

14ª Conferência Internacional da LARES

Edifício Manchete, Rio de Janeiro - Brasil
18, 19 e 20 de Setembro de 2014



ANÁLISE DA RELAÇÃO DE UM SISTEMA DE INTEGRAÇÃO MODULAR ENTRE ORÇAMENTO, PLANEJAMENTO E CONTROLE DE UM EMPREENDIMENTO MULTIFAMILIAR DE ALTO PADRÃO¹

TOMÁS, Luciana¹, FALCÃO, Daniel²

¹Fundação Getúlio Vargas - FGV, Belém-PA, Brasil, luhtomas@hotmail.com

²Universidade Federal Fluminense - UFF, danielfalcao@vm.uff.br

RESUMO

O trabalho desta pesquisa aborda a incessante busca pelo aperfeiçoamento do processo de gestão, em possuir ferramentas que agreguem valor como agilidade, integração de informações entre as ferramentas, facilidade no controle da execução do projeto em seus diferentes estágios, entre outras coisas, como contexto para a aplicação da proposta da pesquisa. Uma vez identificada esta necessidade, o trabalho elegeu um modelo proposto por outros pesquisadores para verificar na sua implementação, quais vantagens e desvantagens este sistema de integração traz ao processo de gestão, que para o presente trabalho, se refere a gestão de obras, da implementação de uma ferramenta que de maneira integrada propõem a otimização do processo de gestão de um empreendimento. Conforme o exposto para este contexto, a implementação de uma proposta de integração modular, se dará entre as principais ferramentas da gestão – orçamento, planejamento e controle de obras, agregando por perfil de empresa, diferenciais para cada tipo de escopo de projeto. A proposta desse sistema aborda a inter-relação entre o orçamento e o planejamento de obras, em que se inicia a vinculação entre eles desde a sua elaboração, estruturando a matriz orçamentária em módulos, módulos esses que se espelham para as tarefas do planejamento e consequentemente do controle.

Palavras-chave: Sistema de Integração Modular, Processos de Gestão, Orçamento Modular, Planejamento Modular e Controle de Obras

¹ Este artigo é fruto de um estudo mais abrangente, apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso - Pós Graduação Lato sensu.

ABSTRACT

The work of this research addresses the constant search for improvement of the management process, in owning tools that add value and agility, integration of information between tools, ease in controlling the execution of the project at its different stages, among other things, as the context for implementation of the proposed research. Once identified this need, elected a work proposed by other researchers to verify its implementation model which advantages and disadvantages of this system integration brings to the management process, which for this study refers to construction management, implementation a tool to propose an integrated manner to optimize the process of managing an enterprise. As stated in this context, the implementation of a proposed modular integration will occur between the main tools of management - budgeting, planning and control works, by adding the company profile, differentials for each type of project scope. The purpose of this system addresses the interrelationship between the budget and the planning of works, which starts the connection between them since their preparation, structuring the budget matrix into modules, modules that mirror those for the tasks of planning and consequently control.

Keywords: Modular System Integration, Process Management, Modular Budget, Planning and Control of Modular Construction

1. INTRODUÇÃO

Dentro do competitivo mercado da Construção Civil, as empresas precisam estar equipadas de infraestrutura física e tecnológica, para que consigam alcançar o diferencial no custo de produção (diminuição de desperdício e aumento de rendimento), e/ou no serviço/produto oferecido. Nesse sentido WELCH apud CANDEROLO (2009) afirma que não se quer ser apenas melhor que os seus concorrentes, mais que se quer ser a única opção para os seus clientes.

A competitividade das empresas do setor e o nível de risco com que elas trabalham são altamente dependentes da qualidade do seu sistema de programação e do controle da produção, conforme Assumpção apud Marchiori e Souza (2006). A operacionalidade da gestão de uma obra tem papel importante nas tomadas de decisões e implementação de processos, associados diretamente ao crescimento e a manutenção do sucesso, requerendo conhecimento e investimentos destas empresas.

A gestão almeja estar munida de ferramentas que aperfeiçoem o seu processo operacional, a busca por novas metodologias deve ser constante, dessa forma WELCH apud CANDEROLO (2009) alerta para a inovação da sua empresa e dos seus maiores concorrentes, que podem estar inovando e criando vantagem sobre seus produtos e serviços. A empresa tem de ser mais esperta, mais rápida, mais sábia, com mais tecnologia para suportar e superar essas mudanças.

Uma vez identificada esta necessidade, teve-se a origem deste trabalho, que visa dissertar sobre a proposta da implementação de um sistema integrado entre orçamento, planejamento e controle de obras, de forma modular dentro de uma empresa de médio porte no cenário local, para um empreendimento multifamiliar de alto padrão.

A proposta desse sistema aborda a inter-relação entre o orçamento e o planejamento de obras, em que se inicia a vinculação entre eles desde a sua elaboração, estruturando a matriz orçamentária em módulos, módulos esses que se espelham para as tarefas do planejamento e consequentemente do controle.

Este artigo tem o intuito de proporcionar a prospecção do avanço físico ao avanço financeiro de forma integrada, almejando também proporcionar o melhor controle da execução das tarefas, pois fixa limites físicos e funcionais dos ambientes no ataque a obra, a gerência desta obra possuirá uma ferramenta integrada e que lhe forneça diferentes níveis de informação e controle.

Relevância do Tema

A oportunidade de agregar a um único processo, a comunicação entre o orçamento e o planejamento, traz relevante atenção ao dia-a-dia das empresas do setor da construção civil. Pela maneira convencional de se orçar, a matriz orçamentária segue uma estrutura dividida por tipo de atividades, sem se dividir pelo momento ou pela área de execução. Já o planejamento por sua vez, pouco se comunica com a estrutura desse orçamento convencional, dificultando a importação de pesos físicos e financeiros da aferição do avanço da obra como um todo.

Do ponto de vista de planejamento e controle, a forma como o orçamento é executado não facilita nem o controle em obra, nem a realimentação do processo orçamentário. A obra só observa o custo final do serviço e não se detém nos indicadores adotados, nem mesmo questionando os indicadores adotados, provavelmente pela falta de controle dos índices vigentes (ANDRADE; SOUZA, 2003).

A agilidade das informações e os seus diferentes níveis são decisivos no interesse deste trabalho, em agregar valor ao processo de gestão. Reforçando a importância da agilidade das informações dentro do processo de gestão. Matos apud Gonçalves (2011) corrobora que a informação rápida é um insumo que vale ouro.

O feedback das informações, correlacionadas a diferentes ferramentas, com diferentes estruturas analíticas de projeto – EAP, demandam mais tempo, o que acaba desagregando, uma vez que sempre se procura estar um passo a frente neste competitivo mercado.

Problema, Objetivo e Hipóteses

O problema que foi o fomento deste trabalho foi quanto à dificuldade de se alcançar uma integração entre as diferentes ferramentas que a gestão dispõe, como o orçamento e o planejamento, que pelo modelo convencional, requer maiores recursos de tempo e infraestrutura física, para se alcançar a almejada integração.

O interesse dos gestores das empresas da construção civil é conseguir aperfeiçoar as suas ferramentas e seus projetos, agregando por perfil de empresa, diferenciais para cada tipo de escopo de projeto. Segundo Picchi apud Souto (2006) a gestão é definida como a forma pela qual as organizações planejam, definem, obtêm, controlam e melhoram evolutivamente suas ações em busca da qualidade.

Logo, o problema que se pretende responder é “como integrar orçamento, planejamento e controle de obras dentro de um empreendimento multifamiliar de alto padrão?”, de maneira ágil e acertada. Será utilizado um case, referente a um empreendimento multifamiliar de alto padrão, de uma torre com 27 pavimentos tipo – sendo 4 apartamentos por andar, 2 sobressolos, e 1 pavimento lazer; como contexto para a pesquisa.

Será utilizada para tal questionamento, a hipótese da implantação de um sistema de integração modular em substituição do modelo convencional, ensejando solucionar o problema da grande demanda de tempo e de infraestrutura física para integrar o orçamento e o planejamento.

Segundo Assumpção e Fugazza (1999) a execução de orçamentos por módulos contrapõem-se com as formas usuais de orçamento que, não consideram as particularidades de cada módulo ou subsistema em que o empreendimento se subdivide. Ainda segundo os mesmos, as vantagens que modelo modular apresenta são:

- Condições de se gerar relatórios de custos por ambientes, destacando os custos por módulo, permitindo cálculo mais adequado da área equivalente de construção e, possibilitando a análise de custos, associados aos módulos, que agregam ou não, valor ao empreendimento;
- Obter informações de custos e quantidades de insumos compatíveis com a programação física do empreendimento, de modo a apropriar com confiabilidade custos de etapas de obras em função de sua execução no tempo, levando ao decisor, informações quanto a lógica de consumo de recursos para uma estratégia de execução adotada;
- Melhorar as condições de rastreabilidade das informações que formam o orçamento, de forma a tornar transparente a base de dados que o compõem, principalmente a origem dos quantitativos de serviços e insumos.

O objetivo geral deste trabalho é analisar a proposta do sistema de integração modular como hipótese para alcançar a agilidade e coesão entre as ferramentas de gestão – orçamento, planejamento e controle de obras, para um empreendimento multifamiliar de alto padrão.

Partindo do pressuposto que a infraestrutura física de uma empresa da construção civil necessita estar em constante aperfeiçoamento e com o exposto, o trabalho irá discorrer sobre esta nova abordagem proposta, para agregar valor ao processo de gestão.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Orçamento Modular

Conforme foi supracitado sobre a conceitualização de orçamento, e complementando o conceito do mesmo, segundo Gonçalves (2011) o orçamento é uma somatória de produtos entre quantidades de serviços e de materiais e seus respectivos preços unitários.

Na opinião de Marchiori e Souza (2006) o orçamento é a principal ferramenta do sistema de gestão de custos, que o mesmo gera informações relevantes e úteis aos tomadores de decisão é hoje um atributo fundamental para os sistemas de gestão de custos. Segundo Andrade e Souza (2003), do ponto de vista de planejamento e controle, a forma como o orçamento é executado não facilita o controle em obra.

O processo orçamentário é um sistema de trabalho que envolve toda a empresa e tem por objetivo prever os custos a serem incorridos e o faturamento que cada produto disponível pode realizar, considerando um determinado período de tempo (PARISOTTO, 2003).

