tem o objetivo de sintetizar os cálculos dos quantitativos e também dos custos unitários apurados nas composições. Esta planilha em muitos casos também serve de base para execução do planejamento, uma vez que o orçamento é a meta de custo da obra.

A planilha orçamentária na sua maioria das vezes é macro, e no desenvolvimento do planejamento é preciso a abertura dos dados, principalmente nos grupos de mão de obra, materiais e equipamentos, porque estes grupos tem início e término diferentes dentro da atividade.

Neste aspecto é importante desenvolver uma planilha orçamentária voltada para o ajuste do planejamento, sendo que a partir desta planilha é possível planejar o início e término das atividades, tendo em consideração todas as interfaces que esta atividade possui com os processos da empresa como: suprimentos, projetos, contratações de mão de obra terceirizada ou até mesmo mão de obra própria. Como também é necessário apresentar uma planilha macro que pode ser facilmente visualizada e apresentada.

Através das planilhas desenvolvidas é perfeitamente possível ajustar uma planilha orçamentária total como foi apresentada a tabela 7 (de revestimento interno), para todos os serviços incluindo as alvenarias e revestimentos externos; e até mesmo levantamentos que não foram sugeridos aqui como da estrutura, fundação e instalações como também uma planilha orçamentária resumida contendo a seguinte formatação:

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

- 10. FUNDAÇÕES
- 15. ESTRUTURA
- 20. ALVENARIA
- 25. ESQUADRIAS DE MADEIRA
- 26. ARMÁRIOS E PAINÉIS
- 30. ESQUADRIA METÁLICAS
- 31. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO
- 35. IMPERMEABILIZAÇÃO
- 40. REVESTIMENTOS INTERNOS
- 41. REVESTIMENTO EXTERNOS
- 45. FORROS
- 50. PAVIMENTAÇÃO
- 55. BANCADAS
- 60. VIDROS
- 65. PINTURA
- 70. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
- 75. INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS
- 80. INSTALAÇÕES MECÂNICAS
- 90. SERVIÇOS COMPLEMENTARES
- 95. DEPENDÊNCIAS PERMANENTES

6. ANÁLISE DE RESULTADOS OBTIDOS

Resultados previstos: Produzir planilhas para levantamentos de forma que fosse possível na fase orçamentária uma integração com o planejamento e controle. O treinamento de equipes internas e externas define o sucesso para esta padronização. O ganho em velocidade para utilização da planilha vem do fato dela ter sido elaborada levando em consideração as necessidades do orçamento, do planejamento e do controle.

A terceirização dos serviços de levantamentos de quantidades e até mesmo a orçamentação é a realidade de muitas empresas, e é possível uma parceria de qualidade e cumplicidade.

7. CONCLUSÃO

O Orçamento, Planejamento e Controle não podem ser tratados de forma isolada. A interação entre as áreas oferece um ganho de qualidade expressivo, como também um ganho de velocidade na elaboração do planejamento e no acompanhamento. Os processos de uma área tem que estar diretamente ligado a da outra, os critérios de uma área tem que ter correspondência na outra. Os orçamentos podem ser terceirizados pelas empresas, mas com responsabilidade e parceria, o que gera um ganho de qualidade e aprendizagem significativos para todos os envolvidos.

As planilhas integradas, obriga a uma pré-definição de critérios, parâmetros e detalhamento; que devem ser criadas pelas áreas envolvidas Planejamento, Orçamento e Controle; o que gera uma qualidade na informação na fase orçamentária de extrema importância para o sucesso do projeto.

A padronização das planilhas para utilização interna e externa (no caso de terceirização) permite uma mesma expectativa quanto ao nível de detalhamento, critério e organização da informação.

O Planejamento pode utilizar as informações geradas pelo orçamento através dos levantamentos de quantitativos de forma mais rápida, uma vez que todo o faseamento da obra já foi mapeado pelos critérios das “Eap’s” e assim o desenvolvimento maior ficar em gerenciar sucessoras, predecessoras, além do tempo e dos recursos.

O Controle pode gerenciar as medições físicas e financeiras através destas planilhas, uma vez que elas foram desenvolvidas em forma “check list”, além de apresentar quantitativos para mão de obra alinhados com os critérios para pagamentos de empreiteiros.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Arnaldo Rosa. **Planejamento Estratégico: Formulação, Implementação e Controle**. Blumenau, 2002. 30 f. Trabalho de Administração – Curso Administração, Fundação Universitária de Blumenau (FURB).

ARAÚJO, N. M. C.; MEIRA, G. R. **O papel do planejamento, interligado a um controle gerencial, nas pequenas empresas de construção civil**. In: XVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção / 3º Congresso Internacional de Engenharia Industrial, 1997, Gramado. Anais do XVII ENEP / 3º Congresso Internacional de Engenharia Industrial. Gramado: UFRGS/ABEPRO, 1997.

BALLARD, G. **The Last Planner System of Production Control**. Thesis Doctor of Philosophy - School of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Birmingham: University of Birmingham, 2000.

BERNARDES, M. **Planejamento e Controle da Produção para empresas de Construção Civil**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 2003.

CARDOSO, J.G; ERDMANN, R.H. **Planejamento e controle da produção na gestão de serviços: O Caso do Hospital Universitário de Florianópolis**. In: XXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Salvador, 2001. Anais em CD-ROM.

CARDOSO, Roberto Sales. **Orçamento de obras em foco – Um novo olhar sobre a engenharia de custos**. São Paulo: Pini, 2009.

CERTO, Samuel C. **Administração Moderna**. Tradução de Maria Lúcia G.L. Rosa, Ludmila Teixeira Lima; Revisão técnica de José Antônio Dermengi Rios. 9. Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

CLELAND, David I. **Project Management: strategic design and implementation**. MC Graw Hill , 2ª edition, 1994.

COELHO, Henrique Otto. **Diretrizes e requisitos para o planejamento e controle da produção em nível de médio prazo na construção civil**. Porto Alegre: UFRGS, 2003.

CORDEIRO, Flávia Regina Ferreira de Sá, **Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Construção Civil da Escola de Engenharia UFMG**, Belo Horizonte 2007.

DOMINGUES, Marco Antônio. Orçamentação de Empreendimentos de Arquitetura e Engenharia Civil – **Uma Solução Metodológica para atender a Lei de responsabilidade fiscal e a lei de licitações**. São Paulo, 2002. 247p. Disponível em: http://www.domingues.eng.br/mestrado/dissertacao_mestrado_madomingues_2002-02.pdf>. Acesso em: 15 jul 2013.

FREZATTI, Fábio. **Gestão do Fluxo de Caixa Diário**. São Paulo: Atlas, 1997.

GOLDMAN, P. **Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira: a estrutura de um setor de planejamento técnico**. 3ª ed. São Paulo: Ed. Pini Ltda, 1997. 180p.

HOWELL, G. A. **What is Lean Construction. 7º IGLC** - International Group for Lean Construction, Berkeley, California, USA, 26-28 July 1999.

LACOMBE, Francisco José Masset; HEILBORN, Gilberto Luiz José. **Administração: Princípios e tendências**. São Paulo: Saraiva, 2006.

LIMMER, Carl Vicente. **Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras**. 1º ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editoras S.A, 1997.

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

MOURA, Denise Cristina da Rocha e CONCOURD, Wilian, **Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do curso de Engenharia Civil do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia da Universidade da Amazônia,** Belém 2011.

NOCERA, R. J. **Planejamento e Controle de Obras: na prática: com o Microsoft Project 98.** São Paulo, Ed. Técnica de Engenharia, 2000.

NOCERA, R. J. **Planejamento de Obras Residenciais com Ms Project.** Santo André -SP, Ed. Do autor, 2006.

OHNO, T. **O Sistema Toyota de Produção – Além da produção em larga escala.** Porto Alegre: Bookman, 1997.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento Estratégico: Conceitos, metodologias e práticas.** 19. Ed. São Paulo: Atlas, 2003.

