

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ
FELIPE IANKTON QUADRA SILVEIRA

**ANÁLISE DO PROCESSO ORÇAMENTÁRIO DE UMA OBRA PÚBLICA
DE INFRAESTRUTURA EM CASCAVEL-PR**

CASCAVEL - PR
2017

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ
FELIPE IANKTON QUADRA SILVEIRA

**ANÁLISE DO PROCESSO ORÇAMENTÁRIO DE UMA OBRA PÚBLICA DE
INFRAESTRUTURA EM CASCAVEL-PR**

Trabalho apresentado na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, do Curso de Engenharia Civil, do Centro Universitário FAG, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

**Professora Orientadora: Engenheira Civil, Dra.
Ligia Eleodora Fancovig Rachid**

CASCAVEL - PR
2017

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG

FELIPE IANKTON QUADRA SILVEIRA

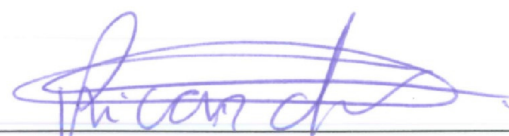
**ANÁLISE DO PROCESSO ORÇAMENTÁRIO DE UMA OBRA PÚBLICA DE
INFRAESTRUTURA EM CASCAVEL-PR**

Trabalho apresentado no Curso de Engenharia Civil, do Centro Universitário Assis Gurgacz, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil, sob orientação do Professor (a) **Engenheira Civil, Dra. Ligia Eleodora Fancovig Rachid**

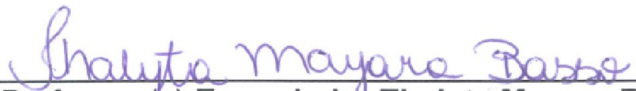
BANCA EXAMINADORA



Orientador (a) Prof^a. **Engenheira Ligia Eleodora Fancovig Rachid**
Centro Universitário Assis Gurgacz
Engenheira Civil, Doutora



Professor (a) **Engenheiro Ricardo Paganin**
Centro Universitário Assis Gurgacz
Engenheiro Civil, Especialista



Professor (a) **Engenheira Thalyta Mayara Basso**
Centro Universitário Assis Gurgacz
Engenheira Civil, Mestre

Cascavel, 08 de junho de 2017.

RESUMO

O presente trabalho consistiu em uma análise do processo orçamentário de uma obra pública de infraestrutura na cidade de Cascavel – Paraná, em relação aos procedimentos licitatórios e confrontando com a lei de licitações 8.666/1993, para mostrar as conformidades e inconformidades da obra. A obra foi enquadrada como reforma e o regime de contratação de serviço foi por empreitada por preço unitário, foi estudada a planilha orçamentária e elaborada a Curva ABC, para classificar o item de maior relevância, desta forma selecionando a amostra estudada. Os projetos arquitetônico e o executivo foram fornecidos pela construtora, o que possibilitou a análise e comparação dos serviços realizados com o previsto pelo órgão público. No estudo do projeto identificou-se serviços que não estavam computados na planilha de orçamento inicial, o que levou aos aditivos no contrato. Na planilha de serviços realizados inseriu-se quantidades de serviços executados e serviços que não estavam previstos. Como resultado final houve o acréscimo 41,83% ao valor contratado, porém ficou abaixo do limite estipulado pela lei de licitações 8.666/1993, que é de 50%, constatou-se que a obra está em conformidade com a lei.

Palavras-chave: Orçamento. Lei de licitações 8.666/1993. Curva ABC.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha família, aos meus amigos, aos professores e a todos que de alguma maneira contribuíram para o sucesso desta jornada acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Sou grato a Deus, a minha família pelo apoio e incentivo para o sucesso da minha formação acadêmica, aos meus avós com muito amor e carinho, aos meus amigos, aqueles que sempre disposto a um café acompanhado de uma boa conversa, que por quaisquer situações sempre estiveram presentes durante minha jornada acadêmica.

Aos professores do curso de Engenharia Civil, por contribuírem na minha graduação e tornar este sonho realidade, por transmitir o conhecimento com profissionalismo e pelo compromisso durante toda jornada acadêmica.

Agradeço a minha orientadora Dra. Ligia Eleodora Fancovig Rachid, por acreditar no meu potencial e pelas orientações que proporcionaram a conclusão deste trabalho e a todos os meus colegas de faculdade, que esse caminho, juntos, seja somente um começo de uma longa amizade e parcerias profissionais.

EPÍGRAFE

“Para os loucos, os desajustados, os rebeldes, os criadores de caso, porque as pessoas que são loucas o suficiente para achar que podem mudar o mundo são as que, de fato, mudam”.

(Apple)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Representação do trecho da Avenida Brasil, obra analisada.	26
Figura 2: Detalhe da pavimentação asfáltica em CBUQ.	27
Figura 3: Serviços para execução da pavimentação asfáltica da Avenida Brasil.....	30
Figura 4: Serviços para execução da pavimentação asfáltica da Avenida Brasil.....	31
Figura 5: Curva ABC dos serviços da pavimentação asfáltica da Avenida Brasil.....	31
Figura 6: Relação dos serviços previsto do item 1.5.1. - Faixa exclusiva de ônibus.	32
Figura 7: Relação de serviços com quantidades revisadas.....	34
Figura 8: Comparativo dos serviços com revisões de quantidades.	35
Figura 9: Acréscimos dos serviços da pavimentação asfáltica da Avenida Brasil.....	36
Figura 10: Cálculo de transporte de materiais com empolamento.	38

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	10
1.1 INTRODUÇÃO	10
1.2 OBJETIVOS	11
1.2.1 Objetivo geral	11
1.2.2 Objetivos específicos	11
1.3 JUSTIFICATIVA	11
1.4 FORMULAÇÃO DA PROBLEMA	12
1.5 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	12
CAPÍTULO 2	14
2.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	14
2.1.1 Definição de obra pública	14
2.1.2 Etapas de uma obra pública	14
2.1.3 Fase interna da licitação	14
2.1.4 Projeto básico	15
2.1.4.1 Orçamento detalhado - preços	16
2.1.4.2 Cronograma físico-financeiro	17
2.1.5 Projeto executivo	17
2.1.6 Previsão de recursos orçamentários	18
2.1.7 Licitações	18
2.1.7.1 Modalidades de licitação	18
2.1.7.2 Regime de licitação	19
2.1.7.3 Tipo de licitação	20
2.1.8 Contratos	20
2.1.8.1 Definição de contrato administrativo	20
2.1.8.2 Alterações contratuais	20
2.1.8.3 Limites para alteração (acréscimos e supressões)	21
2.1.8.4 Tempestividade dos aditivos	22
2.1.9 Medições	22
2.1.10 Fiscalização	23
2.1.11 Principais problemas encontrados em obras públicas	23
2.1.12 O processo de orçamentação nas construtoras	24

2.1.13 Lei de licitações 8.666/93	24
CAPÍTULO 3	25
3.1 METODOLOGIA.....	25
3.1.1 Tipo de estudo e local da pesquisa	25
3.1.2 Caracterização da amostra	25
3.1.3 Coleta de dados.....	27
3.1.4 Análise dos dados	28
CAPÍTULO 4	29
4.1 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	29
4.1.2. Serviços Omissos.....	38
CAPÍTULO 5	40
5.1 CONCLUSÃO.....	40
5.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	41
REFERÊNCIAS	42
ANEXOS	43

CAPÍTULO 1

1.1 INTRODUÇÃO

A construção civil é uma das engrenagens principal da economia do país, atualmente sofrendo oscilações de origens diversas e suas consequências são drásticas. O atual mercado da construção civil no Brasil vivência uma das maiores crises da história, com graves problemas de cunho político, financeiro e legal, envolvendo grandes construtoras do país. Identificar e mitigar as falhas dos processos é responsabilidade dos profissionais de todos os âmbitos do setor, buscando melhoria contínua nos processos e criando novas oportunidades, gerando crescimento e desenvolvimento para o setor. (NOGUEIRA 2008).