Os autores citados afirmam que no orçamento deveriam estar contidas todas as informações necessárias à programação dos custos, além de funcionar como um meio de comunicação entre os departamentos da empresa. Como tal, deveria conter informações claras, para que esta comunicação se desse sem interferências ou falhas, resultando na finalização do produto esperado e dentro do custo desejado.

Com base nesse conceito convencional exposto, Assumpção e Fugazza (1999) abordam o orçamento por módulo, como uma ferramenta que se contrapõem com as formas usuais de orçamento que, não consideram as particularidades de cada módulo ou subsistema em que o edifício se subdivide.

Os autores ainda propõem uma reestruturação na forma de orçar, em que consideram os diversos módulos do edifício, tanto para efeito do levantamento dos quantitativos, através de modularização da obra (onde se obtém índices referenciais por ambientes que retroalimentem orçamentos e planejamento de novos empreendimentos), quanto na apropriação dos custos de cada etapa na construção.

Quadro 01: Estruturação de um edifício por módulos ou subsistemas.

TORRE	PERIFERIA
<ul style="list-style-type: none"> • Módulo 1: Apartamentos • Módulo 2: Terraços • Módulo 3: Circulação Cremalheira • Módulo 4: Hall Social • Módulo 5: Fachada • Módulo 6: Ático 	<ul style="list-style-type: none"> • Módulo 7: Subsolo • Módulo 8: Térreo • Módulo 9: Sobresolo • Módulo 10: Lazer • Módulo 11: Equipamentos Comunitários <ul style="list-style-type: none"> • Portaria • Piscina • Churrasqueira • Quadra Poliesportiva • Playground • Anexo Lazer • GLP e Gás

Fonte: Elaborado pelo Autor (2013).

A divisão por módulos gera uma matriz orçamentária capaz de exportar, com mais facilidade, as informações referentes a custos e quantitativos para o planejamento.

Assumpção e Fugazza (1999) alertam para a realização do levantamento no modelo modular, para que se tenha clareza na definição da subdivisão mínima do dado a ser levantado (elemento de apropriação). Segundo os autores, assim serão agregadas condições de rastreabilidade das informações geradas, da possibilidade de ajuste do sistema a necessidade do usuário, da agilidade no processo das informações assim como a facilidade operacional das ferramentas.

A distribuição dos pesos, quanto a quanto representa cada atividade dentro do projeto, ficará com os mesmos critérios distributivos que o planejamento requer, dando condições para uma interação entre as ferramentas, uma vez que se pode exportar para o planejamento, e posteriormente o controle, a delimitação da áreas do empreendimento por módulos, agilizando o processo de compartilhamento das informações, e padronizando uma EAP entre as diferentes ferramentas da gestão de um projeto.

2.2 Conceito de Planejamento

Cleland *apud* Souto (2006) afirma que planejamento é o processo de pensar, e tornar explícitos os objetivos, metas, e estratégias necessárias para executar um empreendimento dentro do seu ciclo de vida, atendendo os requisitos de custo, prazo e objetivos de desempenho técnico.

Moderno *apud* Mesquita (2006) discorre sobre planejamento, como o ato de projetar um trabalho, serviço ou mais complexo empreendimento. É a determinação dos objetivos ou metas de um empreendimento, como também da coordenação de meios e recursos para atingi-los, como planificação de serviços. Segundo Varalla (2003) planejamento é um processo de previsão de decisões, que envolve o estabelecimento de metas e a definição dos recursos necessários para atingi-las.

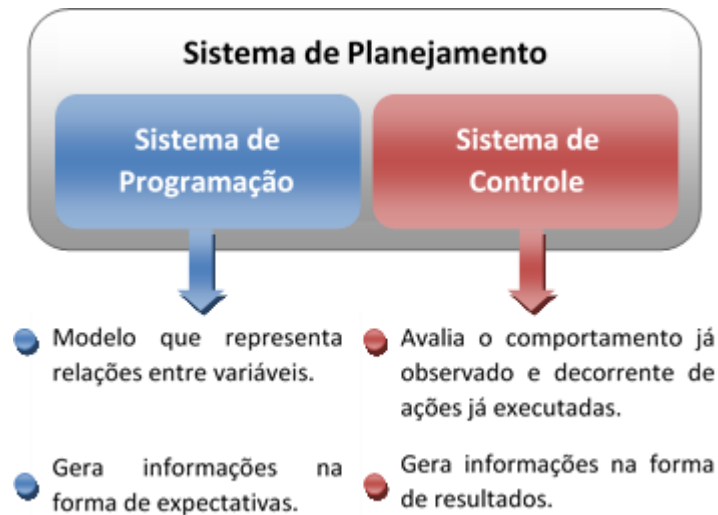
Laufer e Tucker *apud* Souto (2006) apresentam o planejamento como um processo de tomada de decisão realizado para antecipar uma ação futura desejada, utilizando meios eficazes para isso. Os autores colocam que os objetivos básicos do planejamento da produção são:

- Auxiliar a gerência da organização;
- Coordenar os diversos agentes envolvidos;
- Tornar possível o controle da produção;
- Possibilitar a comparação entre diversos cenários, fundamentando a tomada de decisão.

O planejamento está envolvido, de princípio, com as ferramentas para se lidar com o futuro e as respectivas incertezas com as quais as organizações podem se encontrar, e também à resolução de problemas e tomada de decisões diante das situações descritas (MESQUITA, 2006).

Assumpção *apud* Souto (2006) comenta que a essência do processo de planejamento consiste na construção de modelos que representem as relações entre as variáveis ou atividades que se desenvolvem no ambiente da empresa e de seus empreendimentos, aliado a sistemas, que permitem operar com estes modelos e gerar informações, ora na forma de expectativas de comportamento do modelo (diretrizes para ação), ora avaliando o comportamento das ações já empreendidas (monitoração dos resultados).

Figura 01: Sistema de Planejamento



Fonte: SOUTO, 2006

Souto (2006) afirma que o planejamento deve ser apresentado por estes dois sistemas – programação e controle, que são complementares e necessários, e o desenvolvimento e aplicação dos dois caracterizam o processo como um todo.

Planejamento, conforme dissertado pelos pesquisadores, é a ferramenta que imprime as decisões tomadas sobre a maneira como se executará as atividades constituintes de um projeto, através da antecipação das atividades, seja na análise da duração, do ciclo, dos seus antecessores, dos seus sucessores, da preocupação com a execução das principais atividades, etc., para se valer de um plano factível e eficaz.

2.3 Planejamento Modular

Conforme Souto (2006), planejamento deve responder as questões de:

- O que deve ser feito (atividades);
- Como deve ser feito (métodos);
- Quem deve executar cada atividade e com que meios (recursos) e;
- Quando as atividades devem ser executadas (sequência e duração).

Elias *et al.* *apud* Freitas (2009) afirmam que para o Planejamento não existe um modelo típico a ser seguido devido à grande variabilidade de intervenientes encontrados de uma construção para outra, pois cada obra possui uma necessidade de arranjo físico que garanta a estabilidade das operações ao longo do processo de construção e evite a necessidade de muitas alterações nas alocações dos elementos, além daquelas previstas durante o planejamento.

Com base no exposto, fica claro a necessidade do planejamento dispor de um arranjo físico flexível, e amparado na proposta modular de integração entre as diferentes ferramentas da gestão, dentro do contexto da construção civil, o planejamento modular seria então, a estruturação do modelo típico de planejamento em um novo modelo, dividido em módulos, que acompanha a EAP do orçamento modular.

A semelhança com a matriz orçamentária torna o planejamento físico capaz de importar informações financeiras, distribuindo os pesos por atividades do planejamento. Assumpção e Fugazza (1999) apontam que o período de execução dos módulos está ligado a estratégia de produção e, ao inter-relacionamento com módulos.

Os autores citados sinalizam que a proposta modular vem de encontro à necessidade de se apropriar custos levando em conta o momento em que se constrói, o que só se viabiliza através da organização de dados e sistemas que tratem as quantidades e custos juntamente com a programação física da obra.

Assumpção e Fugazza (1999) ainda discorrem sobre a utilização em conjunto do planejamento e do orçamento, eles afirmam que através da proposta modular, é possível compatibilizar com as diferentes ferramentas gerenciadoras de projeto, para a utilização dos resultados de custos no planejamento físico da obra, originando cronogramas de custos e/ou desembolsos compatibilizados.

2.4 Conceito de Controle

Navarro (2007), dentro do contexto de sua pesquisa sobre riscos, conceitua o controle e o monitoramento como processo que acompanha e verifica se os procedimentos foram executados como planejado.

Ferreira *et al.* (2000) definem controle como uma maneira de se exercer a fiscalização sobre as atividades de pessoas, órgãos, etc., para que estas não se desviem das normas preestabelecidas.

O controle tem sua periodicidade de acordo com as condições, interesse e qualidade de retorno da informação para o gestor. O controle é acompanhado pela medição física do avanço da execução das atividades de um projeto.

Assumpção *apud* Souto (2006) ainda coloca que o controle é um subsistema do planejamento, que integram com o subsistema de programação a partir de uma mesma matriz de informações, onde as diretrizes emanadas pelo sistema de programação induzem medidas de desempenho que são processadas pelo sistema de controle. O autor afirma ainda que a interação entre esses dois subsistemas, através de um processo dinâmico de programação, controle e reprogramação, caracteriza o sistema de planejamento (Vide Figura 01).

Cleland e Ireland *apud* Navarro (2007), novamente dentro do contexto de sua pesquisa sobre riscos, afirma que cada item de controle deve constar de um cronograma, como forma de monitorá-los.

Para este trabalho, o conceito adotado para o controle é de uma maneira de se verificar se uma atividade planejada está sendo executada obedecendo aos critérios de tempo e quantidade, uma vez que o controle se baseia na programação do planejamento como itens a serem analisados em um determinado período.

Assumindo ainda que o controle é uma importante ferramenta para se fiscalizar se o planejamento está sendo realizado de acordo com as metas nele contidas, e se a execução do projeto já sinaliza ou não a necessidade de um replanejamento de qualquer ordem.

2.5 Controle com Base no Planejamento Modular

Segundo Navarro (2007), o controle verifica se há ocorrência de mudanças que possam ter alterado o planejamento e se há necessidade de novas respostas. Aborda ainda, que se trata de um processo contínuo que ocorre durante todo o ciclo de vida do projeto.

