

PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO DA IMPLANTAÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS) NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DA LAPA – MG

Robson AGUILAR¹, Cláudio Roberto Magalhães Pessoa²

RESUMO

Uma das alternativas das construtoras na busca de maior eficiência e colocação no mercado, em conjunto com menor custo e maior qualidade dos seus produtos é a utilização de processos de planejamento do tempo e do custo da obra. A necessidade cada vez maior do controle da obra está obrigando as empresas do setor construção civil a realizarem maiores investimentos no segmento do planejamento de todas as atividades. Neste contexto o presente trabalho foi desenvolvido com o intuito de demonstrar as características e todo o processo de um planejamento e orçamento para a implantação de uma Unidade Básica de Saúde no município de São José da Lapa – MG. A elaboração de todas as composições necessárias para a execução do planejamento e orçamento da implantação da UBS foi desenvolvida através do levantamento de quantitativos de materiais, mão de obra e equipamentos por meio dos projetos de execução da obra fornecidos pelo Secretário de obras do município, Sr. Bruno Médici. Conclui-se que é de extrema importância a elaboração de um planejamento e orçamento para a execução de uma obra, visando uma maior eficiência no contexto do planejamento do prazo e do custo de qualquer empreendimento, trazendo no final de sua execução vantagens financeiras em relação ao custo inicial.

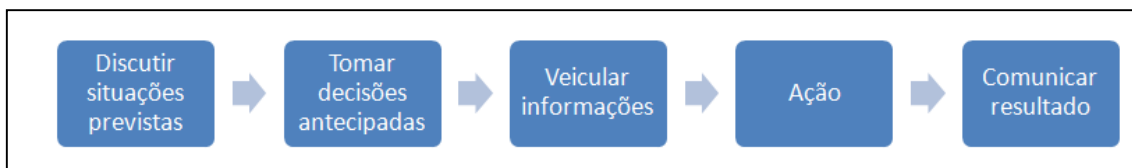
Palavras-chave: Planejamento. Orçamento. São José da Lapa.

1 INTRODUÇÃO

O mercado da construção civil é de extrema competitividade e exige das empresas alto controle dos seus métodos construtivos através do planejamento e processos de execução, buscando a redução das perdas e gastos. Para atingir estes objetivos é necessário saber planejar e orçar seus empreendimentos.¹

A incerteza encontrada pelas empresas antes da execução de seus empreendimentos é um problema comum no setor da construção civil. Para evitar estes problemas é necessário prever ações e tomar decisões antecipadas, o planejamento segundo Limmer (1997) é um processo no qual se estabelece objetivos, discutem as expectativas futuras, veiculam-se informações e comunicam-se resultados pretendidos, entre departamentos das empresas, ou seja, é um sistema de decisões conforme figura abaixo:

Figura 1 - Processo do planejamento estratégico segundo Limmer (1997)



Fonte: Elaborado pelo autor (2016).

Foi detectado em visita ao município de São José da Lapa localizado na região metropolitana de Belo Horizonte – MG distante 38 km da capital mineira e acesso pela rodovia MG-424, deficiência no sistema de saúde do município e a necessidade de construção de uma Unidade Básica de Saúde. Uma UBS é a porta de entrada para o

¹ Estudante de Graduação 10º Período Engenharia Civil da FEA-FUMEC, robsonaguilar@hotmail.com

² Orientador do trabalho. Professor do Curso de Engenharia Civil da FEA-FUMEC, cpessoa@fumec.br

sistema único de saúde (SUS), segundo o site Portal Brasil (2014), esses postos têm como objetivo atender até 80% dos problemas de saúde da população, sem que haja a necessidade de encaminhamento para hospitais. O município possui no total oito estabelecimentos de saúde públicos, mas a concentração destes estabelecimentos é na região central do município, portanto tornando necessária a construção da UBS no bairro Dom Pedro I que está localizado na região noroeste do município.

Os projetos de execução da obra foram fornecidos pelo secretário de obras do município, Sr. Bruno Médici, e através dos projetos será possível elaborar o planejamento e o orçamento para a implantação do empreendimento, possibilitando evitar futuros gastos desnecessários, reduzindo custos e aumentando a produtividade da obra.