De acordo a Lei de licitações 8.666/93, é classificada como obra pública toda construção, recuperação, reforma, ampliação ou fabricação de qualquer bem público. Podendo ser realizada de forma direta, quando o próprio órgão público ou entidade administrativa realizam a obra, ou de forma indireta, realizada através de licitação. Quando for o caso, para as obras com licitação, são autorizados diversos regimes de contratação no qual serão citados no decorrer deste trabalho.

A antiga lei de licitações (Decreto-Lei 2300/86) determinava a qualidade, dentre outros quesitos, como fator de ponderação para o julgamento das propostas, e a lei 8.666/93 já determina a classificação através do menor preço apresentado nas propostas.

A empresa contratada deve conhecer completamente o objeto a ser licitado, pois sem a utilização de informações corretas a contratada pode ser surpreendida com detalhes não percebidos quando da elaboração do orçamento, causando prejuízo no projeto.

Para que isso não ocorra é necessário o adequado desenvolvimento do projeto básico, o qual fundamentará o orçamento, a licitação e a contratação. Um trabalho bem realizado, com critérios técnicos bem estipulados, utilização de informações confiáveis e um bom julgamento do orçamentista, geram orçamentos bem próximos a realidade.

Em busca de resultados esclarecedores e orçamentos cuidadosos, este trabalho apresenta as etapas para análise dos serviços contratados por meio de licitação pública, para identificar prováveis falhas e minimizar possíveis prejuízos, trazendo mais segurança e confiança para na execução de obras públicas.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Analisar eventuais aditivos do processo orçamentário de uma obra pública de infraestrutura em Cascavel-PR.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Identificar as possíveis falhas ocorridas no orçamento da obra pública de infraestrutura urbana;
- b) Comparar os orçamentos previstos e o realizado da obra de infraestrutura da obra pública;
- c) Verificar a existência e os motivos dos aditivos contratuais nesta obra de infraestrutura, com base na Lei 8.666/93.

1.3 JUSTIFICATIVA

As obras públicas realizadas de forma indireta, ou seja, quando a obra é contratada com terceiros por meio de licitação, são autorizadas por diversos regimes de contratação, dentre eles está a empreitada por preço unitário, quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo de unidades determinadas (TCU, 2009).

A Lei 8.666/93 origina a contratação do objeto a ser licitado por meio da elaboração do projeto básico, o que inclui os orçamentos e estimativas de valores para a execução da obra, a relação de desenhos e os demais documentos gráficos sempre acompanhados de memória de cálculo e justificativas, falhas em sua definição ou constituição podem dificultar a obtenção do resultado almejado pela Administração (TCU, 2009).

Os aditivos em obras públicas têm sido um grande motivo de debate nacional atualmente, os alvoroços das fraudes em licitações, os incentivos, as inclinações políticas para elaboração de contratos com objetivos muitas vezes particulares gerando muitas discussões.

Todos esses estudos e projetos deverão ser desenvolvidos de forma que guardem sintonia entre si, tenham consistência material e atendam às diretrizes gerais do programa de necessidades e dos estudos de viabilidade (TCU, 2009).

Processos licitatórios com projetos mal elaborados ou falhas nas especificações técnicas são um dos fatores que podem causar distorções nos orçamentos, pois muitos serviços podem não ser considerados nas composições de custo de um contrato e que somente poderão ser percebidos no projeto executivo (ALTOUNIAN, 2011).

A responsabilidade do profissional orçamentista e executor de uma obra é de antever todas as atividades que fazem parte de uma obra para que não ocorram prejuízos para nenhuma das partes envolvidas na execução de uma obra (MATTOS, 2026).

Com os fatores apresentados pretende-se analisar o serviço da obra que apresentou maior valor de um conjunto de serviços de infraestrutura que compôs uma licitação pública em 2016, se houve algum serviço que não foi considerado para execução da obra de infraestrutura urbana de uma cidade da região oeste do Paraná.

Esta pesquisa tem por objetivo identificar se houve falha, quais as causas e seus efeitos que podem ter ocorrido em uma obra de infraestrutura urbana, para subsidiar planos de ação e reduzir os impactos indesejáveis em futuras obras públicas para as empresas construtoras. A busca da qualidade nos orçamentos é constante, existem estudos para identificar e corrigir possíveis falhas, buscando uma forma técnica e econômica mais viável.

1.4 FORMULAÇÃO DA PROBLEMA

Falhas no processo de orçamentação de licitações são causadas por projetos mal especificados?

1.5 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Este trabalho limitou-se à pesquisa de processo orçamentário de licitação de uma obra pública de infraestrutura, considerando a Lei 8.666/93, analisando os projetos e verificando a necessidade de aditivos no contrato devido a falhas nos projetos e orçamentos.

Analizou-se a provável ocultação de serviços nas composições de custo dos serviços de uma das obras que apresentou maior custo do contrato.

CAPÍTULO 2

2.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1.1 Definição de obra pública

Obra pública é considerada toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação de bem público. Ela pode ser realizada de forma direta, quando a obra é feita pelo próprio órgão ou entidade da Administração, por seus próprios meios, ou de forma indireta, quando a obra é contratada com terceiros por meio de licitação (TCU, 2009, p. 9).

2.1.2 Etapas de uma obra pública

A conclusão de obra pública depende de uma série de etapas para entender e demonstrar os procedimentos empregados no planejamento e na execução de uma obra pública, para tanto o aprimoramento do controle sobre o orçamento, se constitui em passos fundamentais para a garantia de sucesso do empreendimento. O controle do orçamento se inicia muito antes da licitação e se todas as etapas forem executadas de forma ordenada, tem-se um conjunto de informações precisas que resultarão em menor risco de prejuízos (TCU, 2009).

O Tribunal de Contas da União apresenta em ordem sequencial as etapas a serem realizadas para a adequada execução indireta de uma obra pública, conforme segue: I - Fase preliminar à licitação; II - Fase interna da licitação; III - Fase externa da licitação; IV - Fase contratual; V - Fase posterior à contratação (TCU, 2009, p. 10).

2.1.3 Fase interna da licitação

Após definir a viabilidade do empreendimento, é imprescindível iniciar os preparatórios para a contratação, que será realizado, habitualmente, por meio de licitação. (Mattos, 2006)

A fase interna merece cuidado, pois é neste momento que a administração pública define o objeto, estabelece os parâmetros da obra ou do serviço que se deseja contratar. É

também neste momento que se cometem equívocos insanáveis que acabam prejudicando todo o procedimento. Isso se deve a pouca ou nenhuma atenção que muitos órgãos públicos dedicam à fase interna da licitação, o momento da especificação do objeto. (TCU, 2009).