Assumpção e Fugazza (1999) afirmam com base no modelo modular, que o mesmo apresenta a possibilidade de responder diretamente ao usuário, que pode ajustar plano de contas, módulos, serviços e gerar relatórios de acordo com suas necessidades.

O controle na proposta modular, se vale das mesmas premissas de um controle com base em um planejamento convencional, a diferença a priori se dá no planejamento a qual se norteia.

As vantagens que o sistema modular fornece ao controle são a possibilidade de encontrar tanto no orçamento, como no planejamento, as mesmas informações quanto a custo e de divisões mais claras, físicas e funcionais, entre os diferentes pavimentos e ambientes dentro do empreendimento, que em parte menores facilita o controle e a estratégia de ataque à execução do projeto como um todo.

As informações podem ser extraídas, conforme já foi comentado por Assumpção e Fugazza (1999), corroborando com a necessidade de se apropriar custos levando em conta o momento em que se constrói.

3. ESTUDO DE CASO

3.1 Apresentação do Case

O case selecionado para ser o objeto de estudo desta pesquisa, é o projeto desenvolvido por uma empresa privada local de médio porte, que atua no mercado da construção civil na região metropolitana de Belém há 27 anos, a empresa incorpora e administra os seus empreendimentos, tendo entregues empreendimentos multifamiliares e empresariais.

O projeto se caracteriza como um empreendimento multifamiliar de alto padrão em um dos bairros mais valorizados da cidade, Umarizal, com produto voltado para a demanda da região, o mesmo caracteriza-se por uma torre com 27 pavimentos tipo – sendo 4 apartamentos por andar, ático, 2 sobrosolos, e 1 pavimento lazer; este último composto por piscina, quadra poliesportiva, churrasqueira, playground e anexo lazer (contempla áreas de circulação e edificações anexas). O empreendimento terá duração de obra de 36 meses e o custo raso de obra obedecem aos valores arrolados pelo contrato entre incorporação e construtora.

Figura 1: Implantação do empreendimento.



Fonte: Material de Vendas do Empreendimento (2012).

Os dados coletados foram aferidos junto aos gestores da referida empresa, em que se utilizou a proposta modular como um sistema de integração entre as ferramentas de gestão, orçamento, planejamento e controle de obras, como forma de agregar a gestão, conforme Assumpção e Fugazza (1999) que elencam a agilidade na operação das informações pelos gestores, diferentes níveis de informações em diferentes momentos de execução do empreendimento, além de gerar índices paramétricos que podem ser utilizados em outras obras.

A empresa oferece condições para o trabalho do autor desta pesquisa, uma vez que a mesma concebe e executa o seu orçamento, planejamento e controle, além do interesse da mesma em aperfeiçoar o seu atual processo de gestão. A proposta modular foi implementada ainda no início da execução do empreendimento, o que o retorno e as impressões expressas neste trabalho, se referem às ações referentes ao primeiro ano de duração da obra.

Assumpção e Fugazza (1999) orientam que podemos identificar no edifício, regiões de características próprias, executadas em momentos distintos, com custos distintos.

O empreendimento ficou dividido por módulos, conforme o quadro a seguir.

Quadro 1: Estruturação por módulos do objeto de estudo.

TORRE	PERIFERIA
<ul style="list-style-type: none"> • Módulo 1: Apartamentos • Módulo 2: Terraços • Módulo 3: Circulação Cremalheira • Módulo 4: Hall Social • Módulo 5: Fachada • Módulo 6: Ático 	<ul style="list-style-type: none"> • Módulo 7: Sobresolo 1 • Módulo 8: Aobresolo 2 • Módulo 9: Lazer • Módulo 10: Equipamentos Comunitários <ul style="list-style-type: none"> • Piscina • Churrasqueira • Quadra Poliesportiva • Playground • Anexo Lazer • GLP e Gás

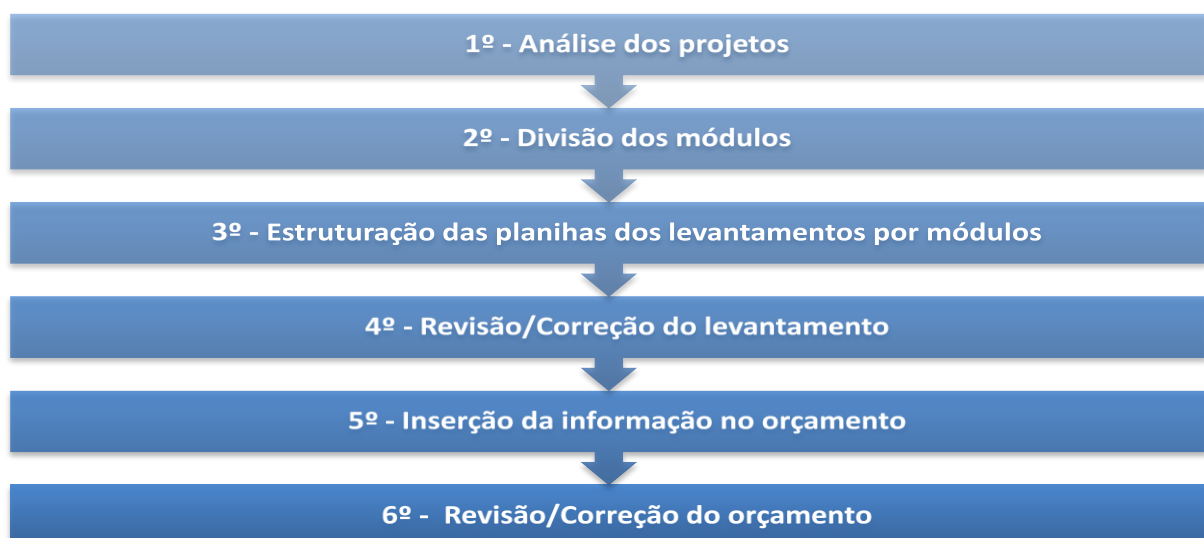
Fonte: Elaborado pelo Autor (2013).

A modularização foi realizada respeitando o que os demais autores contribuíram para o critério de como a obra pode ser dividida, reforçando que a mesma foi em função dos tipos e finalidades das áreas do empreendimento, e dos diferentes momentos em que estas áreas serão construídas. Uma vez exposto o contexto do case, os tópicos seguintes utilizaram os dados apresentados neste tópico para o desenvolvimento da pesquisa.

3.2 Metodologia do Desenvolvimento do Orçamento Modular

Com o primeiro contato com o empreendimento, o gestor deve analisar os projetos disponíveis verificando o seu conteúdo. Posterior a esta análise, devem ser divididos os módulos aos quais serão realizados o orçamento, planejamento e controle, obedecendo aos critérios físicos e funcionais de delimitação.

Figura 2: Etapas para obtenção do orçamento modular.

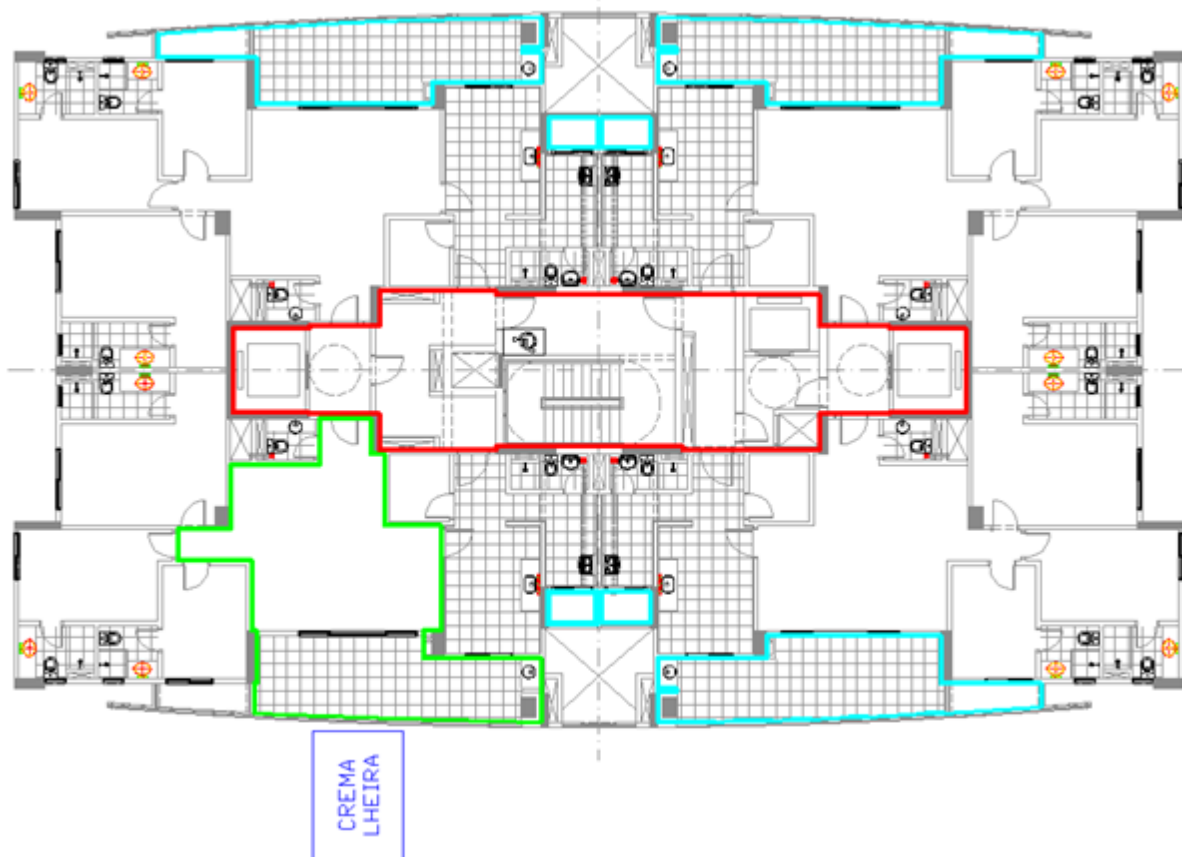


Fonte: Elaborado pelo Autor (2013).

Com estas divisões, é possível observar, dentro de custos embutidos nos serviços do plano de contas, informações referentes a insumos ou detalhes de projeto que não agregam valor ao empreendimento, como revestimentos especiais em áreas que agregam pouco ou nenhum valor (ASSUMPCÃO; FUGAZZA, 1999).