Para a elaboração do planejamento da construção da UBS, foi utilizado como referência o guia de melhores práticas de gestão de projetos, o PMBOK e a ferramenta escolhida para elaborar o planejamento, foi o software MS Project, para organização dos prazos das etapas construtivas e todo o desenvolvimento do cronograma físico financeiro. Para o orçamento foi utilizado o site orçafascio, como referência na composição dos preços unitários. O site utiliza a tabela SINAPI de Minas gerais como referência de insumos e composições.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Planejamento

O planejamento pode ser considerado como, definição de algo no futuro desejado e as formas eficazes de concretizá-la. A tomada de decisão está relacionada com o planejamento, pois é através dela que as metas estabelecidas podem ser cumpridas.

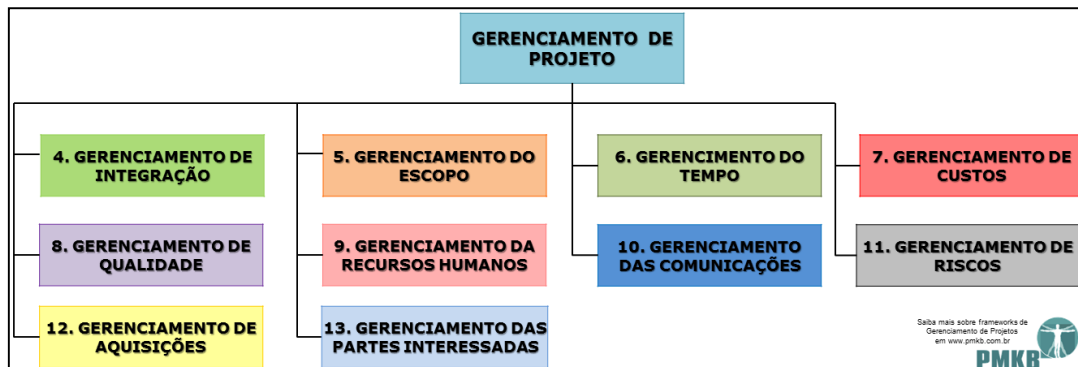
Segundo Knolseisen (2003), o planejamento é um processo onde são utilizadas técnicas científicas, buscando aumentar sua eficiência e a segurança através de previsões, programação e coordenação dos resultados, para atingir o objetivo desejado.

O horizonte de tempo considerado pelo planejamento é todo o período da obra, período no qual está associado à maior incerteza, já que há muito tempo entre a elaboração do planejamento e a conclusão da obra (Knolseisen, 2003). O objetivo final desse planejamento é um plano com foco nos marcos contratuais, como data de entrega e conclusão de tarefas. Esse plano mostra as tomadas de decisões mais importantes, que mostram os objetivos do empreendimento e os processos tecnológicos.

Através do planejamento o gestor da obra possui uma referência, para o acompanhamento da execução das atividades previstas em contrato, verificando se os recursos de mão de obra e/ou financeiros estão evoluindo como planejado, caso estejam fora do programado ele pode controlar e aperfeiçoar estes recursos.

Através do guia PMBOK (2013) desenvolvido pelo Instituto de Gerenciamento de Projetos (Project Management Institute-PMI), que descreve o conhecimento dentro da área do gerenciamento de projetos, é possível aplicar todo o conhecimento, habilidades e ferramentas às atividades do projeto para atender todos os seus requisitos. A figura abaixo representa as etapas do processo de gerenciamento de projetos.

Figura 2 - Gerenciamento de Projetos



Fonte: Guia PMBOK (2013)

Segundo o guia PMBOK (2013) o objetivo do gerenciamento da integração é unificar, consolidar, comunicar para executar o planejamento de forma controlada. Já o gerenciamento do escopo tem por objetivo assegurar que o planejamento irá ter todo o trabalho necessário, para obter êxito na conclusão de todas as etapas. O gerenciamento da qualidade descreve todos os processos necessários para garantir a qualidade do planejamento. O gerenciamento dos recursos humanos descreve todas as etapas que organizam, gerenciam e guiam a equipe de projeto. Através do gerenciamento das comunicações é possível assegurar que as informações do projeto sejam planejadas, coletadas, criadas, distribuídas, armazenadas, recuperadas, monitoradas e finalmente dispostas de maneira oportuna e apropriada. A gestão do risco possibilita o aumento da probabilidade e o impacto dos eventos positivos e reduzir a probabilidade e o impacto dos eventos negativos no projeto. O gerenciamento das aquisições do projeto abrange os processos de gerenciamento de contratos e controle de mudanças que são necessários para desenvolver e administrar contratos ou pedidos de compra emitidos por membros autorizados da equipe do projeto.