SLACK, Nigel et al. **Administração da Produção.** Tradução A. B. Brandão et al. São Paulo, Editora Atlas, 1997.

TELES, Carlos Henrique dos Santos, **Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Civil da Universidade Anhembí Morumbi,** São Paulo 2006.

VARALLA, Ruy. **Planejamento e controle de obra.** São Paulo, 2003. (Coleção primeiros passos no canteiro de obras).

VARGAS, C.L.S. **Desenvolvimento de modelos físicos reduzidos como simuladores para a aplicação de conceitos de produtividade, perdas, programação e controle de obras de construção civil.** 1998. 103f. Dissertações (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programação de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

9. ANEXOS

Anexo 1: Banco de dados Planilha de levantamento de Revestimentos Internos

ETAPA DE ORÇAMENTO	NÍVEL DA ESTRUTURA	ORDEM PLANEJ.	TAREFA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE MATERIAL	QUANTIDADE MÃO DE OBRA
ESQUADRIAS DE MADEIRA							
ESQUADRIAS DE MADEIRA - PORTA							
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Fornec. marco madeira 062x210	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Fornec. marco madeira 072x210	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Fornec. marco madeira 082x210	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Montagem de marcos	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Assentamento de marco de madeira	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Fornec. porta pranch. p/ pintura 062x210	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Fornec. porta pranch. p/ pintura 072x210	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Fornec. porta pranch. p/ pintura 082x210	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Fornec. e aplicacao fita lam. melam. espes. inf. de	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Assentamento de portas incl. alizares	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Fornec. alizar padrao em madeira	jg	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Conjunto de ferragens para porta de passagem	cj	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Porta Pronta	Pintura esmalte acetinado em portas	un	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Porta Pronta	Pintura esmalte acetinado em marco	un	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Porta Pronta	Pintura esmalte acetinado em alizar	jg	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limf	Soleira / filete em	m	-	-
ESQUADRIAS DE MADEIRA - PORTA DE CORRER							
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Fornec. marco madeira 062x210 correr	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Fornec. marco madeira 072x210 correr	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Fornec. marco madeira 082x210 correr	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Montagem de marcos	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Assentamento de marco de madeira para porta cor	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Fornec. porta pranch. p/ pintura 062x210	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Fornec. porta pranch. p/ pintura 072x210	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Fornec. porta pranch. p/ pintura 082x210	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Fornec. e aplicacao fita lam. melam. espes. inf. de	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Assentamento de portas de correr incl. alizares	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Fornec. alizar padrao em madeira p/ porta de corre	jg	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Conjunto de ferragens para porta de correr	cj	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Porta Pronta	Pintura esmalte acetinado em portas	un	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Porta Pronta	Pintura esmalte acetinado em marco	un	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Porta Pronta	Pintura esmalte acetinado em alizar	jg	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limf	Soleira / Filete em	m	-	-
ESQUADRIAS DE MADEIRA - PORTA SOCIAL							
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Fornec. marco madeira 082x240	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Montagem de marcos	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Assentamento de marco de madeira	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Fornec. porta entrada social pivotante 080x240 com	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Fornec. e aplicacao fita lam. melam. espes. inf. de	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Assentamento de portas pivotantes incl. alizares	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Fornec. alizar especial em madeira para porta entr	jg	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Conjunto de ferragens para porta entrada social	cj	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS E ACESSÓRIOS	Porta Pronta	Puxador em inox	un	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Porta Pronta	Laca em porta de entrada social	un	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limf	Soleira / Filete em	m	-	-

ETAPA DE ORÇAMENTO	NÍVEL DA ESTRUTURA	ORDEM PLANEJ.	TAREFA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE MATERIAL	QUANTIDADE MÃO DE OBRA
ESQUADRIAS DE MADEIRA - PORTA SERVIÇO							
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Fornec. marco madeira 082x210	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Montagem de marcos	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Assentamento de marco de madeira	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Fornec. porta pranch. p/ pintura 082x210	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Fornec. e aplicacao fita lam. melam. espes. inf. de	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Assentamento de portas incl. alizares	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Fornec. alizar padrao em madeira	jg	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Conjunto de ferragens para porta entrada de serviç	cj	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Porta Pronta	Pintura esmalte acetinado em portas incl. fundo	un	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Porta Pronta	Pintura esmalte acetinado em marco incl. fundo	un	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Porta Pronta	Pintura esmalte acetinado em alizar inc. fundo	jg	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Soleira / Filete em	m	-	-
ESQUADRIAS DE MADEIRA - KIT PORTA PRONTA							
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Porta em madeira pintada 60x210cm - kit completo	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Porta em madeira pintada 70x210cm - kit completo	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Porta em madeira pintada 80x210cm - kit completo	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Conjunto de ferragens para porta de passagem	cj	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Arremate de vaos de port	Arremate de vaos de portas para sistema de porta	un	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Soleira / Filete em	m	-	-
ESQUADRIAS DE MADEIRA - KIT PORTA PRONTA CORRER							
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Porta em madeira pintada 60x210cm - kit Correr con un	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Porta em madeira pintada 70x210cm - kit Correr con un	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Porta em madeira pintada 80x210cm - kit Correr con un	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Conjunto de ferragens para porta de correr	cj	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Arremate de vaos de port	Arremate de vaos de portas para sistema de porta	un	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Soleira / Filete em	m	-	-
ESQUADRIAS DE MADEIRA - KIT PORTA PRONTA SOCIAL							
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Porta em madeira pintada 80x210cm - kit completo	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Conjunto de ferragens para porta de passagem	cj	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Arremate de vaos de port	Arremate de vaos de portas para sistema de porta	un	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Soleira / Filete em	m	-	-
ESQUADRIAS DE MADEIRA - KIT PORTA PRONTA SERVIÇO							
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Porta em madeira pintada 80x210cm - kit completo	un	-	-
25	ERRO	ESQUADRIAS DE MADEIRA	Porta Pronta	Conjunto de ferragens para porta de passagem	cj	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Arremate de vaos de port	Arremate de vaos de portas para sistema de porta	un	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Soleira / Filete em	m	-	-
ARM., PAINEIS E SHAFTS							
26	ERRO	ARM., PAINEIS E SHAFTS	Shaft	Shaft em	m2	-	-
26	ERRO	ARM., PAINEIS E SHAFTS	Shaft	Perfil para arremate de shaft	m2	-	-
26	ERRO	ARM., PAINEIS E SHAFTS	Armarios	Armarios quartos	m2	-	-
26	ERRO	ARM., PAINEIS E SHAFTS	Armarios	Armarios closets	m2	-	-
26	ERRO	ARM., PAINEIS E SHAFTS	Armarios	Armarios cristaleira/louças	m2	-	-
26	ERRO	ARM., PAINEIS E SHAFTS	Armarios	Armarios de cozinha	m2	-	-
26	ERRO	ARM., PAINEIS E SHAFTS	Armarios	Armarios de área de serviço	m2	-	-
26	ERRO	ARM., PAINEIS E SHAFTS	Armarios	Armarios de banhos	m2	-	-
26	ERRO	ARM., PAINEIS E SHAFTS	Armarios	Armario escaninho de guarita	m2	-	-
26	ERRO	ARM., PAINEIS E SHAFTS	Paineis de madeira	Painel de madeira decorativo	m2	-	-
26	ERRO	ARM., PAINEIS E SHAFTS	Paineis de madeira	Painel em madeira revestido em laminado para fe	m2	-	-
26	ERRO	ARM., PAINEIS E SHAFTS	Tratamento acustico pisc	Painel acustico	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Soleira / Filete em	m	-	-