Conforme foi elucidado, o processo do levantamento é a ferramenta que apura as informações vindas de um projeto e de seus documentos de especificações complementares, que iram servir de base para o orçamento. O levantamento é encarado como o primeiro passo no processo orçamentário. Com estas premissas, o processo de levantamento foi estruturado para que no início da elaboração do mesmo, sejam distribuídas as informações apropriadas já em módulos. A seguir um exemplo de levantamento dividido por módulo.

Figura 3: Divisão do pavimento tipo em módulos.



Fonte: Herlon Oliveira Arquitetura – Escritório de Arquitetura.(2013).

Conforme a figura 3, o pavimento tipo apresenta-se dividido em 4 módulos, em vermelho – o hall da escada, em azul ciano – os terraços, em verde – circulação cremalheira, e o demais - apartamentos.

Tabela 01: Levantamento dos quantitativos de revestimento interno do pavimento tipo – Divisão por módulo apartamento, terraços, circulação cremalheira, e hall social.

PLANILHA DE LEVANTAMENTO DOS QUANTITATIVOS DE REVESTIMENTO INTERNO - PAVIMENTO TIPO																						
16/12/2013																						
MÓDULO APARTAMENTO																						
ITEM	AMBIENTE	REVESTIMENTO DE PISO				REVESTIMENTO DE PAREDE				REVESTIMENTO DE RODAPÉ				REVESTIMENTO DE FORRO								
		ÁREA DE PISO BRUTA (M²)	DESCONT O (M²)	ACRÉSCIM O (M²)	ÁREA DE REVEST. DE PISO (M²)	TIPO DE PISO	PERIMETR O (M)	PÉ DIREITO (M)	DESCONT O (M²)	ACRÉSCIM O (M²)	ÁREA DE REVEST. DE PAREDE (M²)	TIPO DE PAREDE	PERIMETR O BRUTO (M)	DESCONT O (M)	ACRÉSCIM O (M)	PERÍMETRO DE RODAPÉ (M)	TIPO DE RODAPÉ	ÁREA DE FORRO BRUTA (M²)	DESCONT O (M²)	ACRÉSCIM O (M²)	ÁREA DE REVEST. DE FORRO (M²)	TIPO DE FORRO
1	Apto 01 - Lavabo	1,76	-	-	47,49	P9	5,32	2,85	1,62	-	365,63	R4	5,32	0,60	-	127,44	RD7	1,76	-	-	47,49	F1
2	Apto 01 - Depósito de Serviço	3,58	-	-	96,76	P3	7,58	2,85	1,47	-	543,59	R4	7,58	0,70	-	185,76	RD3	3,58	-	-	96,76	F1
3	Apto 01 - Coz./Circ./Área de Serv.	19,09	-	-	515,40	P3	26,80	2,90	10,92	1,14	1.834,51	R3	-	-	-	-	-	19,09	-	-	515,40	F1
4	Apto 01 - Banheiro de Serviço	2,17	-	-	58,72	P5	6,72	2,90	1,26	1,32	527,81	R3	-	-	-	-	-	2,17	-	-	58,72	F1
5	Apto 01 - Suite 01	16,96	-	-	457,96	P9	18,79	2,90	4,89	-	1.339,23	R4	18,79	1,30	-	472,23	RD7	16,96	-	-	457,96	F1
6	Apto 01 - Banheiro Suite 01	4,15	-	-	112,01	P5	9,19	2,90	1,62	-	675,84	R3	-	-	-	-	-	4,15	-	-	112,01	F1
7	Apto 01 - Suite 02	11,54	-	-	311,54	P9	14,54	2,85	4,41	-	999,78	R4	14,54	1,30	-	357,48	RD7	11,54	-	-	311,54	F1
8	Apto 01 - Banheiro Suite 02	3,23	-	-	87,25	P5	7,59	2,85	1,50	-	543,55	R3	-	-	-	-	-	3,23	-	-	87,25	F1
9	Apto 01 - Suite 03	8,43	-	-	227,71	P9	11,74	2,85	4,41	-	784,32	R4	11,74	1,30	-	281,88	RD7	8,43	-	-	227,71	F1
10	Apto 01 - Banheiro Suite 03	2,70	-	-	72,87	P5	6,58	2,85	1,62	-	462,59	R3	-	-	-	-	-	2,70	-	-	72,87	F1
11	Apto 02 - Sala de Estar	29,62	-	-	799,85	P9	28,75	2,85	16,59	-	1.764,38	R4	28,75	7,90	-	562,95	RD7	29,62	-	-	799,85	F1
12	Apto 02 - Lavabo	1,76	-	-	47,49	P9	5,32	2,85	1,62	-	365,63	R4	5,32	0,60	-	127,44	RD7	1,76	-	-	47,49	F1
13	Apto 02 - Depósito de Serviço	3,58	-	-	96,76	P3	7,58	2,85	1,47	-	543,59	R4	7,58	0,70	-	185,76	RD3	3,58	-	-	96,76	F1
14	Apto 02 - Coz./Circ./Área de Serv.	19,09	-	-	515,40	P3	26,80	2,90	10,92	1,14	1.834,51	R3	-	-	-	-	-	19,09	-	-	515,40	F1
15	Apto 02 - Banheiro de Serviço	2,17	-	-	58,72	P5	6,72	2,90	1,26	1,32	527,81	R3	-	-	-	-	-	2,17	-	-	58,72	F1
16	Apto 02 - Suite 01	16,96	-	-	457,96	P9	18,79	2,90	4,89	-	1.339,23	R4	18,79	1,30	-	472,23	RD7	16,96	-	-	457,96	F1
17	Apto 02 - Banheiro Suite 01	4,15	-	-	112,01	P5	9,19	2,90	1,62	-	675,84	R3	-	-	-	-	-	4,15	-	-	112,01	F1
18	Apto 02 - Suite 02	11,54	-	-	311,54	P9	14,54	2,85	4,41	-	999,78	R4	14,54	1,30	-	357,48	RD7	11,54	-	-	311,54	F1
19	Apto 02 - Banheiro Suite 02	3,23	-	-	87,25	P5	7,59	2,85	1,50	-	543,55	R3	-	-	-	-	-	3,23	-	-	87,25	F1
20	Apto 02 - Suite 03	8,43	-	-	227,71	P9	11,74	2,85	4,41	-	784,32	R4	11,74	1,30	-	281,88	RD7	8,43	-	-	227,71	F1
21	Apto 02 - Banheiro Suite 03	2,70	-	-	72,87	P5	6,58	2,85	1,62	-	462,59	R3	-	-	-	-	-	2,70	-	-	72,87	F1
22	Apto 03 - Sala de Estar	29,62	-	-	799,85	P9	28,75	2,85	16,59	-	1.764,38	R4	28,75	7,90	-	562,95	RD7	29,62	-	-	799,85	F1
23	Apto 03 - Lavabo	1,76	-	-	47,49	P9	5,32	2,85	1,62	-	365,63	R4	5,32	0,60	-	127,44	RD7	1,76	-	-	47,49	F1
24	Apto 03 - Depósito de Serviço	3,58	-	-	96,76	P3	7,58	2,85	1,47	-	543,59	R4	7,58	0,70	-	185,76	RD3	3,58	-	-	96,76	F1
25	Apto 03 - Coz./Circ./Área de Serv.	19,09	-	-	515,40	P3	26,80	2,90	10,92	1,14	1.834,51	R3	-	-	-	-	-	19,09	-	-	515,40	F1
26	Apto 03 - Banheiro de Serviço	2,17	-	-	58,72	P5	6,72	2,90	1,26	1,32	527,81	R3	-	-	-	-	-	2,17	-	-	58,72	F1
27	Apto 03 - Suite 01	16,96	-	-	457,96	P9	18,79	2,90	4,89	-	1.339,23	R4	18,79	1,30	-	472,23	RD7	16,96	-	-	457,96	F1
28	Apto 03 - Banheiro Suite 01	4,15	-	-	112,01	P5	9,19	2,90	1,62	-	675,84	R3	-	-	-	-	-	4,15	-	-	112,01	F1
29	Apto 03 - Suite 02	11,54	-	-	311,54	P9	14,54	2,85	4,41	-	999,78	R4	14,54	1,30	-	357,48	RD7	11,54	-	-	311,54	F1
30	Apto 03 - Banheiro Suite 02	3,23	-	-	87,25	P5	7,59	2,85	1,50	-	543,55	R3	-	-	-	-	-	3,23	-	-	87,25	F1
31	Apto 03 - Suite 03	8,43	-	-	227,71	P9	11,74	2,85	4,41	-	784,32	R4	11,74	1,30	-	281,88	RD7	8,43	-	-	227,71	F1
32	Apto 03 - Banheiro Suite 03	2,70	-	-	72,87	P5	6,58	2,85	1,62	-	462,59	R3	-	-	-	-	-	2,70	-	-	72,87	F1
33	Apto 04 - Sala de Estar	29,62	-	-	799,85	P9	28,75	2,85	16,59	-	1.764,38	R4	28,75	7,90	-	562,95	RD7	29,62	-	-	799,85	F1
34	Apto 04 - Lavabo	1,76	-	-	47,49	P9	5,32	2,85	1,62	-	365,63	R4	5,32	0,60	-	127,44	RD7	1,76	-	-	47,49	F1
35	Apto 04 - Depósito de Serviço	3,58	-	-	96,76	P3	7,58	2,85	1,47	-	543,59	R4	7,58	0,70	-	185,76	RD3	3,58	-	-	96,76	F1
36	Apto 04 - Coz./Circ./Área de Serv.	19,09	-	-	515,40	P3	26,80	2,90	10,92	1,14	1.834,51	R3	-	-	-	-	-	19,09	-	-	515,40	F1
37	Apto 04 - Banheiro de Serviço	2,17	-	-	58,72	P5	6,72	2,90	1,26	1,32	527,81	R3	-	-	-	-	-	2,17	-	-	58,72	F1
38	Apto 04 - Suite 01	16,96	-	-	457,96	P9	18,79	2,90	4,89	-	1.339,23	R4	18,79	1,30	-	472,23	RD7	16,96	-	-	457,96	F1
39	Apto 04 - Banheiro Suite 01	4,15	-	-	112,01	P5	9,19	2,90	1,62	-	675,84	R3	-	-	-	-	-	4,15	-	-	112,01	F1
40	Apto 04 - Suite 02	11,54	-	-	311,54	P9	14,54	2,85	4,41	-	999,78	R4	14,54	1,30	-	357,48	RD7	11,54	-	-	311,54	F1
41	Apto 04 - Banheiro Suite 02	3,23	-	-	87,25	P5	7,59	2,85	1,50	-	543,55	R3	-	-	-	-	-	3,23	-	-	87,25	F1
42	Apto 04 - Suite 03	8,43	-	-	227,71	P9	11,74	2,85	4,41	-	784,32	R4	11,74	1,30	-	281,88	RD7	8,43	-	-	227,71	F1
43	Apto 04 - Banheiro Suite 03	2,70	-	-	72,87	P5	6,58	2,85	1,62	-	462,59	R3	-	-	-	-	-	2,70	-	-	72,87	F1
		TOTAL (x27): 10350,39 m²				TOTAL (x27): 37600,59 m²				TOTAL (x27): 7388,01 m				TOTAL (x27): 10350,39 m²								

Fonte: Elaborado pelo Autor (2013).