A administração pública precisa se valer de técnicos suficientemente capacitados com conhecimento detalhado no serviço, a interpretação aprofundada dos desenhos, planos e especificações da obra. São eles que conseguirão definir com clareza os contornos daquilo que se deseja obter, estabelecendo, inclusive, a qualidade da obra e do serviço (MATTOS, 2006).

O Art. 38 da Lei nº 8.666/93 determina que

O procedimento da licitação será iniciado com a abertura de processo administrativo, devidamente autuado, protocolado e numerado, o qual contenha a autorização respectiva, a indicação sucinta de seu objeto e a origem do recurso próprio para a despesa.

Ao processo deverão ser anexados todos os documentos produzidos ao longo do processo licitatório.

2.1.4 Projeto básico

O componente mais relevante para a execução de uma obra pública é o projeto básico. Este projeto é realizado previamente à licitação e é obrigatório que o projeto receba a aprovação formal da autoridade competente, o projeto deverá ser amparado pelos estudos preliminares das necessidades e no anteprojeto. O projeto deverá abranger toda a obra e possuir todos os requisitos estabelecidos pela Lei nº 8.666/93 (BRASIL, 1993).

A descrição de todos os insumos, devidamente quantificados e multiplicados pelos respectivos custos unitários, acrescidos das despesas indiretas cuja somatória define o preço total, ou seja, o desembolso para o construtor. No projeto também deverá conter todos os princípios necessários e competentes para determinar e caracterizar o objeto a ser contratado, dispor dos estudos técnicos preliminares que garantam a viabilidade técnica e uma abordagem adequada em relação ao impacto ambiental causado pelo empreendimento (MATTOS, 2006).

De acordo com a Lei 8666/1993, é necessário ainda que o projeto básico disponha de identificação dos elementos construtivos, a identificação e especificações de todos os

serviços, materiais e equipamentos que serão incorporados à obra, as soluções técnicas, globais e locais (BRASIL, 1993).

A imprecisão ou inexistência dos elementos que devem constituir o projeto básico, de acordo com o (TCU 2009), poderão provocar adversidades de extrema magnitude na execução do projeto, entre eles, pode-se citar a falta de eficiência ou alta relação custo/benefício do empreendimento, que pode ocasionar devido à ausência de um estudo de viabilidade, realizado de forma adequada, alterações de especificações técnicas, em razão da ausência de estudos geotécnicos ou ambientais adequados, alterações contratuais geradas por insuficiência ou inadequação das plantas e especificações técnicas, que envolvem a negociação de preços, utilização de materiais inadequados, por especificações ineficientes.

Essas consequências podem frustrar o procedimento licitatório, dadas as diferenças entre o objeto licitado e o que será efetivamente executado, e levar à responsabilização daqueles que aprovaram o projeto básico que se apresentou inadequado (TCU, 2009, p. 14).

2.1.4.1 Orçamento detalhado - preços

Em geral, um orçamento é determinado somando-se os custos diretos, mão de obra de operários, material, equipamentos, os custos indiretos, equipes de supervisão e apoio, despesas gerais de canteiro de obras, taxas, e por fim adicionando-se o lucro, para se chegar ao preço de venda (MATTOS, 2006).

Para realizar um orçamento detalhado de uma obra são necessários alguns requisitos, como compreender os serviços determinantes para a precisa execução da obra, serviços estes que compõe os projetos, especificações e memoriais descritivos, computar com exatidão a quantidade de cada serviço, determinar o custo individual dos serviços, orçar o custo direto da obra, contabilizar os custos indiretos e, também, o lucro da empreiteira (TCU, 2009).

Os custos diretos e a taxa de Benefício e Despesas Indiretas (BDI), a qual engloba os custos indiretos e o lucro, compõem o preço final estimado para a obra. A ausência ou o cálculo incorreto de um deles poderá reduzir a remuneração esperada pela empresa que vier a ser contratada ou levar ao desperdício de recursos públicos (TCU, 2009, p. 19).

2.1.4.2 Cronograma físico-financeiro

O cronograma físico-financeiro, que é a distribuição da execução dos serviços e das despesas no período de duração do empreendimento, deve constar na composição do projeto básico, auxiliando na estimativa dos recursos orçamentários necessários ao longo de cada exercício financeiro. Sua elaboração deve ser realizada de modo a servir de balizador com a maior aproximação possível das despesas geradas, o orçamento não tem que ser exato, porém preciso, ao orçar uma obra o orçamentista não pretende acertar o valor em cheio, mas não se desviar muito do valor que efetivamente irá custar (MATTOS, 2006).

Importa destacar que, após o início das obras, sempre que o prazo e as respectivas etapas de execução forem alterados, há a necessidade de se adequar o cronograma físico-financeiro, de modo que esse sempre reflita as condições reais do empreendimento (TCU, 2009, p. 25).

2.1.5 Projeto executivo

O projeto executivo será providenciado pela Administração, após a conclusão do projeto básico, deverá conter nesse projeto todas as características essenciais para que o empreendimento possa ser realizado, em nível máximo de especificação e detalhamento das etapas envolvidas. É essencial para a execução do projeto executivo o conhecimento absoluto da área em que será executada a obra, além da ciência das condições específicas e indispensáveis para a realização da execução (TCU, 2009).

Brasil (1993) determina que a elaboração do projeto executivo deva ser realizada posterior a conclusão e aprovação do projeto básico e antes da execução da obra, em alguns casos, é autorizado, extraordinariamente, o desenvolvimento do projeto simultaneamente a obra, quando for também permitido pela administração.

Caso a Administração decida licitar com utilização do projeto básico, esse deve corresponder exatamente ao que determina o art. 6º, inciso IX, da Lei 8.666/93. Deve ser, portanto, completo, adequado e suficiente para permitir a elaboração das propostas das empresas interessadas no certame licitatório e a escolha da proposta mais vantajosa para a Administração (TCU, 2009, p. 26).

2.1.6 Previsão de recursos orçamentários

É necessário que o contratante preveja os recursos orçamentários que garantem o pagamento das obrigações decorrentes da obra, de acordo com o cronograma físico financeiro (TCU, 2009). Caso o empreendimento ultrapasse o orçamento:

A administração não poderá iniciá-lo sem prévia inclusão no plano plurianual, ou sem lei que autorize a inclusão, sob pena de crime de responsabilidade [...] além disso, somente podem ser autorizados serviços para os quais existam os créditos orçamentários correspondentes, devidamente empenhados, em conformidade com a Lei nº 4.320/64 (TCU, 2009, p. 27).

2.1.7 Licitações

2.1.7.1 Modalidades de licitação

A Lei 8.666/93 define, em seu Art. 22, as modalidades possíveis de licitação, conforme segue:

Concorrência: é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados que, na fase inicial de habilitação preliminar, comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos no edital para execução de seu objeto; Tomada de preços: é a modalidade de licitação entre interessados devidamente cadastrados ou que atenderem a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação; Convite: é a modalidade de licitação entre interessados do ramo pertinente ao seu objeto, cadastrados ou não, escolhidos e convidados em número mínimo de três pela unidade administrativa, a qual afixará, em local apropriado, cópia do instrumento convocatório e o estenderá aos demais cadastrados na correspondente especialidade que manifestarem seu interesse com antecedência de até vinte e quatro horas da apresentação das propostas; Concurso: é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados para escolha de trabalho técnico, científico ou artístico, mediante a instituição de prêmios ou remuneração aos vencedores, conforme critérios constantes de edital publicado na imprensa oficial com antecedência mínima de quarenta e cinco dias; Leilão: é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados para a venda de bens móveis inservíveis para a administração ou de produtos legalmente apreendidos ou penhorados, ou para a alienação de bens imóveis prevista no art. 19 da Lei nº 8.666/93, a quem oferecer o maior lance, igual ou superior ao da avaliação (BRASIL, 1993, art. 22).