ETAPA DE ORÇAMENTO	NÍVEL DA ESTRUTURA	ORDEM PLANEJ.	TAREFA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE MATERIAL	QUANTIDADE MÃO DE OBRA
				ESQUADRIAS METALICAS			
				ESQUADRIAS METALICAS - ALÇAPÃO			
30	ERRO	ESQUADRIAS METALICAS	Esquadria de Ferro	Alcapao em ferro e cantoneira	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura Esmalte	Pintura esmalte sobre esquadria metalica	m2	-	-
30	ERRO	ESQUADRIAS METALICAS	Esquadria de Ferro	Chumbagem de esquadria metalica	m2	-	-
				ESQUADRIAS METALICAS - ESCADA DE MARINHEIRO			
30	ERRO	ESQUADRIAS METALICAS	Esquadria de Ferro	Escada de marinheiro	m	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura Esmalte	Pintura esmalte sobre esquadria metalica	m2	-	-
30	ERRO	ESQUADRIAS METALICAS	Esquadria de Ferro	Chumbagem de esquadria metalica	m2	-	-
				ESQUADRIAS METALICAS - GRELHA			
30	ERRO	ESQUADRIAS METALICAS	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Grelha metalica em ferro L=20 cm	m	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura Esmalte	Pintura esmalte sobre esquadria metalica	m2	-	-
30	ERRO	ESQUADRIAS METALICAS	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Chumbagem de esquadria metalica	m2	-	-
				ESQUADRIAS METALICAS - VENEZIANA CHAPA DOBRADA			
30	ERRO	ESQUADRIAS METALICAS	Esquadria de Ferro	Esquadria metalica veneziana chapa dobrada	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura Esmalte	Pintura esmalte sobre esquadria metalica	m2	-	-
30	ERRO	ESQUADRIAS METALICAS	Esquadria de Ferro	Chumbagem de esquadria metalica	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Soleira / Filete em	m	-	-
				ESQUADRIAS METALICAS - GUARDA CORPO			
30	ERRO	ESQUADRIAS METALICAS	Esquadria de Ferro	Guarda corpo em ferro	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura Esmalte	Pintura esmalte sobre esquadria metalica	m2	-	-
30	ERRO	ESQUADRIAS METALICAS	Esquadria de Ferro	Chumbagem de esquadria metalica	m2	-	-
				ESQUADRIAS METALICAS - PORTA CORTA FOGO			
30	ERRO	ESQUADRIAS METALICAS	Assentamento PCF	Porta corta fogo 090x210cm	un	-	-
30	ERRO	ESQUADRIAS METALICAS	Contramarco	Marco para porta corta fogo 090x210cm	un	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura Esmalte	Pintura esmalte em portas corta-fogo	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Soleira / Filete em	m	-	-
				ESQUADRIAS METALICAS - CORRIMÃO			
30	ERRO	ESQUADRIAS METALICAS	Corrimao	Corrimao tubular metalico escada	m	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura Esmalte	Pintura esmalte acetinado em corrimao tubular es	m	-	-
30	ERRO	ESQUADRIAS METALICAS	Corrimao	Chumbagem de esquadria metalica	m2	-	-
				ESQUADRIAS METALICAS - ALAMBRADO			
30	ERRO	ESQUADRIAS METALICAS	Esquadria de Ferro	Alambrado em tubo e tela tipo aporticado	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura Esmalte	Pintura esmalte sobre esquadria metalica	m2	-	-
30	ERRO	ESQUADRIAS METALICAS	Esquadria de Ferro	Chumbagem de esquadria metalica	m2	-	-
				ESQUADRIAS METALICAS - PORTAS ELEVADORES			
65	ERRO	PINTURAS	Pintura Esmalte	Pintura esmalte sobre porta de elevador	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Soleira / Filete em	m	-	-

ETAPA DE ORÇAMENTO	NÍVEL DA ESTRUTURA	ORDEM PLANEL	TAREFA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE MATERIAL	QUANTIDADE MÃO DE OBRA
ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO							
ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO - CONVENCIONAL - VIDRO BOREAL							
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Contramarco	Contramarco de alumínio natural	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Contramarco	Chumbagem de contramarco de alumínio	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Fornecimento de alumínio natural - Convencional (	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Anodização cor natural - Convencional	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Fabricação e montagem de esquadrias de alumínio	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Acessórios de esquadrias de alumínio - Convencio	kg	-	-
60	ERRO	VIDROS	Esquadria de Alumínio e	Vidro miniboreal esp.	m2	-	-
60	ERRO	VIDROS	Esquadria de Alumínio e	Silicone Estrutural para colocacao de vidros	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Bancadas, Peitoris, Septc	Peitoril em	m	-	-
ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO - CONVENCIONAL - VIDRO MONOLÍTICO							
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Contramarco	Contramarco de alumínio natural	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Contramarco	Chumbagem de contramarco de alumínio	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Fornecimento de alumínio natural - Convencional (	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Anodização cor natural - Convencional	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Fabricação e montagem de esquadrias de alumínio	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Acessórios de esquadrias de alumínio - Convencio	kg	-	-
60	ERRO	VIDROS	Esquadria de Alumínio e	Vidro monolítico esp.	m2	-	-
60	ERRO	VIDROS	Esquadria de Alumínio e	Silicone Estrutural para colocacao de vidros	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Soleira / Filete em	m	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Bancadas, Peitoris, Septc	Peitoril em	m	-	-
ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO - CONVENCIONAL - VIDRO LAMINADO							
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Contramarco	Contramarco de alumínio natural	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Contramarco	Chumbagem de contramarco de alumínio	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Fornecimento de alumínio natural - Convencional (	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Anodização cor natural - Convencional	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Fabricação e montagem de esquadrias de alumínio	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Acessórios de esquadrias de alumínio - Convencio	kg	-	-
60	ERRO	VIDROS	Esquadria de Alumínio e	Vidro laminado esp.	m2	-	-
60	ERRO	VIDROS	Esquadria de Alumínio e	Silicone Estrutural para colocacao de vidros	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Soleira / Filete em	m	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Bancadas, Peitoris, Septc	Peitoril em	m	-	-
ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO - CONVENCIONAL - VIDRO TEMPERADO							
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Contramarco	Contramarco de alumínio natural	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Contramarco	Chumbagem de contramarco de alumínio	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Fornecimento de alumínio natural - Convencional (	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Anodização cor natural - Convencional	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Fabricação e montagem de esquadrias de alumínio	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Acessórios de esquadrias de alumínio - Convencio	kg	-	-
60	ERRO	VIDROS	Esquadria de Alumínio e	Vidro temperado esp.	m2	-	-
60	ERRO	VIDROS	Esquadria de Alumínio e	Silicone Estrutural para colocacao de vidros	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Soleira / Filete em	m	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Bancadas, Peitoris, Septc	Peitoril em	m	-	-
ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO - CORTINA - VIDRO LAMINADO							
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Contramarco de esquadri	Contramarco de alumínio natural	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Contramarco de esquadri	Chumbagem de contramarco de alumínio	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria cortina com vic	Fornecimento de alumínio natural - Cortina (12Kg/r	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria cortina com vic	Anodização cor natural - Cortina	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria cortina com vic	Fabricação e montagem de esquadrias de alumínio	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria cortina com vic	Acessórios de esquadrias de alumínio - Cortina	kg	-	-
31	ERRO	VIDROS	Esquadria cortina com vic	Vidro laminado esp.	m2	-	-
60	ERRO	VIDROS	Esquadria cortina com vic	Silicone Estrutural para colocacao de vidros	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Soleira / Filete em	m	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Bancadas, Peitoris, Septc	Peitoril em	m	-	-