Tabela 01: Levantamento dos quantitativos de revestimento interno do pavimento tipo – Divisão por módulo apartamento, terraços, circulação cremalheira, e hall social. (continuação)

TOTAL MÓDULO APARTAMENTO															
ÁREA DE REVESTIMENTO DE PISO	10350,39 m ²	ÁREA DE REVESTIMENTO DE PAREDE	37600,59 m ²	PERÍMETRO DE RODAPÉ	7388,01 m	ÁREA DE REVESTIMENTO DE FORRO	10350,39 m ²								
P1 - CERÂMICA ELIANE CAMBURI WHITE 31x31 CM OU SIMILAR	0,00 m ²	R1 - CERÂMICA ELIANE CAMBURI WHITE 31x31 CM OU SIMILAR	0,00 m ²	RD1 - CERÂMICA ELIANE CAMBURI WHITE 31x31 CM OU SIMILAR - H=7CM	0,00 m	F1 - PLACA DE GESSO COM PINTURA LÁTEX PVA COR BRANCA	10350,39 m ²								
P3 - CERÂMICA ELIANE WHITE BASIC MATTE 40x40 CM OU SIMILAR	2448,64 m ²	R3 - CERÂMICA ELIANE WHITE PLAN MATTE 25x40 CM OU SIMILAR	16177,21 m ²	RD3 - CERÂMICA ELIANE WHITE BASIC MATTE 40x40 CM OU SIMILAR - H=7CM	743,04 m	F3 - PINTURA TEXTURADA LÁTEX PVA SOBRE LAJE	0,00 m ²								
P4 - CERÂMICA ELIANE WHITE PLAN LUX 30x30 CM OU SIMILAR	0,00 m ²	R4 - PAREDE PINTURA LÁTEX PVA NA COR BRANCA	21423,38 m ²	RD4 - CERÂMICA ELIANE CARGO PLUS WHITE 41x41 CM OU SIMILAR - H=7CM	0,00 m	F4 - CERÂMICA ELIANE CAMBURI WHITE 31x31 CM OU SIMILAR	0,00 m ²								
P5 - CERÂMICA ELIANE WHITE PLAN LUX 40x40 CM OU SIMILAR	1323,42 m ²	R5 - PAREDE PINTURA COM TINTA À ÓLEO AMARELA E PRETA H=1M	0,00 m ²	RD5 - PORCELANATO ELIANE RUSTICO CANYON 45x45 CM OU SIMILAR - H=7CM	0,00 m	F5 - PASTILHA ATLAS S&S COM SÉRIE METALO-COR BRANCO B2140	0,00 m ²								
P7 - PORCELANATO ELIANE RUSTICO CANYON 45x45 CM OU SIMILAR	0,00 m ²	R7 - PAREDE PINTURA TEXTURADA CONFORME PROJETO DE DECORAÇÃO	0,00 m ²	RD7 - PORCELANATO ELIANE BOTTICINO POLIDO 60x60 CM OU SIMILAR - H=7CM	6644,97 m										
P9 - PORCELANATO ELIANE BOTTICINO POLIDO 60x60 CM OU SIMILAR	6578,33 m ²	R9 - PASTILHA ATLAS S&S COM SÉRIE METALO-COR BRANCO B2140	0,00 m ²	RD9 - RODAPÉ EM MADEIRA PINTADA DE BRANCO - H=10CM	0,00 m										

MÓDULO TERRAÇO																						
ITEM	AMBIENTE	REVESTIMENTO DE PISO				REVESTIMENTO DE PAREDE				REVESTIMENTO DE RODAPÉ				REVESTIMENTO DE FORRO								
		ÁREA DE PISO BRUTA (M ²)	DESCONT. O (M ²)	ACRÉSCIM. O (M ²)	ÁREA DE REVEST. DE PISO (M ²)	TIPO DE PISO	PERÍMETR. O (M)	PÉ DIREITO (M)	DESCONT. O (M ²)	ACRÉSCIM. O (M ²)	ÁREA DE REVEST. DE PAREDE (M ²)	TIPO DE PAREDE	PERÍMETR. O BRUTO (M)	DESCONT. O (M)	ACRÉSCIM. O (M)	PERÍMETRO DE RODAPÉ (M)	TIPO DE RODAPÉ	ÁREA DE FORRO BRUTA (M ²)	DESCONT. O (M ²)	ACRÉSCIM. O (M ²)	ÁREA DE REVEST. DE FORRO (M ²)	TIPO DE FORRO
1	Apto 01 - Área Técnica	1,32	-	-	35,63	P4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,32	-	-	35,63	F1
2	Apto 01 - Área Técnica	2,02	-	-	54,53	P4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,02	-	-	54,53	F1
3	Apto 02 - Terraço Gourmet	18,51	-	-	499,65	P9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,51	-	-	499,65	F6
4	Apto 02 - Área Técnica	1,32	-	-	35,63	P4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,32	-	-	35,63	F1
5	Apto 02 - Área Técnica	2,02	-	-	54,53	P4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,02	-	-	54,53	F1
6	Apto 03 - Terraço Gourmet	18,51	-	-	499,65	P9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,51	-	-	499,65	F6
7	Apto 03 - Área Técnica	1,32	-	-	35,63	P4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,32	-	-	35,63	F1
8	Apto 03 - Área Técnica	2,02	-	-	54,53	P4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,02	-	-	54,53	F1
9	Apto 04 - Terraço Gourmet	18,51	-	-	499,65	P9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,51	-	-	499,65	F6
10	Apto 04 - Área Técnica	1,32	-	-	35,63	P4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,32	-	-	35,63	F1
11	Apto 04 - Área Técnica	2,02	-	-	54,53	P4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,02	-	-	54,53	F1
		TOTAL (x27)			1859,58 m ²		TOTAL (x27)			0,00 m ²		TOTAL (x27)			0,00 m		TOTAL (x27)			1859,58 m ²		

Fonte: Elaborado pelo Autor (2013).

Tabela 01: Levantamento dos quantitativos de revestimento interno do pavimento tipo – Divisão por módulo apartamento, terraços, circulação cremalheira, e hall social. (continuação)

TOTAL MÓDULO TERRAÇO													
ÁREA DE REVESTIMENTO DE PISO	1859,58 m ²	ÁREA DE REVESTIMENTO DE PAREDE	0,00 m ²	PERÍMETRO DE RODAPÉ	0,00 m	ÁREA DE REVESTIMENTO DE FORRO	1859,58 m ²						
P1 - CERÂMICA ELIANE CAMBURI WHITE 31x31 CM OU SIMILAR	0,00 m ²	R1 - CERÂMICA ELIANE CAMBURI WHITE 31x31 CM OU SIMILAR	0,00 m ²	RD1 - CERÂMICA ELIANE CAMBURI WHITE 31x31 CM OU SIMILAR - H=7CM	0,00 m	F1 - PLACA DE GESSO COM PINTURA LÁTEX PVA COR BRANCA	360,63 m ²						
P4 - CERÂMICA ELIANE WHITE PLAN LUX 30x30 CM OU SIMILAR	360,63 m ²	R4 - PAREDE PINTURA LÁTEX PVA NA COR BRANCA	0,00 m ²	RD4 - CERÂMICA ELIANE CARGO PLUS WHITE 41x41 CM OU SIMILAR - H=7CM	0,00 m	F4 - CERÂMICA ELIANE CAMBURI WHITE 31x31 CM OU SIMILAR	0,00 m ²						
P6 - CERÂMICA ELIANE CARGO PLUS WHITE 41x41 CM OU SIMILAR	0,00 m ²	R6 - PAREDE PINTURA ACRÍLICA NA COR BRANCA	0,00 m ²	RD6 - PORCELANATO ELIANE VERSATILLE BIANCO AC 45x45 CM OU SIMILAR - H=7CM	0,00 m	F6 - PLACA DE GESSO ACARTONADO COM PINTURA LÁTEX PVA COR BRANCA	1498,95 m ²						
P9 - PORCELANATO ELIANE BOTTICINO POLIDO 60x60 CM OU SIMILAR	1498,95 m ²	R9 - PASTILHA ATLAS 5x5CM SÉRIE METALO - COR BRANCO B2140	0,00 m ²	RD9 - RODAPÉ EM MADEIRA PINTADA DE BRANCO - H=10CM	0,00 m								

MÓDULO CIRCULAÇÃO CREMALHEIRA																						
ITEM	AMBIENTE	REVESTIMENTO DE PISO				REVESTIMENTO DE PAREDE				REVESTIMENTO DE RODAPÉ				REVESTIMENTO DE FORRO								
		ÁREA DE PISO BRUTA (M²)	DESCONT. O (M²)	ACRÉSCIM. O (M²)	ÁREA DE REVEST. DE PISO (M²)	TIPO DE REV.	PERÍMETRO O (M)	PÉ DIREITO (M)	DESCONT. O (M²)	ACRÉSCIM. O (M²)	ÁREA DE REVEST. DE PAREDE (M²)	TIPO DE REV.	PERÍMETRO O BRUTO (M)	DESCONT. O (M)	ACRÉSCIM. O (M)	PERÍMETRO DE RODAPÉ (M)	TIPO DE REV.	ÁREA DE FORRO BRUTA (M²)	DESCONT. O (M²)	ACRÉSCIM. O (M²)	ÁREA DE REVEST. DE FORRO (M²)	TIPO DE REV.
1	Apto 01 - Sala de Estar e Circulação	29,62	-	-	799,85	P9	28,75	2,85	16,59	-	1.764,38	R4	28,75	7,90	-	562,95	RD7	29,62	-	-	799,85	F1
2	Apto 01 - Terraço Gourmet	18,51	-	-	499,65	P9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,51	-	-	-	499,65	F6
		TOTAL (x27): 1299,49 m ²				TOTAL (x27): 1764,38 m ²				TOTAL (x27): 562,95 m				TOTAL (x27): 1299,49 m ²								