2.1.1 Gerenciamento do Prazo

Segundo o guia PMBOK (2013) o gerenciamento do prazo é todo o processo necessário para concluir o projeto no tempo previsto. As etapas deste processo são:

- Planejar o gerenciamento do cronograma;
- Definir as atividades;
- Sequenciar as atividades;
- Estimar os recursos das atividades;
- Estimar a duração das atividades.

Através do MS PROJECT pode ser definido o prazo de execução da implantação da UBS e sequenciar as atividades referentes à execução da obra. Através da elaboração do cronograma físico da obra onde está apresentado o tempo necessário, em dias, para a execução das tarefas, pode ser fixado as datas de início e término das atividades, constando as devidas durações. Para a execução do cronograma foi considerado o início dos trabalhos de execução no dia 06/06/2016.

O tempo estimado para a conclusão da execução das atividades da obra foi de 120 dias e o prazo de entrega da obra no dia 18/11/16. A figura abaixo mostra o cronograma físico de execução da obra.

Figura 3 - Cronograma Físico

	EDT	Nome da tarefa	Duração	Início	Término
1	1	▶ IMPLANTAÇÃO DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS)	120 dias	Seg 06/06/16	Sex 18/11/16
2	1.1	▶ SERVIÇOS PRELIMIARES	30 dias	Seg 06/06/16	Sex 15/07/16
12	1.2	▶ ESTRUTURAS METÁLICAS E FECHAMENTOS LIGHT STEEL FRAMING	74,35 dias	Seg 18/07/16	Sex 28/10/16
93	1.3	▶ ALVENARIAS E DIVISÕES	3,8 dias	Qui 15/09/16	Qua 21/09/16
96	1.4	▶ COBERTURAS	38,7 dias	Sex 16/09/16	Qui 10/11/16
129	1.5	▶ INSTALAÇÃO HIDRO-SANITÁRIA	59,9 dias	Seg 08/08/16	Sex 28/10/16
329	1.6	▶ PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	9 dias	Ter 25/10/16	Seg 07/11/16
341	1.7	▶ DRENAGEM	31,25 dias	Seg 18/07/16	Ter 30/08/16
361	1.8	▶ INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	50,81 dias	Ter 16/08/16	Ter 25/10/16
402	1.9	▶ ESQUADRIAS	46,4 dias	Ter 16/08/16	Qua 19/10/16
493	1.10	▶ REVESTIMENTOS DE PAREDES E TETOS	37,1 dias	Qui 18/08/16	Seg 10/10/16
544	1.11	▶ PISOS	34,4 dias	Seg 08/08/16	Sex 23/09/16
585	1.12	▶ ESPELHOS	3 dias	Seg 10/10/16	Qui 13/10/16
588	1.13	▶ PINTURA INTERNA / EXTERNA	50 dias	Ter 16/08/16	Ter 25/10/16
633	1.14	▶ URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES	13 dias	Sex 28/10/16	Qua 16/11/16
637	1.15	▶ LIMPEZA GERAL	90 dias	Seg 18/07/16	Sex 18/11/16

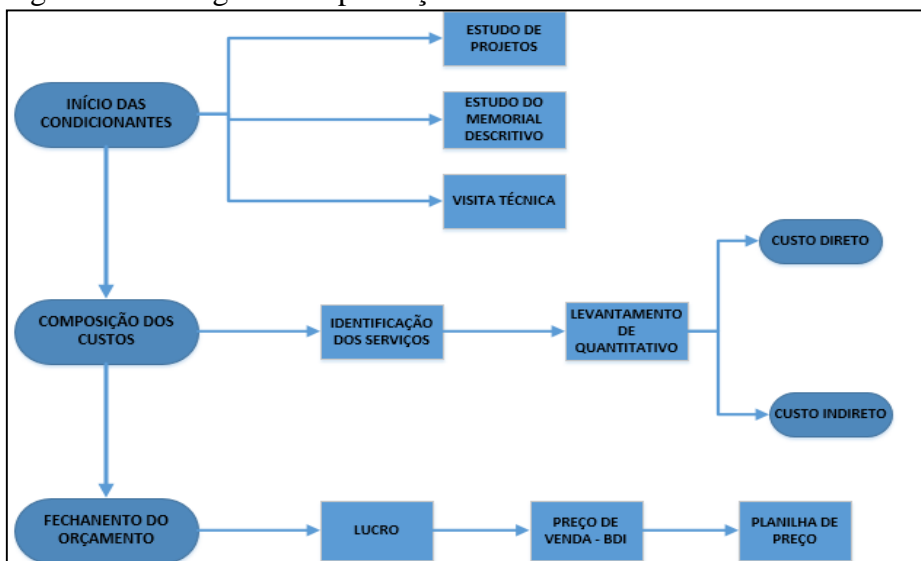
Fonte: O autor (2016)