ETAPA DE ORÇAMENTO	NÍVEL DA ESTRUTURA	ORDEM PLANEJ.	TAREFA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE MATERIAL	QUANTIDADE MÃO DE OBRA
ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO - CORTINA - VIDRO LAMINADO REFLETIVO							
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Contramarco de esquadri	Contramarco de alumínio natural	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Contramarco de esquadri	Chumbagem de contramarco de alumínio	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria cortina com vis	Fornecimento de alumínio natural - Cortina (12Kg/r	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria cortina com vis	Anodização cor natural - Cortina	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria cortina com vis	Fabricação e montagem de esquadrias de alumíni	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria cortina com vis	Acessórios de esquadrias de alumínio - Cortina	kg	-	-
60	ERRO	VIDROS	Esquadria cortina com vis	Vidro laminado refletivo esp.	m2	-	-
60	ERRO	VIDROS	Esquadria cortina com vis	Silicone Estrutural para colocacao de vidros	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Soleira / Filete em	m	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Bancadas, Peitoris, Septc	Peitoril em	m	-	-
ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO - VENEZIANA							
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Contramarco	Contramarco de alumínio natural	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Contramarco	Chumbagem de contramarco de alumínio	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Fornecimento de alumínio natural - Veneziana (10l	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Anodização cor natural - Veneziana	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Fabricação e montagem de esquadrias de alumíni	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Acessórios de esquadrias de alumínio - Veneziana	kg	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Soleira / Filete em	m	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Bancadas, Peitoris, Septc	Peitoril em	m	-	-
ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO - INTEGRADA - VIDRO MONOLÍTICO							
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Contramarco	Contramarco de alumínio natural	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Contramarco	Chumbagem de contramarco de alumínio	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Fornecimento de alumínio natural - Integrada (10K	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Anodização cor natural - Integrada	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Fabricação e montagem de esquadrias de alumíni	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Acessórios de esquadrias de alumínio - Integrada	kg	-	-
60	ERRO	VIDROS	Esquadria de Alumínio e	Vidro monolitico esp.	m2	-	-
60	ERRO	VIDROS	Esquadria de Alumínio e	Silicone Estrutural para colocacao de vidros	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Soleira / Filete em	m	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Bancadas, Peitoris, Septc	Peitoril em	m	-	-
ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO - GUARDA CORPO ALUMÍNIO - VIDRO LAMINADO							
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Fornecimento de alumínio natural - GC (6Kg/m2)	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Anodização cor natural - GC	kg	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Fabricação e montagem de esquadrias de alumíni	kg	-	-
60	ERRO	VIDROS	Esquadria de Alumínio e	Vidro laminado esp.	m2	-	-
60	ERRO	VIDROS	Esquadria de Alumínio e	Silicone Estrutural para colocacao de vidros	m2	-	-
ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO - PORTA SAUNA							
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria de Alumínio e	Porta aluminio para sauna com visor	un	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Soleira / Filete em	m	-	-
ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO - PORTÃO							
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Esquadria metalica / Por	Esquadria aluminio e ferro - portao	m2	-	-
ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO - PORTA ESPECIAL							
31	ERRO	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Porta Especial	Porta Especial tipo ...	m2	-	-
ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO - ACESSÓRIOS EM INOX							
31	ERRO	ESQUADRIAS E ACESSÓRIOS	Esquadria de Alumínio e	Corrimao em aco inox polido 3"	m	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS E ACESSÓRIOS	Esquadria de Alumínio e	Guarda corpo em aco inox	m2	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS E ACESSÓRIOS	Paineis de madeira	Puxador em inox	un	-	-
31	ERRO	ESQUADRIAS E ACESSÓRIOS	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Grelha em aço inox	m	-	-

ETAPA DE ORÇAMENTO	NÍVEL DA ESTRUTURA	ORDEM PLANEL.	TAREFA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE MATERIAL	QUANTIDADE MÃO DE OBRA
IMPERMEABILIZAÇÕES E COBERTURAS							
IMPERMEABILIZAÇÕES E COBERTURAS - ARGAMASSA POLIMÉRICA							
35	ERRO	IMPERMEABILIZAÇÕES E COI	Regularizao e imperme	Regularização para impermeabilização	m2	-	-
35	ERRO	IMPERMEABILIZAÇÕES E COI	Regularizao e imperme	Impermeabilização argamassa polimerica	m2	-	-
IMPERMEABILIZAÇÕES E COBERTURAS - MANTA ASFÁLTICA							
35	ERRO	IMPERMEABILIZAÇÕES E COI	Regularizao e imperme	Regularização para impermeabilização	m2	-	-
35	ERRO	IMPERMEABILIZAÇÕES E COI	Regularizao e imperme	Impermeabilização manta asfáltica 4 mm	m2	-	-
35	ERRO	IMPERMEABILIZAÇÕES E COI	Regularizao e imperme	Proteção mecânica horizontal para impermeabiliza	m2	-	-
35	ERRO	IMPERMEABILIZAÇÕES E COI	Regularizao e imperme	Proteção mecânica vertical em impermeabilização	m2	-	-
IMPERMEABILIZAÇÕES E COBERTURAS - MEMBRANA PU							
35	ERRO	IMPERMEABILIZAÇÕES E COI	Regularizao e imperme	Regularização para impermeabilização	m2	-	-
35	ERRO	IMPERMEABILIZAÇÕES E COI	Regularizao e imperme	Impermeabilização com membrana PU - Reservatóri	m2	-	-
REVESTIMENTO INTERNO							
REVESTIMENTO INTERNO - GESSO CORRIDO							
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Ponto de massa parede	Ponto de massa parede	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Reboco / Gesso	Gesso corrido aplicado em paredes	m2	-	-
REVESTIMENTO INTERNO - GESSO CORRIDO SARRAFEADO							
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Ponto de massa parede	Ponto de massa parede	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Reboco / Gesso	Gesso corrido sarrafeado aplicado em paredes	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno em estrutura	m2	-	-
REVESTIMENTO INTERNO - GESSO PROJETADO							
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Ponto de massa parede	Ponto de massa parede	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Reboco / Gesso	Gesso projetado aplicado em paredes	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno em estrutura	m2	-	-
REVESTIMENTO INTERNO - GRANITOS							
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno paredes	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno em estrutura	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Ponto de massa parede	Ponto de massa parede	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Emboco	Emboço interno paredes	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Revestimentos de Parede	Revest. em granito	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Revestimentos de Parede	Rejuntamento revest. Granito	m2	-	-
REVESTIMENTO INTERNO - MÁRMORES							
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno paredes	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno em estrutura	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Ponto de massa parede	Ponto de massa parede	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Emboco	Emboço interno paredes	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Revestimentos de Parede	Revest. em mármore	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Revestimentos de Parede	Rejuntamento revest. Marmore	m2	-	-
REVESTIMENTO INTERNO - LAMINADO MELAMÍNICO							
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno paredes	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno em estrutura	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Ponto de massa parede	Ponto de massa parede	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Emboco	Emboço interno p/ laminado paredes	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Revestimento em lamina	Revest. em laminado melamínico	m2	-	-
REVESTIMENTO INTERNO - PASTILHA							
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno paredes	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno em estrutura	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Ponto de massa parede	Ponto de massa parede	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Emboco	Emboço interno paredes	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Revestimentos de Parede	Revest. em pastilha	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Revestimentos de Parede	Rejuntamento revestimento pastilha	m2	-	-
REVESTIMENTO INTERNO - PORCELANATO							
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno paredes	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno em estrutura	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Ponto de massa parede	Ponto de massa parede	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Emboco	Emboço interno paredes	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Revestimentos de Parede	Revest. em porcelanato	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Revestimentos de Parede	Rejuntamento revestimento porcelanato	m2	-	-