TOTAL MÓDULO CIRCULAÇÃO CREMALHEIRA													
ÁREA DE REVESTIMENTO DE PISO	1299,49 m ²	ÁREA DE REVESTIMENTO DE PAREDE	1764,38 m ²	PERÍMETRO DE RODAPÉ	562,95 m	ÁREA DE REVESTIMENTO DE FORRO	1299,49 m ²						
P1 - CERÂMICA ELIANE CAMBURI WHITE 31x31 CM OU SIMILAR	0,00 m ²	R1 - CERÂMICA ELIANE CAMBURI WHITE 31x31 CM OU SIMILAR	0,00 m ²	RD1 - CERÂMICA ELIANE CAMBURI WHITE 31x31 CM OU SIMILAR - H=7CM	0,00 m	F1 - PLACA DE GESSO COM PINTURA LÁTEX PVA COR BRANCA	799,85 m ²						
P4 - CERÂMICA ELIANE WHITE PLAN LUX 30x30 CM OU SIMILAR	0,00 m ²	R4 - PAREDE PINTURA LÁTEX PVA NA COR BRANCA	1764,38 m ²	RD4 - CERÂMICA ELIANE CARGO PLUS WHITE 41x41 CM OU SIMILAR - H=7CM	0,00 m	F4 - CERÂMICA ELIANE CAMBURI WHITE 31x31 CM OU SIMILAR	0,00 m ²						
P6 - CERÂMICA ELIANE CARGO PLUS WHITE 41x41 CM OU SIMILAR	0,00 m ²	R6 - PAREDE PINTURA ACRÍLICA NA COR BRANCA	0,00 m ²	RD6 - PORCELANATO ELIANE VERSATILLE BIANCO AC 45x45 CM OU SIMILAR - H=7CM	0,00 m	F6 - PLACA DE GESSO ACARTONADO COM PINTURA LÁTEX PVA COR BRANCA	499,65 m ²						
P7 - PORCELANATO ELIANE RUSTICO CANYON 45x45 CM OU SIMILAR	0,00 m ²	R7 - PAREDE PINTURA TEXTURADA CONFORME PROJETO DE DECORAÇÃO	0,00 m ²	RD7 - PORCELANATO ELIANE BOTTICINO POLIDO 60x60 CM OU SIMILAR - H=7CM	562,95 m								
P9 - PORCELANATO ELIANE BOTTICINO POLIDO 60x60 CM OU SIMILAR	1299,49 m ²	R9 - PASTILHA ATLAS 5x5CM SÉRIE METALO - COR BRANCO B2140	0,00 m ²	RD9 - RODAPÉ EM MADEIRA PINTADA DE BRANCO - H=10CM	0,00 m								

Fonte: Elaborado pelo Autor (2013).

Tabela 01: Levantamento dos quantitativos de revestimento interno do pavimento tipo – Divisão por módulo apartamento, terraços, circulação cremalheira, e hall social. (continuação)

ÁREA COMUM PAVIMENTO TIPO																						
ITEM	AMBIENTE	REVESTIMENTO DE PISO					REVESTIMENTO DE PAREDE					REVESTIMENTO DE RODAPÉ					REVESTIMENTO DE FORRO					
		ÁREA DE PISO BRUTA (M²)	DESCONT. O (M²)	ACRÉSCIM. O (M²)	ÁREA DE REVEST. DE PISO (M²)	TIPO DE REV. DE PISO	PERÍMETR. O (M)	PÉ DIREITO (M)	DESCONT. O (M²)	ACRÉSCIM. O (M²)	ÁREA DE REVEST. DE PAREDE (M²)	TIPO DE REV. DE PAREDE	PERÍMETR. O BRUTO (M)	DESCONT. O (M)	ACRÉSCIM. O (M)	PERÍMETRO DE RODAPÉ (M)	TIPO DE REV. DE RODAPÉ	ÁREA DE FORRO BRUTA (M²)	DESCONT. O (M²)	ACRÉSCIM. O (M²)	ÁREA DE REVEST. DE FORRO (M²)	TIPO DE REV. DE FORRO
1	Elevador Social 01	-	-	-	-	-	9,24	3,00	2,31	-	686,07	R12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	Hall Social 01	4,71	-	-	127,06	P10	8,82	2,90	7,77	-	480,82	R7	8,82	3,70	-	138,24	R08	4,71	-	-	127,06	F2
3	Circulação de Serviço 01	12,15	-	-	327,95	P6	20,46	2,90	5,46	2,54	1.523,29	R4	20,46	1,70	-	506,52	R04	12,15	-	-	327,95	F2
32	Escada Endausurada	22,29	0,34	3,67	691,92	P12	26,13	2,90	15,92	11,32	1.921,90	R4	-	-	-	-	-	22,29	-	-	601,85	F2
33	Circulação de Serviço 02	6,10	-	-	164,82	P6	12,51	2,90	5,46	-	832,11	R4	12,51	2,60	-	267,57	R04	6,10	-	-	164,82	F2
34	Área Comum	4,53	-	-	122,39	P6	9,83	2,90	5,67	-	616,60	R4	9,83	2,70	-	192,51	R04	4,53	-	-	122,39	F2
35	Elevador de Emergência	-	-	-	-	-	7,89	3,00	2,31	-	576,32	R12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
36	Hall Social 02	4,71	-	-	127,06	P10	8,82	2,90	7,77	-	480,82	R7	8,82	3,70	-	138,24	R08	4,71	-	-	127,06	F2
37	Elevador Social 02	-	-	-	-	-	9,24	3,00	2,31	-	686,07	R12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOTAL:		1561,20 m²					7803,98 m²					1243,08 m					1471,13 m²					

TOTAL ÁREA COMUM PAVIMENTO TIPO							
ÁREA DE REVESTIMENTO DE PISO	1561,20 m²	ÁREA DE REVESTIMENTO DE PAREDE	7803,98 m²	PERÍMETRO DE RODAPÉ	1243,08 m	ÁREA DE REVESTIMENTO DE FORRO	1471,13 m²
P2 - CERÂMICA ELIANE FORMA SLIM BRANCO BR 31x31 CM OU SIMILAR	0,00 m²	R2 - CERÂMICA ELIANE FORMA SLIM BRANCO BR 31x31 CM OU SIMILAR	0,00 m²	R02 - CERÂMICA ELIANE FORMA SLIM BRANCO BR 31x31 CM OU SIMILAR - H=7CM	0,00 m	F2 - LAJE REGULARIZADA EM GESSO E PINTADA COM PINTURA LÁTEX PVA COR BRANCA	1471,13 m²
P4 - CERÂMICA ELIANE WHITE PLAN LUX 30x30 CM OU SIMILAR	0,00 m²	R4 - PAREDE PINTURA LÁTEX PVA NA COR BRANCA	4893,90 m²	R04 - CERÂMICA ELIANE CARGO PLUS WHITE 41x41 CM OU SIMILAR - H=7CM	966,60 m	F4 - CERÂMICA ELIANE CAMBURI WHITE 31x31 CM OU SIMILAR	0,00 m²
P6 - CERÂMICA ELIANE CARGO PLUS WHITE 41x41 CM OU SIMILAR	615,16 m²	R6 - PAREDE PINTURA ACRÍLICA NA COR BRANCA	0,00 m²	R06 - PORCELANATO ELIANE VERSATILE BIANCO AC 45x45 CM OU SIMILAR - H=7CM	0,00 m	F6 - PLACA DE GESSO ACARTONADO COM PINTURA LÁTEX PVA COR BRANCA	
P7 - PORCELANATO ELIANE RUSTICO CANYON 45x45 CM OU SIMILAR	0,00 m²	R7 - PAREDE PINTURA TEXTURADA CONFORME PROJETO DE DECORAÇÃO	961,63 m²	R07 - PORCELANATO ELIANE BOTTICINO POLIDO 60x60 CM OU SIMILAR - H=7CM	0,00 m		
P8 - PORCELANATO ELIANE VERSATILE BIANCO AC 45x45 CM OU SIMILAR	0,00 m²	R8 - PAREDE EM PEDRA MADEIRA LEVIGADO	0,00 m²	R08 - PORCELANATO ELIANE BOTTICINO POLIDO 45x45 CM OU SIMILAR - H=7CM	276,48 m		
P10 - PORCELANATO ELIANE BOTTICINO POLIDO 45x45 CM OU SIMILAR	254,12 m²	R10 - PASTILHA CERÂMICA ATLAS 5x5 CM - COR AZUL	0,00 m²				
P11 - PISO VINÍLICO FADEMAC	0,00 m²	R12 - CAIAÇÃO	1948,46 m²				
P12 - PISO CIMENTADO LISO PINTADO COM TINTA ACRÍLICA	691,92 m²						

PROJETOS UTILIZADOS:	001-ARQ-PL-005-TIP-R06	001-ARQ-PL-006-COR-R05	ELABORADOR DO LEVANTAMENTO:	Estagiário	Data:	04/03/2013
			SUPERVISÃO E CORREÇÃO:	Engenheiro	Data:	05/03/2013

Fonte: Elaborado pelo Autor (2013).