2.2 Orçamento

O orçamento no contexto da construção civil tem como objetivo fazer um estudo cuidadoso dos preços de todos os insumos integrantes da obra de modo a diminuir a incerteza na tomada de decisão, analisando a viabilidade econômica do empreendimento e o retorno do investimento. (Mattos, 2006).

O orçamento de obras é composto por todas as composições de custos unitários necessários para a execução de cada atividade dentro do empreendimento, que são compostos por insumos e todo o seu consumo, ou seja, toda a relação de quantitativos de materiais, equipamentos e mão de obra que serão utilizados na obra. Para a execução de um orçamento é necessário um estudo do memorial descritivo do empreendimento, que deve conter o caderno de especificações de todos os materiais a serem utilizados e todos os projetos como o arquitetônico, hidráulico, elétrico, estrutura, paisagismo, etc., a figura 4 exemplifica as etapas do orçamento.

Figura 4 - Fluxograma etapas orçamento



Fonte: O autor (2016)

O preço de venda será elaborado levando em consideração os custos de execução das atividades (custos diretos), que somados aos custos de administração, financiamentos, lucro, entre outros valores (BDI - Benefícios e Despesas Indiretas).

2.2.1 Custo Direto

Segundo Tisaka (2006) são chamados de custos diretos todos os custos relacionados diretamente na produção da obra, que são os insumos constituídos por mão de obra, equipamentos e materiais, somada toda a infraestrutura de apoio. Todo o custo levantado pode ser apresentado em uma planilha de custos diretos, em que fazem parte os quantitativos de todos os serviços e respectivos custos, custos de preparação do canteiro de obras, contendo mobilização e desmobilização e custo de administração local.

2.2.1.1 Custo unitário

Segundo Tisaka (2006) o cálculo utilizado para o custo unitário é feito a partir da quantidade de material, de horas de equipamentos e o número de horas de pessoal, multiplicados respectivamente pelos seus preços, aluguel de horário de equipamentos e salário-hora dos trabalhadores acrescentando os encargos sociais.

2.2.1.2 Leis Sociais

Segundo Tisaka (2006) os cálculos dos custos das leis sociais devem ser feitos para todos os trabalhadores honoristas ou mensalistas.

2.3.3 Custo Indireto

Os custos indiretos são despesas que, apesar de não incorporar a obra, são necessárias para a sua execução, mais impostos, taxas e contribuições (TISAKA, 2006).

2.3.3.1 BDI

O BDI (Benefício e Despesas Indiretas) segundo Tisaka (2006) é a taxa que se acresce ao custo direto de uma produção para obter o preço final de venda do serviço. O custo direto representa todos os valores constantes da planilha de custo, já o BDI é a margem que se adiciona ao custo direto para determinar o valor do orçamento.

2.2.2 Gerenciamento do Custo

Foi utilizado como ferramenta para execução da gestão do custo da obra o site orçafascio, utilizado como referência na composição dos preços unitários para o orçamento da UBS. O site utiliza a tabela SINAPI de Minas gerais como referência de insumos e composições.

Para a análise do custo direto é preciso fazer os levantamentos de quantitativos, através do projeto, pois os valores finais do custo estão relacionados e interligados à quantidade de recursos, mão de obra e equipamentos. Através dos projetos fornecidos pela secretaria de obras do município de São José da Lapa - MG foi possível estimar o quantitativo de recursos de materiais, mão de obra e equipamentos.

Para o custo homem/hora dos profissionais foi utilizado como consulta tabela do SINDUSCON-MG, no qual foram obtidos os valores de remuneração de oficiais de obras civis e meio oficiais, servente e vigia do município de Belo Horizonte, respectivamente R\$

1.324,40 (mil trezentos e vinte quatro reais e quarenta centavos) e R\$ 998,80 (novecentos e noventa e oito reais e oitenta centavos), R\$ 866,80 (oitocentos e sessenta e seis reais e oitenta centavos), R\$ 985,40 (novecentos e oitenta e cinco reais e quarenta centavos).