ETAPA DE ORÇAMENTO	NÍVEL DA ESTRUTURA	ORDEM PLANEL.	TAREFA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE MATERIAL	QUANTIDADE MÃO DE OBRA
REVESTIMENTO INTERNO - AZULEJO							
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno paredes	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno em estrutura	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Ponto de massa parede	Ponto de massa parede	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Emboço	Emboço interno paredes	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Revestimentos de Parede	Revest. em azulejo	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Revestimentos de Parede	Rejuntamento revestimento ceramico - interno	m2	-	-
REVESTIMENTO INTERNO - CERÂMICA							
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno paredes	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno em estrutura	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Ponto de massa parede	Ponto de massa parede	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Emboço	Emboço interno paredes	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Revestimentos de Parede	Revest. em cerâmica	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Revestimentos de Parede	Rejuntamento revestimento ceramico - interno	m2	-	-
REVESTIMENTO INTERNO - PAREDE EM VIDRO							
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno paredes	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno em estrutura	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Ponto de massa parede	Ponto de massa parede	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Reboco / Gesso	Reboco interno paredes	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Emassamento	Emassamento pva paredes	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Revestimentos de Parede	Revest. em Vidro	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Revestimentos de Parede	Rejuntamento revestimento - interno	m2	-	-
REVESTIMENTO INTERNO - ESPECIAIS							
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno paredes	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno em estrutura	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Ponto de massa parede	Ponto de massa parede	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Emboço	Emboço interno paredes	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Revestimentos de Parede	Revest. especiais	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Revestimentos de Parede	Rejuntamento revest. marmore / granito - interno	m2	-	-
REVESTIMENTO INTERNO - PINTURA LÁTEX C/ EMASSAMENTO SOBRE GESSO							
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Ponto de massa parede	Ponto de massa parede	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Reboco / Gesso	Gesso corrido sarrafeado aplicado em paredes	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Emassamento	Emassamento pva paredes	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura 1ª demao	Pintura latex sobre paredes emassadas	m2	-	-
REVESTIMENTO INTERNO - PINTURA LÁTEX C/ EMASSAMENTO SOBRE REBOCC							
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno paredes	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno em estrutura	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Ponto de massa parede	Ponto de massa parede	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Reboco / Gesso	Reboco interno paredes	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Emassamento	Emassamento pva paredes	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura 1ª demao	Pintura latex sobre paredes emassadas	m2	-	-
REVESTIMENTO INTERNO - PINTURA LÁTEX SOBRE REBOCO							
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno paredes	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno em estrutura	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Ponto de massa parede	Ponto de massa parede	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Reboco / Gesso	Reboco interno paredes	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura em parede	Pintura latex sobre reboco	m2	-	-
REVESTIMENTO INTERNO - PINTURA LÁTEX SOBRE REBOCO INCL. FAIXAS SINA							
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno paredes	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno em estrutura	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Ponto de massa parede	Ponto de massa parede	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Reboco / Gesso	Reboco interno paredes	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura em parede	Pintura latex sobre reboco incl. faixas de sinalizaç	m2	-	-
REVESTIMENTO INTERNO - PINTURA ACRÍLICA							
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Ponto de massa parede	Ponto de massa parede	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Reboco / Gesso	Gesso corrido sarrafeado aplicado em paredes	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Emassamento	Emassamento pva paredes	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura 1ª demao	Pintura acrílica em paredes emassadas	m2	-	-

ETAPA DE ORÇAMENTO	NÍVEL DA ESTRUTURA	ORDEM PLANEL.	TAREFA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE MATERIAL	QUANTIDADE MÃO DE OBRA
REVESTIMENTO INTERNO - PINTURA TEXTURIZADA LAVÁVEL SOBRE GESSO							
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Ponto de massa parede	Ponto de massa parede	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Reboco / Gesso	Gesso corrido sarrafeado aplicado em paredes	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Emassamento	Emassamento pva paredes	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura texturizada	Pintura texturizada lavável	m2	-	-
REVESTIMENTO INTERNO - PINTURA TEXTURIZADA LAVÁVEL SOBRE REBOCO							
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno paredes	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno em estrutura	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Ponto de massa parede	Ponto de massa parede	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Reboco / Gesso	Reboco interno paredes	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Emassamento	Emassamento pva paredes	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura texturizada	Pintura texturizada lavável	m2	-	-
REVESTIMENTO INTERNO - PINTURA TEXTURIZADA DECA 9 SOBRE GESSO							
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Ponto de massa parede	Ponto de massa parede	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Reboco / Gesso	Gesso corrido sarrafeado aplicado em paredes	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Emassamento	Emassamento pva paredes	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura texturizada	Pintura texturizada tipo Deca 9	m2	-	-
REVESTIMENTO INTERNO - PINTURA TEXTURIZADA DECA 9 SOBRE REBOCO							
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno paredes	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno em estrutura	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Ponto de massa parede	Ponto de massa parede	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Reboco / Gesso	Reboco interno paredes	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Emassamento	Emassamento pva paredes	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura texturizada	Pintura texturizada tipo Deca 9	m2	-	-
REVESTIMENTO INTERNO - PINTURA TEXTURIZADA COM MICA SOBRE GESSO							
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Ponto de massa parede	Ponto de massa parede	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Reboco / Gesso	Gesso corrido sarrafeado aplicado em paredes	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Emassamento	Emassamento pva paredes	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura texturizada	Pintura texturizada com adição de mica	m2	-	-
REVESTIMENTO INTERNO - PINTURA TEXTURIZADA COM MICA SOBRE REBOCO							
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno paredes	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno em estrutura	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Ponto de massa parede	Ponto de massa parede	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Reboco / Gesso	Reboco interno paredes	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Emassamento	Emassamento pva paredes	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura texturizada	Pintura texturizada com adição de mica	m2	-	-
REVESTIMENTO INTERNO - ALUMÍNIO / INOX							
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Revestimentos de Parede	Revest. em alumínio - porta corta-fogo	m2	-	-
REVESTIMENTO INTERNO - MARCOS E ALIZARES EM GRANITO							
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Revestimentos de Parede	Marco em granito Elevador	m	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Revestimentos de Parede	Alizar em granito Elevador	m	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Revestimentos de Parede	Bandeira em granito Elevador	m2	-	-
REVESTIMENTO INTERNO - MARCOS E ALIZARES EM MÁRMORE							
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Revestimentos de Parede	Marco em mármore Elevador	m	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Revestimentos de Parede	Alizar em mármore Elevador	m	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Revestimentos de Parede	Bandeira em mármore Elevador	un	-	-