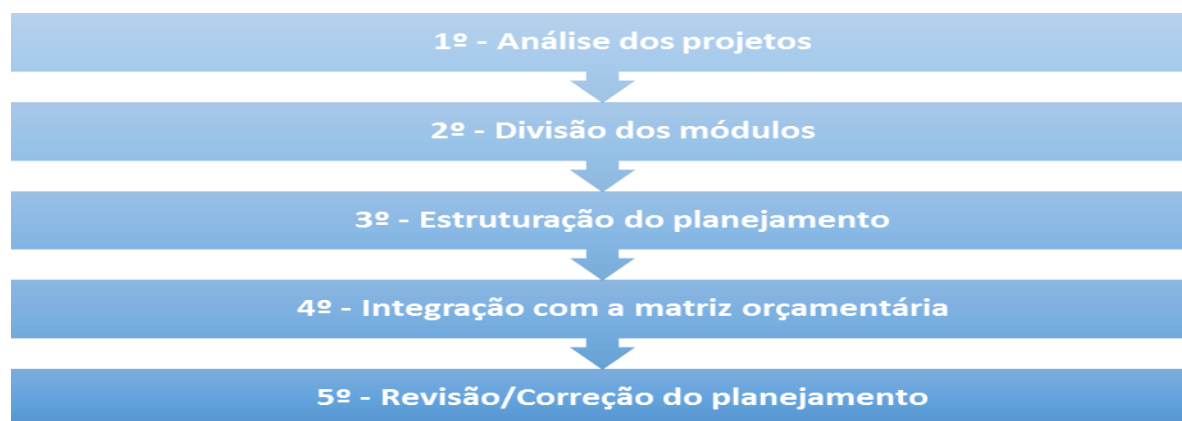
Após os levantamentos concluídos, é realizada a estruturação da matriz orçamentária baseada nos módulos, é então inserido as informações oriundas dos levantamentos, associadas aos custos e coeficientes de consumo de matérias, mão de obra, serviços e equipamentos, ao qual a empresa possui em seu banco de dados.

3.3 Metodologia do Desenvolvimento do Planejamento Modular

Conforme a metodologia utilizada pelo orçamento, o planejamento baseia a sua estratégia de ataque a obra, nos módulos elencados após a análise do projeto. Reforçando que neste momento de estruturação do planejamento, o mesmo pode andar em paralelo com a estruturação do orçamento, não necessitando esperar que um se conclua para o início do outro.

O que se precisa ter como premissa, é que ambas as ferramentas, orçamento e planejamento, estejam integradas nas suas estruturas analíticas de projeto.

Figura 4: Etapas para obtenção do planejamento modular.



Fonte: Elaborado pelo Autor (2013).

A estruturação do planejamento com relação a estruturação do orçamento, se desdobra além da outra ferramenta, nas suas tarefas, por estas corresponderem a incidências de atividades repetitivas, como pavimentos tipo.

O sistema de integração modular não prevê que o orçamento imprima na sua matriz orçamentária a informação quanto as tarefas que se repetem (proposta do orçamento operacional), procurando evitar que o orçamento se torne uma ferramenta maçante e extensa, ao ponto que se perca o controle total da ferramenta.

Tabela 03: Planejamento Modular – trecho referente ao revestimento cerâmico do módulo apartamento.

	Resum	Centro de Custo	Nome da tarefa	Duração	Início	Término	Predecessoras	INCC X 1.00
899	Sim		Revestimento Cerâmico Piso e Parede	232 dias	Qua 24/09/14	Qua 16/09/15		2671573,77
900	Não	11=49,16%;14=50,84%	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 1º Pavimento Tipo	5 dias	Qua 24/09/14	Qua 01/10/14	872	98947,18
901	Não	11=49,16%;14=50,84%	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 2º Pavimento Tipo	5 dias	Sex 03/10/14	Sex 10/10/14	900,873	98947,18
902	Não	11=49,16%;14=50,84%	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 3º Pavimento Tipo	5 dias	Ter 14/10/14	Qua 22/10/14	901,874	98947,18
903	Não	11=49,16%;14=50,84%	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 4º Pavimento Tipo	5 dias	Sex 24/10/14	Sex 31/10/14	902,875	98947,18
904	Não	11=49,16%;14=50,84%	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 5º Pavimento Tipo	5 dias	Ter 04/11/14	Ter 11/11/14	903,876	98947,18
905	Não	11=49,16%;14=50,84%	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 6º Pavimento Tipo	5 dias	Qui 13/11/14	Qui 20/11/14	904,877	98947,18
906	Não	11=49,16%;14=50,84%	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 7º Pavimento Tipo	5 dias	Seg 24/11/14	Seg 01/12/14	905,878	98947,18
907	Não	11=49,16%;14=50,84%	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 8º Pavimento Tipo	5 dias	Seg 08/12/14	Seg 15/12/14	906,879	98947,18
908	Não	11=49,16%;14=50,84%	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 9º Pavimento Tipo	5 dias	Seg 22/12/14	Ter 06/01/15	907,880	98947,18
909	Não	11=49,16%;14=50,84%	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 10º Pavimento Tipo	5 dias	Ter 13/01/15	Ter 20/01/15	908,881	98947,18
910	Não	11=49,16%;14=50,84%	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 11º Pavimento Tipo	5 dias	Ter 27/01/15	Ter 03/02/15	909,882	98947,18
911	Não	11=49,16%;14=50,84%	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 12º Pavimento Tipo	5 dias	Ter 10/02/15	Qui 19/02/15	910,883	98947,18
912	Não	11=49,16%;14=50,84%	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 13º Pavimento Tipo	5 dias	Qua 25/02/15	Qua 04/03/15	911,884	98947,18
913	Não	11=49,16%;14=50,84%	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 14º Pavimento Tipo	5 dias	Ter 10/03/15	Ter 17/03/15	912,885	98947,18
914	Não	11=49,16%;14=50,84%	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 15º Pavimento Tipo	5 dias	Seg 23/03/15	Seg 30/03/15	913,886	98947,18
915	Não	11=49,16%;14=50,84%	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 16º Pavimento Tipo	5 dias	Seg 06/04/15	Seg 13/04/15	914,887	98947,18
916	Não	11=49,16%;14=50,84%	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 17º Pavimento Tipo	5 dias	Sex 17/04/15	Seg 27/04/15	915,888	98947,18
917	Não	11=49,16%;14=50,84%	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 18º Pavimento Tipo	5 dias	Seg 04/05/15	Seg 11/05/15	916,889	98947,18
918	Não	11=49,16%;14=50,84%	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 19º Pavimento Tipo	5 dias	Sex 15/05/15	Sex 22/05/15	917,890	98947,18
919	Não	11=49,16%;14=50,84%	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 20º Pavimento Tipo	5 dias	Qui 28/05/15	Sex 05/06/15	918,891	98947,18
920	Não	11=49,16%;14=50,84%	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 21º Pavimento Tipo	5 dias	Qui 11/06/15	Sex 19/06/15	919,892	98947,18
921	Não	11=49,16%;14=50,84%	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 22º Pavimento Tipo	5 dias	Qui 25/06/15	Qui 02/07/15	920,893	98947,18
922	Não	11=49,16%;14=50,84%	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 23º Pavimento Tipo	5 dias	Qua 08/07/15	Qua 15/07/15	921,894	98947,18
923	Não	11=49,16%;14=50,84%	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 24º Pavimento Tipo	5 dias	Ter 21/07/15	Ter 28/07/15	922,895	98947,18
924	Não	11=49,16%;14=50,84%	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 25º Pavimento Tipo	5 dias	Seg 03/08/15	Seg 10/08/15	923,896	98947,18
925	Não	11=49,16%;14=50,84%	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 26º Pavimento Tipo	5 dias	Sex 14/08/15	Sex 21/08/15	924,897	98947,18
926	Não	11=49,16%;14=50,84%	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 27º Pavimento Tipo	5 dias	Qui 27/08/15	Qua 16/09/15	925,898	98947,18
927	Sim		Assentamento de Peitoris, Soleiras e Bits	231 dias	Qua 01/10/14	Ter 22/09/15		277938,94
928	Não	17	Peitoril Soleira e Bit Torre - 1º Pavimento Tipo	4 dias	Qua 01/10/14	Ter 07/10/14	900	10294,03

Fonte: Elaborado pelo Autor (2013).

Para o presente trabalho foi utilizado o MS Project, um aplicativo de amplo conhecimento do meio técnico, conforme sugerem os demais pesquisadores, ensejando que todos os *stakeholders* possam extrair informações como melhor lhes convir.

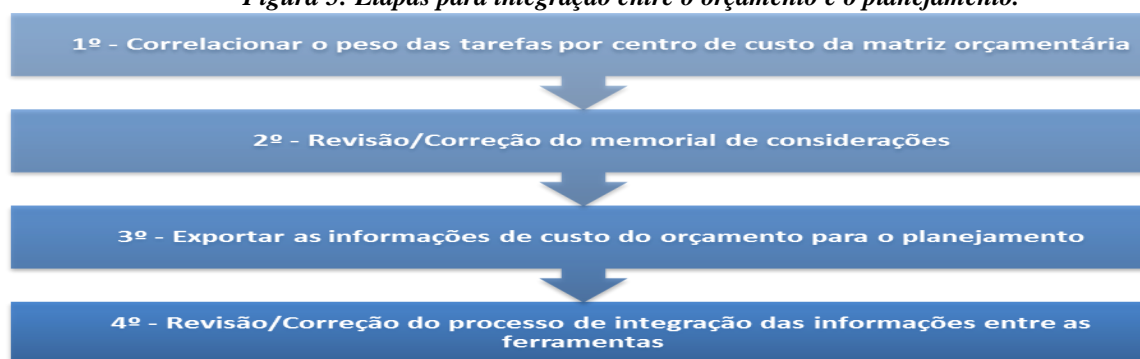
A tabela 3 é oriunda deste arquivo. A estruturação e o design do arquivo respeitam uma metodologia que preparará o mesmo para a inserção das informações referentes a custos vindas do orçamento.

3.4 Integração entre Orçamento e Planejamento Modular

Para efeitos de delimitações das etapas, a integração abordada neste tópico, considera que a integração supracitada nos tópicos anteriores, como uma ação natural do processo, de estabelecer a mesma EAP para ambas as ferramentas, afim de não trabalhar dois parâmetros diferentes para ferramentas integrantes do mesmo processo de gestão.

A integração entre o orçamento e o planejamento, dentro da proposta do sistema de integração modular, ocorre após a revisão de ambas as ferramentas. Uma vez considerando que as mesmas estão concluídas, ocorre a inserção das informações referentes a custo para dentro do planejamento físico da obra.

Figura 5: Etapas para integração entre o orçamento e o planejamento.



Fonte: Elaborado pelo Autor (2013).

A primeira etapa para se integrar o orçamento e planejamento, é desenvolver um memorial com as os pesos que cada módulo possui no empreendimento. Esse rateio fornecerá condições para o controle – momento posterior a integração – enxergar, tanto no orçamento, quanto no planejamento.

Após a revisão deste memorial, é realizada a exportação das informação de custo oriundas do orçamento para o planejamento.

Na tabela 3, na quarta coluna, denominada Centro de Custo, é inserido as informações quanto ao peso de cada atividade no todo do projeto. Já na última coluna, denominada INCC, é inserida as informações quanto aos valores com base no INCC da elaboração do orçamento, para se ter no mesmo arquivo, informações físicas e financeiras por módulo da obra.