Além disso, foi criada uma nova modalidade, denominada pregão, por meio da Lei nº 10.520/02, para aquisição de bens e serviços comuns, considerados como “aqueles cujos

padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais no mercado” (BRASIL, 2002, art. 15).

A licitação é a regra padrão para qualquer aquisição ou venda por parte do poder público. Segundo a constituição federal, obras, serviços compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes (MATTOS, 2006).

Através do valor estimado do empreendimento é definida a modalidade de licitação, podendo ser:

- Convite, até R\$ 150.000,00 (Cento e cinquenta mil reais);
- Tomada de preços, até R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais);
- Concorrência pública, acima de R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais);
- Pregão, não há limite;

Leilão, não há limite.

Dispensa de licitação valores menores que R\$ 15.000,00, a lei de licitações define taxativamente as situações em que não se exige licitação pra compras. São poucas as situações, em geral fundadas em motivos de emergência ou quando a compra envolve contratos de valores muito baixos, caso que o custo do processo licitatório seria maior do que a própria compra (MATTOS, 2006).

2.1.7.2 Regime de licitação

A Lei 8.666/93 obriga os órgãos públicos, tanto da administração direta quanto indireta, a promoverem licitações para a compra de bens e serviços, independentemente da importância, da urgência da aquisição ou do tipo de bem ou serviço (TCU, 2009).

A lei de licitações estabelece algumas modalidades de licitação, cada modalidade tem uma forma distinta de procedimento administrativo. O que define a modalidade a ser utilizada é o tipo de bem a ser licitado e o valor total da aquisição pretendida pelo poder público (MATTOS, 2006).

Quando a empreitada for realizada por preço global, deverá a administração proporcionar, obrigatoriamente, com o edital, todas as informações e elementos essenciais, para os licitantes elaborarem as propostas de preço com completa ciência do objeto da licitação (TCU, 2009).

2.1.7.3 Tipo de licitação

Os tipos de licitações realizáveis para uma obra pública, segundo (Brasil 1993), são: menor preço, que deve ser utilizada como regra e terá como vencedor aquele que desenvolver seguindo as especificações do edital ou convite, ofertando o menor preço; as licitações do tipo melhor técnica, ou técnica e preço, que são utilizadas para obras ou serviços de engenharia que possuem um nível técnico mais complexo.

2.1.8 Contratos

2.1.8.1 Definição de contrato administrativo

A expressão contrato administrativo, em sentido amplo, indica um acordo de vontades com efeitos vinculantes e a estipulação de obrigações recíprocas, de que participa a Administração Pública, cujo objeto consiste numa prestação de dar, fazer ou não fazer.

Os contratos devem estabelecer com clareza e precisão as condições para sua execução, expressas em cláusulas que definam os direitos, obrigações e responsabilidades das partes, em conformidade com os termos da licitação e da proposta a que se vinculam (TCU, 2009, p. 40).

2.1.8.2 Alterações contratuais

As modificações das condições de um contrato de obra pública, em face da dinâmica da execução do seu objeto, são pertinentes. Contudo, essas modificações não podem ser entendidas como atos necessários a corrigir grandes falhas de projeto ou especificações de serviços, até mesmo porque a lei de licitações exigiu para o início do procedimento a existência de projeto básico que caracterizasse com precisão necessária e suficiente o que seria contratado (ALTOUNIAN, 2011, p. 319).

É comum que durante a execução do contrato haja alterações da situação de fato, tais como necessidade de ajuste de projeto, modificação das especificações, acréscimo ou diminuição de algum serviço, aumento de quantitativo em relação ao originalmente previsto e realinhamento de preços de acordo com o índice estabelecido no edital (MATTOS, 2006).

A alteração pode ser por acordo das partes, se for conveniente à substituição da garantia, e se necessária à modificação do regime de execução da obra dos termos contratuais originários, se por circunstância for necessário, também é possível a modificação da forma de pagamento (TCU, 2009).

Para a justa remuneração da obra é preciso restabelecer a relação que as partes pactuaram inicialmente, com o objetivo do equilíbrio financeiro do contrato, no fato de imprevistos que possam causar consequências incalculáveis ou retardadores ao objeto ajustado (BRASIL, 1993).

Alterações de projeto, especificações técnicas, cronograma físico-financeiro e planilhas orçamentárias deverão ser justificadas por escrito e previamente autorizadas pela autoridade competente para celebrar o contrato. No caso de alterações de especificações técnicas, é preciso atentar para a manutenção da qualidade, garantia e desempenho requeridos inicialmente para os materiais a serem empregados (TCU, 2009, p. 42).

2.1.8.3 Limites para alteração (acréscimos e supressões)

O contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários nas obras e serviços ou compras até 25% do valor inicial atualizado do contrato, e, no caso particular de reforma de edifício ou de equipamento, até o limite de 50% para os seus acréscimos. As supressões resultantes de acordo celebrados entre os contratantes poderão exceder esses limites (BRASIL, 1993).

Mattos (2006) menciona que os serviços executados de forma contínua poderão acarretar aumento ou diminuição do prazo de execução da obra de até 60 meses.

Acréscimos de serviços deve ser objeto de aditivos ao contrato pelos mesmos preços unitários da planilha orçamentária apresentada na licitação. A Administração deve atentar, porém, para alterações propostas pelo contratado, pois estas podem objetivar a diminuição de serviços cotados a preços muito baixos e/ou o aumento de serviços cotados a preços muito altos. Essas alterações de preços geralmente torna o contrato muito oneroso, com indícios de sobre preço. É necessária cuidadosa análise das

justificativas apresentadas pelo contratado, para verificar sua coerência e consistência (TCU, 2009, p. 43).

Ressalte-se que o percentual de acréscimo de 25% deve ser aplicado sobre o valor inicial do contrato deduzido das supressões de serviços, as quais trazem o objeto do contrato às suas reais dimensões físicas, e não faria sentido que a norma limitadora tomasse como base itens tidos como desnecessários. (TCU, 2009).

2.1.8.4 Tempestividade dos aditivos

A lei de licitações 8.666/93 esclarece que os pagamentos das obras ou serviços realizados através de licitações, somente serão realizados quando for comprovada a sua entrega ou efetivada a prestação de serviço por parte da contratada, liquidação, sempre utilizando como base o contrato realizado, ou o ajuste ou acordo, em determinados casos. Quando ocorre alguma alteração nos serviços contratados, em relação ao contrato, acordo ou ajuste, somente será realizado o pagamento pela execução desses novos serviços, posterior a realização do aditivo contratual, evitando assim, que os pagamentos sejam realizados anteriormente a execução da obra (TCU, 2009).

2.1.9 Medições

Uma das principais atividades da fiscalização está relacionada à realização das medições dos quantitativos dos serviços executados e ao teste da qualidade desses serviços (ALTOUNIAN, 2011).