ETAPA DE ORÇAMENTO	NÍVEL DA ESTRUTURA	ORDEM PLANEJ.	TAREFA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE MATERIAL	QUANTIDADE MÃO DE OBRA
FORROS							
FORRO - PINTURA LÁTEX GESSO CORRIDO TETO							
45	ERRO	FORROS	Gesso em teto	Gesso corrido aplicado em tetos	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno em estrutura (teto)	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Emassamento	Emassamento pva forro gesso / gesso corrido	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura 1ª demao	Pintura latex em forro gesso / gesso corrido	m2	-	-
FORRO - PINTURA ACRÍLICA GESSO CORRIDO TETO							
45	ERRO	FORROS	Gesso em teto	Gesso corrido aplicado em tetos	m2	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Chapisco	Chapisco interno em estrutura (teto)	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Emassamento	Emassamento pva forro gesso / gesso corrido	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura 1ª demao	Pintura acrílica em forro gesso / gesso corrido	m2	-	-
FORRO - PINTURA LÁTEX FORRO GESSO TETO							
45	ERRO	FORROS	Forro	Cortineiro em forro de gesso	m	-	-
45	ERRO	FORROS	Forro	Forro gesso cartonado	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Emassamento	Emassamento pva forro gesso / gesso corrido	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura 1ª demao	Pintura latex em forro gesso / gesso corrido	m2	-	-
FORRO - PINTURA ACRÍLICA FORRO GESSO TETO							
45	ERRO	FORROS	Forro	Cortineiro em forro de gesso	m	-	-
45	ERRO	FORROS	Forro	Forro gesso cartonado	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Emassamento	Emassamento pva forro gesso / gesso corrido	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura 1ª demao	Pintura acrílica em forro gesso / gesso corrido	m2	-	-
FORRO - PINTURA LÁTEX FORRO GESSO + JUNTA DILATAÇÃO TETO							
45	ERRO	FORROS	Forro	Cortineiro em forro de gesso	m	-	-
45	ERRO	FORROS	Forro	Forro gesso cartonado + junta dilatação	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Emassamento	Emassamento pva forro gesso / gesso corrido	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura 1ª demao	Pintura latex em forro gesso / gesso corrido	m2	-	-
FORRO - PINTURA ACRÍLICA FORRO GESSO + JUNTA DILATAÇÃO TETO							
45	ERRO	FORROS	Forro	Cortineiro em forro de gesso	m	-	-
45	ERRO	FORROS	Forro	Forro gesso cartonado + junta dilatação	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Emassamento	Emassamento pva forro gesso / gesso corrido	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura 1ª demao	Pintura acrílica em forro gesso / gesso corrido	m2	-	-
FORRO - PINTURA ACRÍLICA FORRO GESSO + JUNTA DILATAÇÃO + SANCA TETO							
45	ERRO	FORROS	Forro	Sanca de gesso cartonado	m	-	-
45	ERRO	FORROS	Forro	Forro gesso cartonado + junta dilatação	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Emassamento	Emassamento pva forro gesso / gesso corrido	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura 1ª demao	Pintura acrílica em forro gesso / gesso corrido	m2	-	-
FORRO - REVESTIMENTO EM PASTILHA TETO							
45	ERRO	FORROS	Chapisco	Chapisco interno tetos	m2	-	-
45	ERRO	FORROS	Emboco	Emboço interno tetos	m2	-	-
45	ERRO	FORROS	Revestimentos de Parede	Revest. em Pastilha	m2	-	-
45	ERRO	FORROS	Revestimentos de Parede	Rejuntamento pastilha	m2	-	-
FORRO - FORRO ACÚSTICO							
45	ERRO	FORROS	Tratamento acustico pisc	Forro acústico	m2	-	-
FORRO - FORRO TENSOFLEX							
45	ERRO	FORROS	Forro	Forro em tela Tensoflex Fosca e Translucida	m2	-	-
45	ERRO	FORROS	Forro	Cantoneira para fixação de forro tensoflex	m	-	-

ETAPA DE ORÇAMENTO	NÍVEL DA ESTRUTURA	ORDEM PLANEL	TAREFA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE MATERIAL	QUANTIDADE MÃO DE OBRA
				PAVIMENTAÇÃO			
				PAVIMENTAÇÃO - CERÂMICA			
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Ponto de massa piso	Ponto de massa piso	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Contrapiso	Contrapiso 1:4 cerâmicas/past/porcelanatos/prem.	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Piso em cerâmica	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Rejuntamento de piso cerâmico	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Rodapé em cerâmica	m	-	-
				PAVIMENTAÇÃO - GRANITO			
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Ponto de massa piso	Ponto de massa piso	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Contrapiso	Contrapiso 1:4 para mármore e granitos	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Piso em granito	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Rejuntamento piso granito / mármore	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Rodapé em granito h=10cm	m	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Proteção especial para piso	m2	-	-
				PAVIMENTAÇÃO - LAMINADO			
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Ponto de massa piso	Ponto de massa piso	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Contrapiso	Contrapiso 1:4 cerâmicas/past/porcelanatos/prem.	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso e rodape madeira /	Piso em laminado	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso e rodape madeira /	Rodapé em madeira	m	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso e rodape madeira /	Proteção piso em papelão e plástico bolha	m2	-	-
				PAVIMENTAÇÃO - MÁRMORE			
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Ponto de massa piso	Ponto de massa piso	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Contrapiso	Contrapiso 1:4 para mármore e granitos	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Piso em mármore	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Rejuntamento piso granito / mármore	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Rodapé em mármore	m	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Proteção especial para piso	m2	-	-
				PAVIMENTAÇÃO - PASTILHA			
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Ponto de massa piso	Ponto de massa piso	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Contrapiso	Contrapiso 1:4 cerâmicas/past/porcelanatos/prem.	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Piso em pastilhas	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Rejuntamento de piso pastilha	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Rodapé em pastilha	m	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Proteção especial para piso	m2	-	-
				PAVIMENTAÇÃO - PORCELANATO			
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Ponto de massa piso	Ponto de massa piso	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Contrapiso	Contrapiso 1:4 cerâmicas/past/porcelanatos/prem.	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Piso em porcelanato	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Rejuntamento de piso porcelanato	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Rodapé em porcelanato	m	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Proteção especial para piso	m2	-	-
				PAVIMENTAÇÃO - TÁBUA CORRIDA			
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Ponto de massa piso	Ponto de massa piso	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Contrapiso	Contrapiso de barotes p/ tabua corrida incl. chumbl	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso e rodape madeira /	Piso em tábuas corridas	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Raspação e aplicação de	Raspação e aplicação de verniz	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso e rodape madeira /	Rodapé em madeira	m	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso e rodape madeira /	Proteção piso em papelão e plástico bolha	m2	-	-

ETAPA DE ORÇAMENTO	NÍVEL DA ESTRUTURA	ORDEM PLANEL.	TAREFA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE MATERIAL	QUANTIDADE MÃO DE OBRA
				PAVIMENTAÇÃO - TÁBUA COLADA			
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Ponto de massa piso	Ponto de massa piso	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Contrapiso	Contrapiso p/ tábuas coladas	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso e rodape madeira /	Piso em tábuas coladas	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso e rodape madeira /	Rodapé em madeira	m	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso e rodape madeira /	Proteção piso em papelão e plástico bolha	m2	-	-
				PAVIMENTAÇÃO - ESCADAS - À DEFINIR			
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Ponto de massa piso	Ponto de massa piso	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso cimentado + degrau	Contrapiso em	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso cimentado + degrau	Piso escadas em	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso cimentado + degrau	Rodapé em	m	-	-
				PAVIMENTAÇÃO - EMBORRACHADO			
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Ponto de massa piso	Ponto de massa piso	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Contrapiso	Contrapiso 1:4 cerâmicas/past/porcelanatos/prem.	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso e rodape madeira /	Piso emborrachado	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso e rodape madeira /	Rodapé em madeira	m	-	-
				PAVIMENTAÇÃO - CALÇADA PORTUGUESA			
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Calçada	Lastro de concreto armado esp 10 cm	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Calçada	Piso em calçada portuguesa	m2	-	-
				PAVIMENTAÇÃO - CIMENTADO LISO			
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Ponto de massa piso	Ponto de massa piso	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso e rodape cimentado	Piso cimentado liso	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso e rodape cimentado	Rodapé em argamassa 10cm	m	-	-
				PAVIMENTAÇÃO - RAMPAS - KORODUR			
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso tipo Korodur	Piso tipo Korodur para rampas de garagem	m2	-	-
				PAVIMENTAÇÃO - ESCADAS			
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso cimentado + degrau	Piso escadas - cimentado + degrau pré-moldado	03m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura Piso	Pintura Novacor sobre pisos cimentados	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso cimentado + degrau	Rodapé em argamassa 10cm	m	-	-
				PAVIMENTAÇÃO - GARAGEM			
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso e rodape cimentado	Rodapé em argamassa 10cm	m	-	-
				PAVIMENTAÇÃO - ENCHIMENTOS			
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Contrapiso	Enchimentos para piso	m3	-	-
				PAVIMENTAÇÃO - PISO ELEVADO			
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Piso elevado	m2	-	-
				PAVIMENTAÇÃO - DECK MADEIRA			
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Piso em deck de madeira	m2	-	-
				PAVIMENTAÇÃO - INTERTRAVADO			
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Piso intertravado permeável incl. plantio grama	m2	-	-
				PAVIMENTAÇÃO - LASTRO			
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Lastro de Concreto	Lastro de concreto armado esp 10 cm (ATENÇÃO: CÁI	m2	-	-
				PAVIMENTAÇÃO - PLAQUEADO			
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Isolamento termico	Pré-moldado para isolamento térmico do teto do 2	m2	-	-
				BANCADAS, DIVIS. E SÓC.			
				PAVIMENTAÇÃO - PLAQUEADO			
55	ERRO	BANCADAS, DIVIS. E SÓC.	Divisória	Divisória com portas e ferragens	m2	-	-
				BANCADAS ,DIVIS. E SÓC. - COZINHAS / AREA/BANHOS/LAVABOS			
55	ERRO	BANCADAS, DIVIS. E SÓC.	Bancadas, Prateleiras, Pe	Bancada em granito/mármore	m2	-	-
55	ERRO	BANCADAS, DIVIS. E SÓC.	Bancadas, Prateleiras, Pe	Rodabanca em granito/mármore h=	m	-	-
55	ERRO	BANCADAS, DIVIS. E SÓC.	Bancadas, Prateleiras, Pe	Testeira em granito/mármore h=	m	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Contrapiso	Enchimentos base de bancada em	m3	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limç	Sóculo em granito	m	-	-
55	ERRO	BANCADAS, DIVIS. E SÓC.	Bancadas, Prateleiras, Pe	Bancada em granito passar	m2	-	-
55	ERRO	BANCADAS, DIVIS. E SÓC.	Bancadas, Prateleiras, Pe	Septo em granito	m2	-	-
55	ERRO	BANCADAS, DIVIS. E SÓC.	Bancadas, Prateleiras, Pe	Septo em mármore	m2	-	-
				PRATELEIRAS			
55	ERRO	PRATELEIRAS	Bancadas, Prateleiras, Pe	Prateleira em granito	m2	-	-
55	ERRO	PRATELEIRAS	Bancadas, Prateleiras, Pe	Prateleira em mármore	m2	-	-
55	ERRO	PRATELEIRAS	Bancadas, Prateleiras, Pe	Prateleira em vidro	m2	-	-