Após revisão dessa integração, e uma vez assumidos estes dados, o sistema de integração modular oferece condições para se operacionalizar o controle gerencial, conforme será registrado no tópico a seguir.

3.5 Metodologia do Controle com Base no Planejamento Modular

O controle, dentro de todo o cenário exposto, foi caracterizado quanto a periodicidade como mensal, em virtude do volume de atividades que os gestores possuem.

Seus parâmetros de medição são de acordo com as metas elencadas para um determinado período, de acordo com a necessidade de se apropriar custos levando em conta o momento em que se constrói, conforme proposta modular.

Após a integração do orçamento e do planejamento, as informações são repassadas para uma planilha que possui um caráter acumulativo para é se fiscalizar se o planejamento está sendo

realizado de acordo com as metas nele contidas, e se a execução do projeto já sinaliza ou não a necessidade de um replanejamento.

Foi adotado o conceito de medição de 0 ou 100% da execução de uma atividade, com o intuito de incentivar a terminabilidade das mesmas. A tabela a seguir permite a alimentação das informações quanto ao começo e o final das atividades, o que para a administração da obra serve como norte e consulta diária de suas ações.

Tabela 04: Controle gerencial – trecho referente ao revestimento cerâmico do módulo apartamento

RESUMO	ID	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	INICIO LB	TÉRMINO LB	INCC	INICIO REAL	TÉRMINO REAL	% REPRESENTATI
Sim	899	Revestimento Cerâmico Piso e Parede	24/09/2014	16/09/2015	2671573,77			
Não	900	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 1º Pavimento Tipo	24/09/2014	01/10/2014	98947,18			
Não	901	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 2º Pavimento Tipo	03/10/2014	10/10/2014	98947,18			
Não	902	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 3º Pavimento Tipo	14/10/2014	22/10/2014	98947,18			
Não	903	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 4º Pavimento Tipo	24/10/2014	31/10/2014	98947,18			
Não	904	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 5º Pavimento Tipo	04/11/2014	11/11/2014	98947,18			
Não	905	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 6º Pavimento Tipo	13/11/2014	20/11/2014	98947,18			
Não	906	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 7º Pavimento Tipo	24/11/2014	01/12/2014	98947,18			
Não	907	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 8º Pavimento Tipo	08/12/2014	15/12/2014	98947,18			
Não	908	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 9º Pavimento Tipo	22/12/2014	06/01/2015	98947,18			
Não	909	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 10º Pavimento Tipo	13/01/2015	20/01/2015	98947,18			
Não	910	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 11º Pavimento Tipo	27/01/2015	03/02/2015	98947,18			
Não	911	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 12º Pavimento Tipo	10/02/2015	19/02/2015	98947,18			
Não	912	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 13º Pavimento Tipo	25/02/2015	04/03/2015	98947,18			
Não	913	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 14º Pavimento Tipo	10/03/2015	17/03/2015	98947,18			
Não	914	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 15º Pavimento Tipo	23/03/2015	30/03/2015	98947,18			
Não	915	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 16º Pavimento Tipo	06/04/2015	13/04/2015	98947,18			
Não	916	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 17º Pavimento Tipo	17/04/2015	27/04/2015	98947,18			
Não	917	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 18º Pavimento Tipo	04/05/2015	11/05/2015	98947,18			
Não	918	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 19º Pavimento Tipo	15/05/2015	22/05/2015	98947,18			
Não	919	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 20º Pavimento Tipo	28/05/2015	05/06/2015	98947,18			
Não	920	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 21º Pavimento Tipo	11/06/2015	19/06/2015	98947,18			
Não	921	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 22º Pavimento Tipo	25/06/2015	02/07/2015	98947,18			
Não	922	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 23º Pavimento Tipo	08/07/2015	15/07/2015	98947,18			
Não	923	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 24º Pavimento Tipo	21/07/2015	28/07/2015	98947,18			
Não	924	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 25º Pavimento Tipo	03/08/2015	10/08/2015	98947,18			
Não	925	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 26º Pavimento Tipo	14/08/2015	21/08/2015	98947,18			
Não	926	Revestimento Cerâmico de Piso e Parede Torre - 27º Pavimento Tipo	27/08/2015	16/09/2015	98947,18			
Sim	927	Assentamento de Peitoris, Soleiras e Bits	01/10/2014	22/09/2015	277938,94			
Não	928	Peitoril, Soleira e Bit Torre - 1º Pavimento Tipo	01/10/2014	07/10/2014	10294,03			
Não	929	Peitoril, Soleira e Bit Torre - 2º Pavimento Tipo	10/10/2014	16/10/2014	10294,03			
Não	930	Peitoril, Soleira e Bit Torre - 3º Pavimento Tipo	22/10/2014	28/10/2014	10294,03			
Não	931	Peitoril, Soleira e Bit Torre - 4º Pavimento Tipo	31/10/2014	06/11/2014	10294,03			
Não	932	Peitoril, Soleira e Bit Torre - 5º Pavimento Tipo	11/11/2014	17/11/2014	10294,03			
Não	933	Peitoril, Soleira e Bit Torre - 6º Pavimento Tipo	20/11/2014	26/11/2014	10294,03			
Não	934	Peitoril, Soleira e Bit Torre - 7º Pavimento Tipo	01/12/2014	05/12/2014	10294,03			
Não	935	Peitoril, Soleira e Bit Torre - 8º Pavimento Tipo	15/12/2014	19/12/2014	10294,03			
Não	936	Peitoril, Soleira e Bit Torre - 9º Pavimento Tipo	06/01/2015	12/01/2015	10294,03			
Não	937	Peitoril, Soleira e Bit Torre - 10º Pavimento Tipo	20/01/2015	26/01/2015	10294,03			
Não	938	Peitoril, Soleira e Bit Torre - 11º Pavimento Tipo	03/02/2015	09/02/2015	10294,03			
Não	939	Peitoril, Soleira e Bit Torre - 12º Pavimento Tipo	19/02/2015	25/02/2015	10294,03			
Não	940	Peitoril, Soleira e Bit Torre - 13º Pavimento Tipo	04/03/2015	10/03/2015	10294,03			
Não	941	Peitoril, Soleira e Bit Torre - 14º Pavimento Tipo	17/03/2015	23/03/2015	10294,03			

Fonte: Modelo de planilha da empresa em estudo e alterada pelo Autor (2013).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta modular foi introduzida ensejando agregar diferenças que otimizem o processo de gestão.

A implementação de um sistema de integração modular para o case do presente trabalho, apresentou-se trabalhosa no início, pois requer uma estruturação de apropriações e documentos detalhadas e concisas, o que requer várias revisões ao longo do processo para evitar discrepâncias entre as diferentes ferramentas de gestão. Isto, por outro lado, garantiu uma solidez e integração entre as ferramentas.

A modularização facilitou ao gestor as tomadas de decisões pela clara delimitação – física e funcional – dos ambientes. A divisão antes de qualquer desenvolvimento simplificou o controle, a divisão é flexível, atende a necessidade de cada escopo de projeto.

A integração do orçamento e do planejamento confirmou-se como um processo mais ágil, que fornece um retorno de informações de diferentes interesses em diferentes níveis, comparado com os modelos convencionais.

A experiência adquirida nesta pesquisa confirmou as vantagens que os pesquisadores elencavam sobre a proposta modular, mas é válido ressaltar que foi observado que para a implementação do mesmo, foi identificada a necessidade de se dispor de uma infraestrutura física qualificada e treinada, pois a prospecção das ações tomadas em momentos iniciais, refletem na dificuldade de interação com os outros processos de gestão dependentes destas informações iniciais. O conhecimento do processo de gestão na sua totalidade, é requisito para se exercer o gerenciamento de um projeto.

A empresa incorporadora e administradora do empreendimento estudado, irá permanecer com a implementação desse sistema de integração modular entre orçamento, planejamento e controle de obras. O trabalho está operante e exequível, o que corrobora que este sistema é uma proposta que agrega ao gestor.

O presente trabalho espera oferecer subsídios para futuras pesquisas. O estudo reforça a percepção de que a incessante busca por melhorias no processo de gestão pode trazer aperfeiçoamento do que foi exposto neste trabalho, no que tange a proposta modular.

5. REFERÊNCIAS

ANDRADE, Artemária Coelho de; SOUZA, Ubiraci Espinelli Lemes de. *Críticas ao processo orçamentário tradicional e recomendações para a confecção de um orçamento integrado ao processo de produção de um empreendimento*. In: III Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção. Universidade de São Carlos, São Carlos, SP – set. 2003.

ASSUMPÇÃO, José Francisco P.; FUGAZZA, Antônio Emílio C. *Execução de orçamento por módulos para obras de construção de edifícios*. 8°. ENTAC – Salvador, BA – 1999.

CANDEROLO, Raúl. *20 Lições de Jack Welch* [On Line]. Brasil, 4 março 2009. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/carreira/20-licoes-de-jack-welch/28449/>>. Acesso em: dez. 2013

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda; FERREIRA, Marina Baird; ANJOS, Margarida dos. *Miniaurélio Século XXI Escolar: O minidicionário da língua portuguesa*. Rio de Janeiro, RJ – 2000.

FREITAS, Márcia Regina de. *Ferramenta computacional para apoio ao planejamento e elaboração do leiaute de canteiro de obras*. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP – 2009.

GONÇALVES, Cilene Maria Marques. *Método para gestão do custo da construção no processo de projetos de edificações*. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP – 2011.

MARCHIORI, Fernanda F.; SOUZA, Ubiraci Espinelli Lemes de. *A interação do orçamento com o departamento de suprimentos em empresas de construção*. 21°. ENTAC – Florianópolis, SC – 2006.

MESQUITA, Julia de Moraes. *Subsídios para o planejamento da qualidade em edifícios do segmento hoteleiro*. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP – 2006.

NAVARRO, Silvana Sugano. *Planejamento de empreendimentos imobiliários: gestão de risco orientada a gestão de prazo com ênfase na identificação de alertas antecipados*. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP – 2007.

SOUTO, Renata Gomes. *Gestão do processo de planejamento da produção em empresas construtoras de edifícios: Estudo de Caso*. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP – 2006.

VARALLA, Ruy. *Planejamento e controle de obras*. São Paulo, SP – 2003.