Somente poderão ser considerados para efeito de medição e pagamento os serviços e obras efetivamente executados pelo contratado e aprovados pela fiscalização, respeitada a rigorosa correspondência com o projeto e as modificações expressa e previamente aprovadas pelo contratante (TCU, 2009, p.46).

Para a efetivação da medição, deverão ser realizados relatórios periódicos formulados pela empreiteira, que devem conter os registros dos levantamentos, cálculos e gráficos essenciais para a definição, e determinação quantitativa de todos os serviços que já foram realizados. A discriminação e quantificação dos serviços já realizadas na obra deverão atender rigidamente as planilhas de orçamento que forem anexadas ao contrato, até mesmo os parâmetros de medição e pagamento (TCU, 2009).

Os pagamentos serão realizados através de faturas que serão expedidas pelo contratado, baseada nas medições dos serviços que já forem previamente assentidos pela fiscalização, e que obedecerem a todas as circunstâncias determinadas no contrato (TCU, 2009).

2.1.10 Fiscalização

“Fiscalização é a atividade que deve ser realizada de modo sistemático pelo contratante e seus prepostos, com a finalidade de verificar o cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas em todos os seus aspectos” (TCU, 2009, p. 47).

O órgão deve manter, do início ao fim do empreendimento, profissionais habilitados, com experiência técnica para o acompanhamento e controle dos serviços relacionados ao contrato. Os fiscais podem ser servidores do órgão contratante ou empresa especializada, no caso de contratação da fiscalização a mesma pode ser incluída no edital de elaboração de projeto básico (TCU, 2009).

A fiscalização deve ter acesso por todos os meios possíveis aos serviços em execução, contando com a facilitação da empresa contratada para execução da obra, podendo assim atender prontamente às solicitações que lhe forem impostas pelos fiscais (TCU, 2009).

2.1.11 Principais problemas encontrados em obras públicas

A primeira dificuldade para a aplicação das garantias é a caracterização do vício construtivo, do próprio defeito, do problema que a obra apresenta. Assim, inicialmente, é imprescindível a plena caracterização do afundamento, do desaprumo, da rachadura ou da infiltração como um problema apto a fundamentar o chamamento do construtor à responsabilidade (NOGUEIRA, 2008).

2.1.12 O PROCESSO DE ORÇAMENTAÇÃO NAS CONSTRUTORAS

O processo de orçamento das obras prevê métodos executivos visando minimizar custos, tornando as construtoras mais competitivas no processo de licitação. As etapas de orçamento na fase de contratação à licitação são fundamentais, e de grande relevância para a decisão de licitar, embora, muitas vezes, sejam menosprezadas. Elas têm o propósito de apontar necessidades, estimar recursos e definir a melhor possibilidade para o atendimento do projeto conforme o planejamento de obras. Cada vez mais as construtoras se conscientizam da necessidade de profissionalizar departamentos responsáveis pelos custos (BITTENCOURT, 2011).

2.1.13 Lei de licitações 8.666/93

O Art. 1º da Lei 8.666/93 estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações e locações no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (BRASIL, 1993).

Art. 3º da Lei 8.666/93 se destina a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável, e será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos (BRASIL, 1993).

Um dos erros mais comuns em licitações é o modelo de contratação, classificados pela lei de contratação como preço global e preço unitário. Preço global deveria ser utilizado quando existem todas as especificações do projeto, e quando não existe um projeto definido se adota a contratação pelo preço unitário. A Lei de Licitações pede sempre o projeto básico, porém para que não houvesse diversas alterações o projeto executivo seria o mais adequado. A grande deficiência de orçamentos, normalmente tachada de superfaturamento, deve-se a falhas na origem do orçamento, isto é, à falta de informações sobre o projeto e de especificações na fase do edital. Com isso, tornaram-se frequentes os aditivos de obras públicas (BRASIL, 1993).

CAPÍTULO 3

3.1 METODOLOGIA

3.1.1 Tipo de estudo e local da pesquisa

A pesquisa é um estudo de caso do tipo qualitativo e foram analisados os dados do projeto e da obra confrontando com as determinações da Lei 8.666/1993. As informações para este trabalho foram obtidas com a construtora responsável pela obra.

A obra em análise faz parte de uma licitação para as obras do PDI – Plano de Desenvolvimento Integrado da cidade de Cascavel-PR. Referente à execução da infraestrutura, considerando o regime de contratação do serviço que foi por empreita por preço unitário, já estabelecidos na Lei 8.666/1993. E assim verificando prováveis falhas do processo de orçamentação, sendo necessário aditivos ao contrato.

3.1.2 Caracterização da amostra

O estudo de caso é de uma obra de infraestrutura, que se localiza na área central, da cidade de Cascavel, região oeste do estado do Paraná. O projeto contempla reurbanização do canteiro central, rebaixamento subterrâneo das linhas de energia e telecomunicação, a reestruturação e pavimentação asfáltica para corredor de ônibus em dois sentidos da via, totalizando um trecho de 13,02 km. Ressaltando que a obra ainda está em fase de execução, sendo previsto para término o mês de agosto do ano de 2017.

As informações foram coletadas nos projetos fornecidos no edital de licitação da obra, no Anexo 01 e a planilha de orçamento completa de todo o contrato da obra, utilizando para as análises.

O valor total do contrato é de R\$ 41.252.899,49 (Quarenta e um milhões, duzentos e cinquenta e dois mil, oitocentos e noventa e nove reais e quarenta e nove centavos), porém foram analisados os serviços de pavimentação asfáltica na Avenida Brasil, que representa R\$

8.804.872,69 (Oito milhões, oitocentos e quatro mil, oitocentos e setenta e dois reais e sessenta e nove centavos), 21,3% do valor total do contrato.

A pavimentação asfáltica, item 1.5 da planilha orçamentária, é subdividido em 5 serviços, sendo eles:

- 1.5.1. Faixa exclusiva de ônibus: R\$ 4.528.795,74;
- 1.5.2. Ciclovia nova: R\$ 1.25.334,52;
- 1.5.3. Recapagem da ciclovia existente com asfalto colorido: R\$ 231.441,44;
- 1.5.4. Recomposição e recapagem do asfalto da Avenida Brasil: R\$2.752.736,11;
- 1.5.5. Asfalto de adequação das esquinas nas vias na Avenida Brasil: R\$16.564,88.

O serviço será analisado com base na curva ABC, classificado como A. A execução da obra foi dividida em trechos: oeste, leste e calçadão. Conforme ilustrado na Figura 1. O trecho oeste tem extensão de 1.776m, o trecho leste 3.847m e o calçadão 888m, totalizando 6.512m de pavimentação asfáltica.

Figura 1: Representação do trecho da Avenida Brasil, obra analisada.

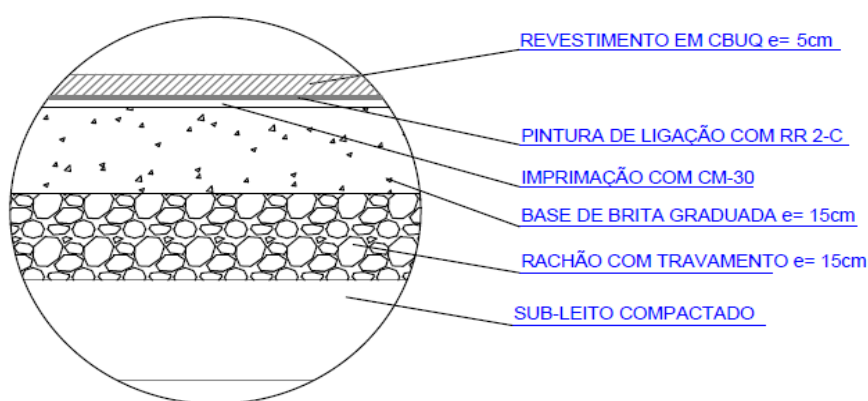


Fonte: Autor, 2017.