Os encargos e leis sociais que incidirão sobre o valor dos profissionais estão na ordem de 118,32% segundo SINAPI (2015). Para calcular quanto custará um profissional da construção civil basta incidir este percentual sobre o salário do profissional, como pode ser observado no quadro 1.

Quadro 1 - Composição dos custos horários

FUNÇÃO	SALÁRIO/MÊS	SALÁRIO/HORA	ENCARGOS SOCIAIS (%)	TOTAL
Servente	R\$ 866,80	R\$ 4,93	118,32	R\$ 5,83
Vigia	R\$ 985,40	R\$ 5,60	118,32	R\$ 6,62
Meio-Oficial	R\$ 998,80	R\$ 5,68	118,32	R\$ 6,71
Oficial	R\$ 1.324,40	R\$ 7,53	118,32	R\$ 8,90

Fonte: O autor (2016)

Após o cálculo dos custos diretos e levantamento dos quantitativos dos serviços indicados nos projetos de execução, o grupo calculou os custos diretos totais da obra. O quadro 2 demonstra o resumo do custo total da obra.

Quadro 2 - Resumo Custo

RESUMO GERAL					
OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - T2D				DATA: abril/16	
LOCAL: MINAS GERAIS				MÊS BASE:	
Item	Descricao	Unid.	Quant.	Pr. Unitario	Pr. Total
01.	SERVIÇOS PRELIMINARES		1,00	87.484,72	87.484,72
02.	ESTRUTURAS METÁLICAS E FECHAMENTOS LIGHT STEEL FRAMING		1,00	609.820,81	609.820,81
03.	ALVENARIAS E DIVISÕES		1,00	10.061,06	10.061,06
04.	COBERTURAS		1,00	35.076,88	35.076,88
06.	INSTALAÇÃO HIDRO-SANITÁRIA		1,00	88.162,68	88.162,68
07.	PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO		1,00	2.313,95	2.313,95
08.	DRENAGEM		1,00	16.298,64	16.298,64
09.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		1,00	108.428,46	108.428,46
14.	ESQUADRIA DE MADEIRA		1,00	29.358,36	29.358,36
15.	ESQUADRIA DE ALUMINIO E VIDRO		1,00	60.664,74	60.664,74
16.	ESQUADRIA METÁLICA		1,00	5.080,02	5.080,02
17.	REVESTIMENTOS DE PAREDES E TETOS		1,00	32.698,22	32.698,22
18.	PISOS		1,00	144.828,61	144.828,61
19.	ESPELHOS		1,00	2.316,95	2.316,95
20.	PINTURA INTERNA/ EXTERNA		1,00	84.922,73	84.922,73
21.	BANCADA		1,00	18.099,91	18.099,91
23.	URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES		1,00	14.201,48	14.201,48
24.	LIMPEZA GERAL		1,00	4.365,75	4.365,75
25.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL		1,00	70.608,85	70.608,85
TOTAL DA PLANILHA:					1.424.792,82

Fonte: O autor (2016)

Para a composição do BDI, foram considerados 30% (trinta por cento). Foram adotados como componentes do BDI, as despesas referentes a taxas comerciais de administração, de benefício, de tributos, taxa de riscos e financeiro, conforme mostrado no quadro 3

Quadro 3 - Composição BDI

	COMPOSIÇÃO DO BDI	
	ANO BASE: 2016	OBRA: UBS SÃO JOSÉ DA LAPA
01 - VALORES P/ CÁLCULO DAS TAXAS ADMINISTRATIVAS E IMPOSTOS		
CUSTO DIRETO (sem incidência dos itens 03 e 04)		1.095.954,96
BASE DE CÁLCULO P/ IMPOSTOS - CUSTO DIRETO + TAXAS ADMINISTRATIVAS (sem incidência item 04)		1.287.157,83
BASE DE CÁLCULO P/ BDI (valor total dos serviços c/ taxas e impostos)		1.424.792,82
03 - TAXAS ADMINISTRATIVAS SOBRE VALOR DO CUSTO DIRETO + CUSTO INDIRETO		
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,45%	48.728,73
EVENTUALIDADE	3,00%	32.878,65
LUCRO	10,00%	109.595,50
		-
TOTAL	17,45%	191.202,87
04 - IMPOSTOS SOBRE VALOR TOTAL		
ISS - IMPOSTO SOBRE SERVIÇOS (% SOBRE O TOTAL)	3,00%	42.743,78
PIS / COFINS (0,65% + 3% sobre o total)	3,65%	52.004,94
CSSL - CONTRIBUIÇÃO SOCIAL SOBRE LUCRO	1,08%	15.387,76
IR - IMPOSTO DE RENDA SOBRE LUCRO PRESUMIDO	1,93%	27.498,50
		-
TOTAL	9,66%	137.634,99
BDI		30,00%