ETAPA DE ORÇAMENTO	NÍVEL DA ESTRUTURA	ORDEM PLANEJ.	TAREFA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE MATERIAL	QUANTIDADE MÃO DE OBRA
				VIDROS E ESPELHOS			
				BOXES			
60	ERRO	VIDROS	Espelhos e boxes	Boxe vidro incolor temperado	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limpeza	Filete em	m	-	-
				ESPELHOS			
60	ERRO	VIDROS	Espelhos e boxes	Espelho prata 4 mm colado	m2	-	-
60	ERRO	VIDROS	Espelhos e boxes	Espelho prata 4 mm colado em mdf	m2	-	-
				ESQUADRIA VIDRO TEMPERADO			
60	ERRO	VIDROS	Esquadrias de vidro temperado	EVT - Esq. vidro temp. 10mm + acessórios	m2	-	-
50	ERRO	PAVIMENTAÇÃO	Piso,Soleira,Rodape,Limpeza	Soleira / Filete em	m	-	-
40	ERRO	REVESTIMENTO INTERNO	Bancadas, Peitoris, Septos	Peitoril em	m	-	-
				PINTURAS			
				PINTURA LATEX/ACRÍLICA			
65	ERRO	PINTURAS	Pintura em teto	Pintura latex sobre concreto em tetos lixados e est	m2	-	-
				PINTURA PISO			
65	ERRO	PINTURAS	Pintura Piso	Pintura Novacor sobre pisos cimentados	m2	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura piso / vagas	Pintura epóxica em pista de rolamento garagens (m	m2	-	-
				TRATAMENTO CONCRETO / VAGAS			
65	ERRO	PINTURAS	Pintura em teto	Tratamento de concreto aparente - pilar individua	m	-	-
65	ERRO	PINTURAS	Pintura piso / vagas	Pintura vagas garagens	m	-	-
				PINTURA ESMALTE / LACA			
65	ERRO	PINTURAS	Pintura de tubulacoes	Pintura tubulacoes aparentes garagem (ESTIMATIVA/	m	-	-
				SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
90	ERRO	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	Limpeza de obra 1ª Etapa	Limpeza de obra 1ª Etapa (ESTIMATIVA DO ORÇAME	m2	-	-
90	ERRO	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	Limpeza de obra 2ª Etapa	Limpeza de obra 2ª Etapa (ESTIMATIVA DO ORÇAME	m2	-	-
90	ERRO	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	Limpeza de obra 3ª Etapa	Limpeza de obra 3ª Etapa (ESTIMATIVA DO ORÇAME	m2	-	-
90	ERRO	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	Limpeza final de obra	Limpeza final de obra (ESTIMATIVA DO ORÇAME	m2	-	-
90	ERRO	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	Limpeza e remoção final	Limpeza e remoção final de entulho (ESTIMATIVA D	vb	-	-
90	ERRO	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	Letras, placas e números	Letras, placas e números (ESTIMATIVA DO ORÇAME	vb	-	-
90	ERRO	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	Obras de Arte	Obras de Arte (ESTIMATIVA DO ORÇAMENTO)	vb	-	-
90	ERRO	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	Instalacoes em teto/fiac	Ventilação mecânica tipo Ventokit (ATENÇÃO: CÁLC	un	-	-
90	ERRO	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	Instalacoes em teto/fiac	Suporte para varal (ATENÇÃO: CÁLCULO MANUAL)	un	-	-
90	ERRO	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	Instalacoes piscinas / sp	Equipamentos de sauna (ATENÇÃO: CÁLCULO MANU	un	-	-
90	ERRO	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	Instalacoes piscinas / sp	Equipamentos - filtro piscina spa (ATENÇÃO: CÁLCU	un	-	-
90	ERRO	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	Churrasqueira - kit	Churrasqueira - kit (ATENÇÃO: CÁLCULO MANUAL)	un	-	-
90	ERRO	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	Paisagismo	Paisagismo	m2	-	-
90	ERRO	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	Irrigação jardins	Irrigação jardins (ESTIMATIVA DO ORÇAMENTO)	vb	-	-
90	ERRO	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	Placa edificio	Placa edificio (ATENÇÃO: CÁLCULO MANUAL)	un	-	-