Por meio da planilha orçamentária completa da obra, foi realizada a curva ABC, a qual classifica os itens de maior relevância desta planilha. Sabendo que, para este estudo de caso, o item analisado é o referenciado pela letra A, o que refere-se à Pavimentação asfáltica da Avenida Brasil, representando 21,34% do valor total do contrato, somando R\$ 8.804.872,69.

O detalhamento da pavimentação asfáltica que consta na Figura 2, especifica as camadas da pavimentação, sendo elas: o subleito compactado; camada de rachão compactado e travado com pó de pedra, espessura de 15cm; uma base com brita graduada compactada, espessura de 15cm; a imprimação com CM-30, aplicado com caminhão espargidor, material utilizado para realizar a impermeabilização da base. Feita a imprimação é aplicada a pintura de ligação para a aderência com *RR-2C* e em seguida o revestimento em *CBUQ* (Concreto Betuminoso Usinado à Quente) com espessura de 5cm compactado.

Figura 2: Detalhe da pavimentação asfáltica em CBUQ.



Fonte: Edital de licitação LPN N°: 02 (2014).

3.1.3 Coleta de dados

Para coleta de dados foram utilizados a planilha orçamentária do edital de licitação e os projetos fornecidos pela prefeitura. Para levantar o motivo das falhas e dos problemas no decorrer da obra, os profissionais envolvidos com o projeto foram entrevistados. Como complemento, foi realizado pesquisas em livros, artigos, revistas, sites e principalmente à Lei 8.666/1993.

A planilha orçamentária de todos os serviços do contrato foi organizada utilizando como base a curva ABC, classificando-os em ordem decrescente (maior para o menor), para identificar os itens com maior peso do valor total do contrato.

Com o levantamento de quantidade dos serviços apresentados na planilha orçamentária, por meio dos projetos realizou-se um novo levantamento dos serviços e comparou-se com as quantidades apresentadas na licitação, analisando a necessidade de inclusão ou aumento de serviços não previstos.

3.1.4 Análise dos dados

Os dados foram tabulados em uma planilha *Excel*, feito um comparativo dos serviços previstos em contrato e o realizado, destacando-se os serviços omissos e os aditivos ao contrato.

Visto que o valor relativamente alto nos serviços licitados, houve a necessidade de uma conferência das quantidades, analisando individualmente cada serviço, identificando suas áreas e volumes.

Depois da conferência dos valores, identificou-se os itens com quantidades insuficientes para a realização da obra, sendo assim foram detalhados e justificados os aditivos no contrato.

CAPÍTULO 4

4.1 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a realização deste trabalho, foi feito o estudo utilizando a planilha orçamentária da licitação da obra de infraestrutura das obras do PDI da cidade de Cascavel-PR. Primeiramente caracterizou-se, como amostra, o serviço com maior representação do valor total do contrato. Esta classificação foi feita através da curva ABC, sendo representados em ordem de maior importância conforme segue:

A – Itens com alta relevância representam até 80% do valor total do contrato;

B – Itens com média relevância representam de 80% a 95% do valor total do contrato;

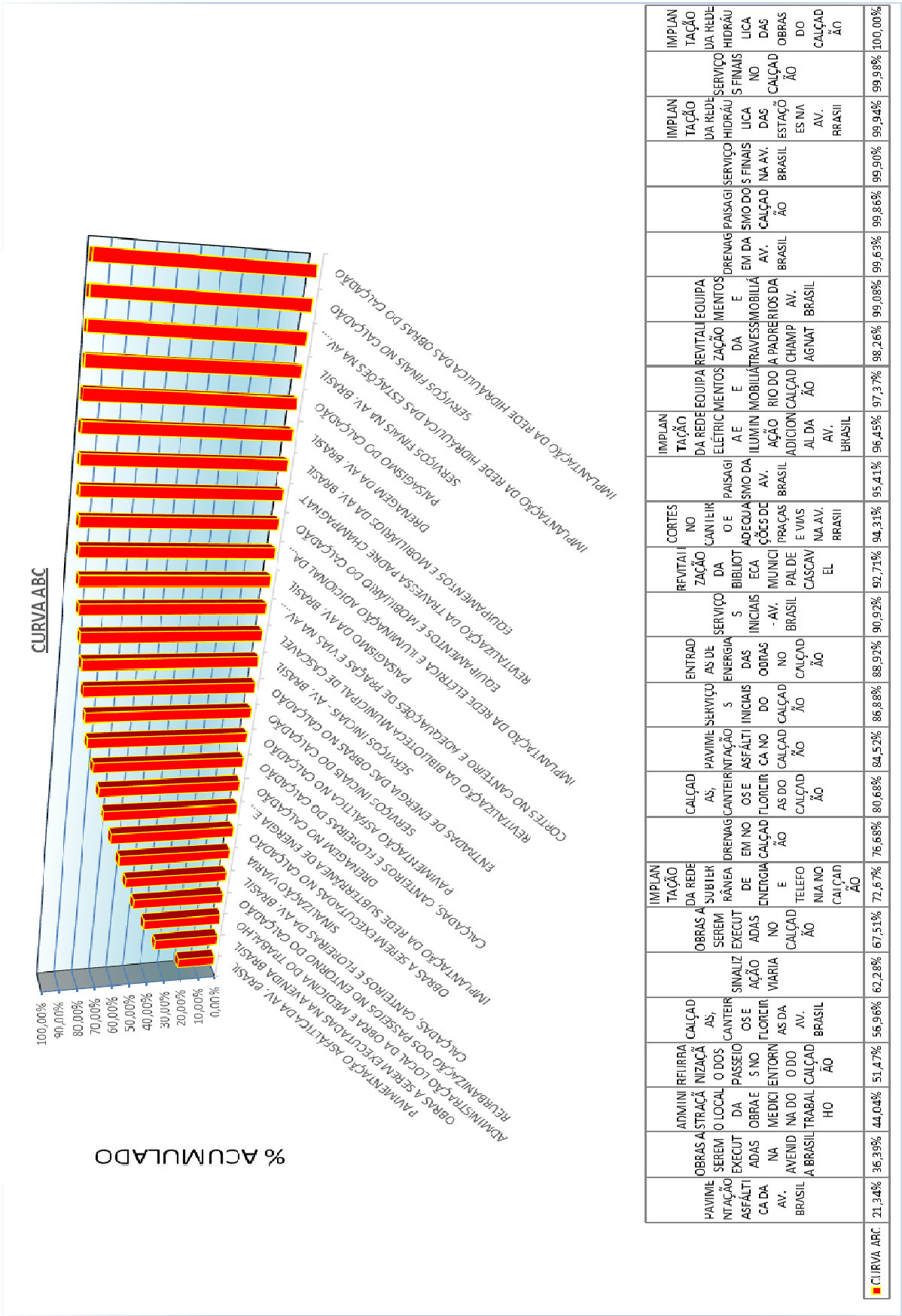
C – Itens com baixa relevância representam 95% a 100% do valor total do contrato.