Fonte: O autor (2016)

2.3 Curva ABC

Segundo Joel Azevedo (2016), o princípio de Pareto traz a idéia de que 80% de qualquer resultado correspondem a 20% dos fatores, mostrando a importância da priorização dos fatores de maiores relevâncias. Pareto tinha observado na Itália que 80% da renda do país estavam concentradas em apenas 20% da população. Essa relação chamou a atenção de Joseph M. Juran, que percebeu que essa relação não estava presente apenas na economia, mas também em outros fenômenos como:

- 20% dos produtos geram 80% dos lucros;
- 20% dos clientes garantem 80% das receitas;

Segundo Joel Azevedo (2016), para o orçamento de obras o princípio de Pareto também é utilizado, onde 20% dos insumos de uma obra podem corresponder, em média, a 80% do custo total da obra. Através dessa análise, em uma obra com grandes quantidades de insumos de preços variados, utilizando a relação 80/20, você consegue mais redução e controle dos custos se forem focados nos insumos que representam 80% do custo total.

A curva ABC é uma aplicação prática do princípio de Pareto, colocando em uma tabela todos os insumos da obra com seu custo relativo, classificando em três faixas, A, B e C. Podendo no final representar estes dados através de um gráfico (Joel Azevedo, 2016).

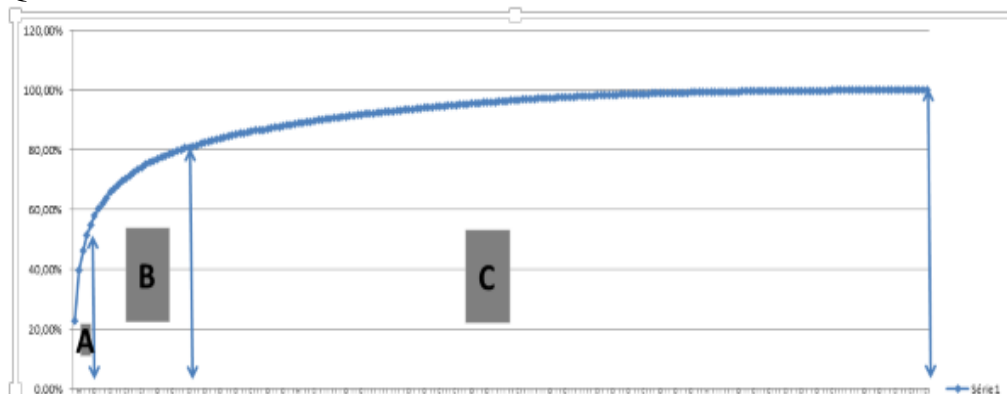
Após estipular o valor final da construção da UBS, foi possível representar utilizando o princípio de Pareto a curva ABC dos insumos da obra. Foram listados todos os insumos levantados através dos projetos com seus respectivos custos finais, em ordem decrescente, após essa listagem foi representado à participação em porcentagem do custo do item no orçamento total da obra, e logo depois foi mostrado à participação acumulada que é a soma das porcentagens de participações até atingirem 100%.

Depois de terminada a tabela é possível dividir os insumos em três categorias:

- Faixa A: Pode ser considerado o grupo de materiais e serviços que mais pesam no orçamento, a soma dos seus preços representam 50% do custo da obra, é a faixa onde o gestor da obra deve ter maior participação, pois descontos mínimos podem significar grandes economias na obra. Essa faixa representa 1,4% dos insumos na construção da UBS e 46,3% do custo total do orçamento;
- Faixa B: É o grupo de materiais e serviços intermediário, que representa 30% do custo total da obra. A busca de descontos nessa categoria rende economias menos significativas, mas ainda importantes no orçamento. Essa faixa representa 11% dos insumos na construção da UBS e 33,41% do custo total do orçamento;
- Faixa C: Essa faixa do orçamento tem representatividade menos relevantes no orçamento, geralmente o gestor da construção pode delegar a compra e a contratação destes itens a quem está no dia a dia da obra. Essa faixa representa 87,6% dos insumos na construção da UBS e 20,29% do custo total do orçamento;