Anexo 2: Banco de dados Planilha de levantamento de Revestimentos Externos

ETAPA DE ORÇAMENTO	NÍVEL DA ESTRUTURA	ORDEM PLANEJ.	TAREFA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE MATERIAL	QUANTIDADE MÃO DE OBRA
REVESTIMENTO CERÂMICO							
41	ERRO	1	Chapisco Externo / Calafe	Chapisco Externo	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	1	Chapisco Externo / Calafe	Espala Chapisco Externo	m	0,00	0,00
41	ERRO	2	Ponto de Massa	Ponto de Massa	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	3	Emboco/Reboco/Tela fixa	Fornecimento e Fixação de tela para estrutura	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	3	Emboco/Reboco/Tela fixa	Emboço Externo	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	3	Emboco/Reboco/Tela fixa	Espala Emboço Externo	m	0,00	0,00
41	ERRO	7	Junta de dilatacao	Junta de ditalação horizontal	m	0,00	0,00
41	ERRO	7	Junta de dilatacao	Junta de ditalação vertical	m	0,00	0,00
41	ERRO	8	Revestimento Externo	Revestimento em Cerâmica	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	8	Revestimento Externo	Espala Revestimento em Cerâmica	m	0,00	0,00
41	ERRO	8	Revestimento Externo	Rejuntamento Cerâmica	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	8	Revestimento Externo	Peitoril em XX (considerar largura da alvenar	m	0,00	0,00
41	ERRO	8	Revestimento Externo	Espala Rejuntamento Cerâmica e Peitoril	m	0,00	0,00
REVESTIMENTO EM PORCELANATO ASSENTADO							
41	ERRO	1	Chapisco Externo / Calafe	Chapisco Externo	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	1	Chapisco Externo / Calafe	Espala Chapisco Externo	m	0,00	0,00
41	ERRO	2	Ponto de Massa	Ponto de Massa	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	3	Emboco/Reboco/Tela fixa	Fornecimento e Fixação de tela para estrutura	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	3	Emboco/Reboco/Tela fixa	Emboço Externo	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	3	Emboco/Reboco/Tela fixa	Espala Emboço Externo	m	0,00	0,00
41	ERRO	7	Junta de dilatacao	Junta de ditalação horizontal	m	0,00	0,00
41	ERRO	7	Junta de dilatacao	Junta de ditalação vertical	m	0,00	0,00
41	ERRO	8	Revestimento Externo	Revestimento em Porcelanato	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	8	Revestimento Externo	Espala Revestimento em Porcelanato	m	0,00	0,00
41	ERRO	8	Revestimento Externo	Rejuntamento Porcelanato	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	8	Revestimento Externo	Peitoril em XX (considerar largura da alvenar	m	0,00	0,00
41	ERRO	8	Revestimento Externo	Espala Rejuntamento Porcelanato e Peitoril	m	0,00	0,00
REVESTIMENTO EM PORCELANATO AERADO							
41	ERRO	1	Chapisco Externo / Calafe	Calafetação de Alvenaria	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	1	Chapisco Externo / Calafe	Espala Chapisco Externo	m	0,00	0,00
41	ERRO	3	Emboco/Reboco/Tela fixa	Espala Emboço Externo	m	0,00	0,00
41	ERRO	4	Inserts metálicos	Fixação de inserts metálicos	unid.	0,00	0,00
41	ERRO	5	Revestimento Aerado	Revestimento em Porcelanato Aerado	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	5	Revestimento Aerado	Espala Revestimento em Porcelanato (com aci	m	0,00	0,00
41	ERRO	6	Rejuntamento Revest. Aer	Rejuntamento Porcelanato Aerado	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	6	Rejuntamento Revest. Aer	Espala Rejuntamento Porcelanato e Peitoril	m	0,00	0,00

ETAPA DE ORÇAMENTO	NÍVEL DA ESTRUTURA	ORDEM PLANEJ.	TAREFA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE MATERIAL	QUANTIDADE MÃO DE OBRA
REVESTIMENTO EM GRANITO AERADO							
41	ERRO	1	Chapisco Externo / Calafe	Calafetação de Alvenaria	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	1	Chapisco Externo / Calafe	Espala Chapisco Externo	m	0,00	0,00
41	ERRO	3	Emboco/Reboco/Tela fixa	Espala Emboço Externo	m	0,00	0,00
41	ERRO	4	Inserts metálicos	Fixação de inserts metálicos	unid.	0,00	0,00
41	ERRO	5	Revestimento Aerado	Revestimento em Granito Aerado	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	5	Revestimento Aerado	Espala Revestimento em Granito (com acrésci	m	0,00	0,00
41	ERRO	6	Rejuntamento Revest. Aer	Rejuntamento Granito Aerado	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	6	Rejuntamento Revest. Aer	Espala Rejuntamento Granito e Peitoril	m	0,00	0,00
REVESTIMENTO EM TEXTURA							
41	ERRO	1	Chapisco Externo / Calafe	Chapisco Externo	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	1	Chapisco Externo / Calafe	Espala Chapisco Externo	m	0,00	0,00
41	ERRO	2	Ponto de Massa	Ponto de Massa	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	3	Emboco/Reboco/Tela fixa	Fornecimento e Fixação de tela para estrutura	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	3	Emboco/Reboco/Tela fixa	Reboco Externo	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	3	Emboco/Reboco/Tela fixa	Espala Reboco Externo	m	0,00	0,00
41	ERRO	7	Junta de dilatacao	Junta de ditalação horizontal	m	0,00	0,00
41	ERRO	9	Revestimento textura	Revestimento em Textura	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	9	Revestimento textura	Espala Revestimento em Textura	m	0,00	0,00
41	ERRO	9	Revestimento textura	Peitoril em	m	0,00	0,00
PINTURA PARA FUNDO DE VIDRO							
41	ERRO	1	Chapisco Externo / Calafe	Chapisco Externo	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	1	Chapisco Externo / Calafe	Espala Chapisco Externo	m	0,00	0,00
41	ERRO	2	Ponto de Massa	Ponto de Massa	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	3	Emboco/Reboco/Tela fixa	Reboco Externo	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	3	Emboco/Reboco/Tela fixa	Espala Reboco Externo	m	0,00	0,00
41	ERRO	10	Emassamento Externo	Emassamento Acrílico	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	10	Emassamento Externo	Espala Emassamento Acrílico Externo	m	0,00	0,00
41	ERRO	11	Pintura Acrílica Externa	Pintura Acrílica	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	11	Pintura Acrílica Externa	Espala Pintura Acrílica	m	0,00	0,00
REVESTIMENTO EM BRISE							
41	ERRO	1	Chapisco Externo / Calafe	Chapisco Externo	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	2	Ponto de Massa	Ponto de Massa	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	3	Emboco/Reboco/Tela fixa	Fornecimento e Fixação de tela para estrutura	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	3	Emboco/Reboco/Tela fixa	Reboco Externo	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	7	Junta de dilatacao	Junta de ditalação horizontal	m	0,00	0,00
41	ERRO	10	Emassamento Externo	Emassamento Acrílico	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	10	Emassamento Externo	Espala Emassamento Acrílico Externo	m	0,00	0,00
41	ERRO	11	Pintura Acrílica Externa	Pintura Acrílica	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	13	Revestimento Brise alumír	Fornecimento de alumínio natural - Brise (10k	kg	0,00	0,00
41	ERRO	13	Revestimento Brise alumír	Anodização cor natural - Brise	kg	0,00	0,00
41	ERRO	13	Revestimento Brise alumír	Fabricação e montagem de esquadrias de alu	kg	0,00	0,00

ETAPA DE ORÇAMENTO	NÍVEL DA ESTRUTURA	ORDEM PLANEJ.	TAREFA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE MATERIAL	QUANTIDADE MÃO DE OBRA
REVESTIMENTO EM ALUMÍNIO							
41	ERRO	1	Chapisco Externo / Calafe	Calafetação de Alvenaria	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	1	Chapisco Externo / Calafe	Espala Chapisco Externo	m	0,00	0,00
41	ERRO	3	Emboco/Reboco/Tela fixa	Espala Emboço Externo	m	0,00	0,00
41	ERRO	4	Inserts metálicos	Fixação de inserts metálicos para fixação de	unid.	0,00	0,00
41	ERRO	5	Revestimento Aerado	Revestimento em Alumínio Alucobond	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	5	Revestimento Aerado	Espala Revestimento em Alumínio Alucobond	m	0,00	0,00
41	ERRO	6	Rejuntamento Revest. Aer	Rejuntamento para alumínio	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	6	Rejuntamento Revest. Aer	Espala Rejuntamento alumínio e Peitoril alur	m	0,00	0,00
FORRO EM PROJEÇÃO DE COBERTURA							
41	ERRO	12	Forro externo	Forro de gesso cartonado	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	12	Forro externo	Tabica	m	0,00	0,00
41	ERRO	10	Emassamento Externo	Emassamento Acrílico	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	11	Pintura Acrílica Externa	Pintura Acrílica	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	8	Revestimento Externo	Espala em XXX	m	0,00	0,00
CHAPIM							
41	ERRO	17	Chapim	Chapim metalico	m	0,00	0,00
41	ERRO	17	Chapim	Chapim em ...	m	0,00	0,00
LIMPEZA DE FACHADA							
41	ERRO	15	Forro externo	Limpeza fachada - Torre (perímetro x altura)	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	14	Forro externo	Limpeza fachada - Cobertura (perímetro x altu	m ²	0,00	0,00
41	ERRO	16	Forro externo	Limpeza fachada - Embasamento (perímetro x	m ²	0,00	0,00