A tabela da Figura 3 mostra a classificação de todos os serviços relativos ao contrato, classificando-os em A, B, C conforme explicado acima.

O item com maior percentual do contrato é o 1.5 - *Pavimentação asfáltica da Avenida Brasil*, que representa 21,34% do valor total do contrato licitado, ilustrado na Figura 3.

O item 1.5 da planilha, identifica que a pavimentação asfáltica pode ser dividida em 5 atividades, que somadas totalizam R\$ 8.804.872,69 (Oito milhões oitocentos e quatro mil, oitocentos e setenta e dois reais e sessenta e nove centavos).

Figura 3: Serviços para execução da pavimentação Asfáltica da Avenida Brasil.



Fonte: Autor,2017.

Figura 3: Serviços para execução da Pavimentação Asfáltica da Avenida Brasil.

Item	Descrição	Total (R\$)
1.5	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA AV. BRASIL	8.804.872,69
1.5.1	FAIXA EXCLUSIVA DE ÔNIBUS	4.528.795,74
1.5.2	CICLOVIA NOVA	1.275.334,52
1.5.3	RECAPAGEM CICLOVIA EXISTENTE COM ASFALTO COLORIDO	231.441,44
1.5.4	RECOMPOSIÇÃO E RECAPAGEM DO ASFALTO DA AVENIDA BRASIL	2.752.736,11
1.5.5	ASFALTO DE ADEQUAÇÃO DAS ESQUINAS DAS VIAS NA AVENIDA BRASIL	16.564,88

Fonte: Autor, 2017.

Com a relação de serviços da Figura 4, gerou-se uma nova curva ABC, para classificar o item de maior valor, sendo assim, o serviço analisado foi classificado como A. E com isso levantou-se as prováveis falhas ou descon siderações no processo orçamentário.

Figura 4: Curva ABC dos serviços da pavimentação asfáltica da Avenida Brasil.

Item	Descrição	Total (R\$)	Peso (%)	% Acumulada	Curva ABC
1.5.1	FAIXA EXCLUSIVA DE ÔNIBUS	4.528.795,74	51,44	51,44	A
1.5.4	RECOMPOSIÇÃO E RECAPAGEM DO ASFALTO DA AVENIDA BRASIL	2.752.736,11	31,26	82,70	B
1.5.2	CICLOVIA NOVA	1.275.334,52	14,48	97,18	C
1.5.3	RECAPAGEM CICLOVIA EXISTENTE COM ASFALTO COLORIDO	231.441,44	2,63	99,81	
1.5.5	ASFALTO DE ADEQUAÇÃO DAS ESQUINAS DAS VIAS NA AVENIDA BRASIL	16.564,88	0,19	100,00	
1.5	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA AVENIDA BRASIL	8.804.872,69			

Fonte: Autor, 2017.

O item 1.5.1. - *Faixa exclusiva de ônibus*, foi classificado como A na curva ABC representando o valor de R\$ 4.528.795,74 sendo 51,44% do valor total da pavimentação asfáltica da Avenida Brasil, este item é subdividido por dez serviços, conforme mostra a Figura 06.

Figura 5: Relação dos serviços previsto do item 1.5.1. - Faixa exclusiva de ônibus.

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Total (R\$)
1.5	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA AVENIDA BRASIL			8.804.872,69
1.5.1	FAIXA EXCLUSIVA DE ÔNIBUS			4.528.795,74
1.5.1.1	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL RETIRADO	m ³	11.642,85	281.174,83
1.5.1.2	BASE DE RACHÃO PARA PAVIMENTAÇÃO	m ³	6.237,24	472.720,42
1.5.1.3	BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM BRITA GRADUADA, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO	m ³	7.264,98	784.181,94
1.5.1.4	IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO COM EMULSÃO CM-30	m ²	41.581,60	150.109,58
1.5.1.5	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-2C	m ²	41.581,60	58.214,24
1.5.1.6	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	t	5.197,70	1.086.839,07
1.5.1.7	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 m ³ , RODOVIA PAVIMENTADA (PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES A 4 KM)	m ³ xkm	210.127,69	250.051,95
1.5.1.8	TRANSPORTE LOCAL DE MASSA ASFÁLTICA - PAVIMENTAÇÃO URBANA	m ³ xkm	18.659,74	18.473,14
1.5.1.9	PAVIMENTO EM CONCRETO USINADO ARMADO, FCK=30MPa, ESP=15cm, COM UTILIZAÇÃO DE RÉGUA VIBRATÓRIA, VIBRADOR DE IMERSÃO, REGULARIZAÇÃO E EQUIPAMENTO TIPO "BAILARINA" E TEXTURIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE, CONFORME ESPECIFICAÇÕES	m ²	6.851,63	902.976,32
1.5.1.10	SEGREGADOR 49 X 11 X 7 EM RESINA DE POLIÉSTER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	4.005,00	524.054,25

Fonte: Autor, 2017.

Na Figura 6 estão relacionados os serviços e quantidades previstos do projeto, sendo elaborado um novo levantamento dos quantitativos dos serviços, levando em consideração as especificações do projeto e memoriais. Cada um dos itens da Figura 6 foram novamente analisados e refeitos os cálculos das áreas e volumes, quantidade de materiais transportados considerando o empolamento dos materiais e realizado o comparativo com o levantamento fornecido pelo edital da licitação, conforme mostra Figura 7.