A importância da curva ABC para o gestor que irá construir a UBS no município de São José da Lapa é lembrar a necessidade de concentrar-se nos problemas e causas mais importantes dentro do orçamento, que são os insumos que representam 12,4%, onde essa faixa representa 80% do custo final da obra, portanto é o setor onde ele conseguirá descontos que representa no final uma grande economia no seu orçamento inicial. Para uma gestão eficaz do orçamento ao final do empreendimento é preciso então priorizar os 12,4% que são cruciais e somente depois tratar os problemas que não são relevantes no orçamento, que representa os demais 87,6% dos insumos. Abaixo segue o quadro 04 da curva ABC.

Quadro 4 - Curva ABC UBS



Fonte: O autor (2016)

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O planejamento e orçamento de obras comportam-se como elemento essencial para o sucesso de qualquer empreendimento. O conhecimento do planejamento permite analisar como serão gastos os recursos financeiros do município com maior transparência e controle. Também se pode analisar o custo mensal e se os prazos de execução das atividades estão dentro do previsto.

Através do orçamento foi possível estipular o valor de R\$ 1.424.792,82 (um milhão quatrocentos e vinte quatro mil setecentos e noventa e dois reais e oitenta e dois centavos) para a execução da obra, que comparado com o PIB de R\$ 326.341.000,00 do município, segundo o IBGE (2013), constatou que a obra representa 0,44% do PIB. Sendo assim o custo para realizar este empreendimento torna-se exequível comparado com a arrecadação do município.

E por último, se o gestor seguir o planejamento e o orçamento realizado neste trabalho, o empreendimento terá sucesso mesmo sabendo que durante a execução dos serviços poderão surgir algumas mudanças e imprevistos.

REFERÊNCIAS

CNES – CADASTRO NACIONAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE. **São José da Lapa.** 2015. Disponível em: <http://cnes2.datasus.gov.br/Lista_Es_Municipio.asp?VEstado=31&VCodMunicipio=316295&NomeEstado=MINAS%20GERAIS>. Acesso em: 08, Março. 2016.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Histórico de São José da Lapa.** 2015. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=316295&search=minas-gerais|sao-jose-da-lapa|infograficos:-historico>>. Acesso em: 22 Fev. 2016.

São José da Lapa. 2015. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=316295&search=minas-gerais|sao-jose-da-lapa|infograficos:-informacoes-completas>>. Acesso em: 22 Fev. 2016.

KNOLSEISEN, Patrícia Cecília. **Compatibilização de orçamento com o planejamento do processo de trabalho para obras de edificações.** 2003. 122f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

LIMMER, C. V. **Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras.** Editora LTC. 225 pág. Rio de Janeiro: 1997.

MATTOS, Aldo Doréa. **Como preparar orçamento de obras: Dicas para o orçamentista, estudos de caso, exemplos.** 1º ed. São Paulo: Pini, 2006.

MICROSOFT. Software **MS Project 2000.** 2000.

ORÇAFASCIO – **Orçamento de obras.** 2016. Disponível em <<http://orcafascio.com/>> Acesso em: 02, Abril, 2016.

SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil. **Relatório de Insumo e composição.** 2016. Disponível em <<http://www.caixa.gov.br/poder-publico/apoio-poder-publico/sinapi/relatorios/Paginas/default.aspx>> Acesso em: 02, Abril, 2016.

PMI – Project Management Institute. **Um guia do conhecimento e gerenciamento de projetos (PMBOK®guide).** Newton Square. 2013 5ª Edição.

PEREIRA, Moacir. **O uso da Curva ABC nas empresas.** 2016. Disponível em <www.unicap.br/.../USO_DA_CURVA_ABC.doc> Acesso em: 17, Março, 2016.

TISAKA, M. **Orçamento na construção civil.** São Paulo. Ed. PINI Ltda., 2006. 387f.

UNIVERSIDADE FUMEC. **Normas da ABNT para elaboração de trabalhos acadêmicos da Faculdade de Engenharia e Arquitetura da Universidade FUMEC.** 4.ed.rev. Belo Horizonte: FEA, 2016. 67p.