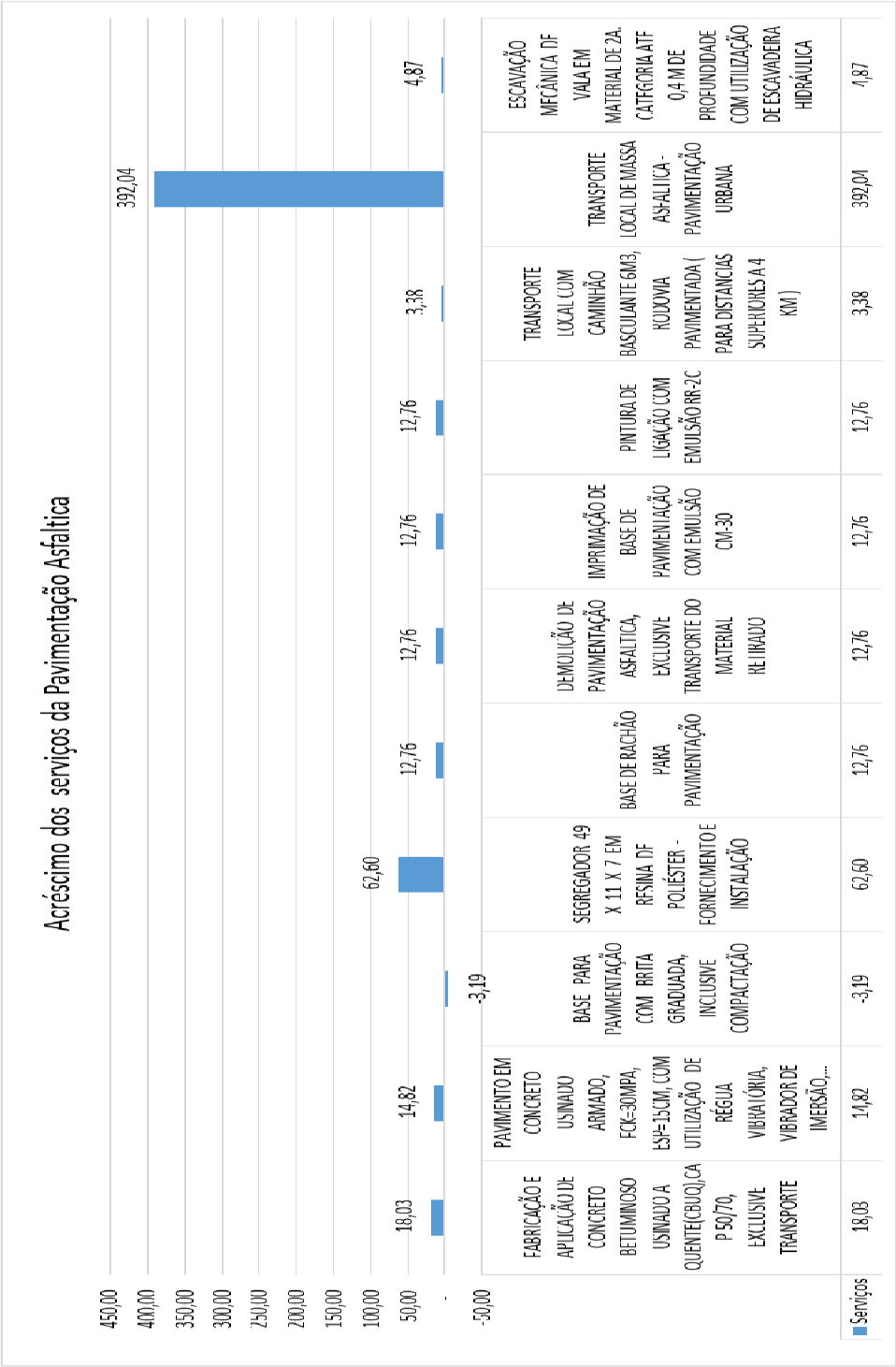
Figura 6: Relação de serviços com quantidades revisadas.

ITEM	DESCRIÇÃO	Comp. (m)	Largura (m)	altura (m)	Area (m²)	Volume (m³)	Densidade (kg/m³)	Unid	Qtde calculada
1.5.1.6	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	13.024,00	3,60	0,05	46.886,40	2.344,32	2,62	T	6.135,09
1.5.1.9	PAVIMENTO EM CONCRETO USINADO ARMADO, FCK=30MPA, ESP=15CM, COM UTILIZAÇÃO DE RÉGUA VIBRATÓRIA, VIBRADOR DE IMERSÃO, REGULARIZAÇÃO E EQUIPAMENTO TIPO "BAILARINA" E TEXTURIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE, CONFORME ESPECIFICAÇÕES			0,15	7.866,98	1.180,05		m²	7.866,98
1.5.1.3	BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM BRITA GRADUADA, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO	13.024,00	3,60	0,15	46.886,40	7.032,96		m³	7.032,96
1.5.1.10	SEGREGADOR 49 X 11 X 7 EM RESINA DE POLIÉSTER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	13.024,00						und	6.512,00
1.5.1.2	BASE DE RACHÃO PARA PAVIMENTAÇÃO	13.024,00	3,60	0,15	46.886,40	7.032,96		m³	7.032,96
1.5.1.1	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL RETIRADO	13.024,00	3,60	0,28	46.886,40	13.128,19		m³	13.128,19
1.5.1.4	IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO COM EMULSÃO CM-30	13.024,00	3,60		46.886,40			m²	46.886,40
1.5.1.5	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-2C	13.024,00	3,60		46.886,40			m²	46.886,40
1.5.1.7	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6M3, RODOVIA PAVIMENTADA (PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM)							m³xkm	920.989,56
1.5.1.8	TRANSPORTE LOCAL DE MASSA ASFALTICA - PAVIMENTAÇÃO URBANA							m³xkm	91.812,69
Item novo Aditivo	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 0,4 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	13.024,00	3,60	0,37	46.886,40	17.347,97		m³	17.347,97

Fonte: Autor, 2017.

A Figura 7 mostra os levantamentos dos serviços que contemplam o contrato, para realizar o comparativo entre o previsto e o realizado.

Figura 7: Comparativo dos serviços com revisões de quantidades.



Fonte: Autor, 2017.

Na Figura 8 foi possível identificar os serviços que foram necessários os aditivos, em comparação com os valores contratados houve a necessidade de acréscimo de 41,83% que representa R\$ 1.919.456,61 do valor referente a pavimentação asfáltica da Avenida Brasil. Apenas um item apresentou quantidade suficiente para execução do serviço.

Figura 8: Acréscimos dos serviços da pavimentação asfáltica da Avenida Brasil.

ITEM	DESCRIÇÃO	% Acréscimo
1.5.1.6	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	18,03
1.5.1.9	PAVIMENTO EM CONCRETO USINADO ARMADO, FCK=30MPa, ESP=15cm, COM UTILIZAÇÃO DE RÉGUA VIBRATÓRIA, VIBRADOR DE IMERSÃO, REGULARIZAÇÃO E EQUIPAMENTO TIPO "BAILARINA" E TEXTURIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE, CONFORME ESPECIFICAÇÕES	14,82
1.5.1.3	BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM BRITA GRADUADA, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO	- 3,19
1.5.1.10	SEGREGADOR 49 X 11 X 7 COM RESINA DE POLIÉSTER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	62,60
1.5.1.2	BASE DE RACHÃO PARA PAVIMENTAÇÃO	12,76
1.5.1.1	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL RETIRADO	12,76
1.5.1.4	IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO COM EMULSÃO CM-30	12,76
1.5.1.5	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-2C	12,76
1.5.1.7	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6m ³ , RODOVIA PAVIMENTADA (PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 km)	3,38
1.5.1.8	TRANSPORTE LOCAL DE MASSA ASFALTICA - PAVIMENTAÇÃO URBANA	392,04
Item novo Aditivo	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA ATE 0,40 m DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	4,87
		41,83

Fonte: Autor, 2017.

Na Figura 9 está representada a porcentagem referente aos acréscimos que deverão ser feitos no contrato. A seguir estão descritas as justificativas referente ao aditivo.

O item 1.5.1.1. - *Demolição de pavimentação asfáltica*, exclusive transporte, o volume previsto na licitação não foi considerado o empolamento do material, no qual deve ser de 1,3, neste caso o volume de demolição aumentou 12,76%, sendo necessário aditivo para acréscimo da quantidade de 1.485,34 m³ que representou R\$ 35.871,01.

No item 1.5.1.2. - *Base de rachão* para pavimentação o volume de material previsto na licitação é insuficiente para a execução do serviço, não foram considerados o pó de pedra para travamento do rachão e a distância utilizada para o cálculo da área e posteriormente o volume foi menor que o real, sendo assim o volume de material teve acréscimo de 12,76% a mais do que o contratado, e assim é necessário aditivo para acréscimo da quantidade de 472.720,42m³ que representa R\$ 60.307,62.

O item 1.5.1.3. - *Base para pavimentação com brita graduada, inclusive compactação*, o volume previsto na licitação atende as quantidades necessárias para execução do serviço.

O levantamento previsto das áreas do item 1.5.1.4. - *Imprimação de base de pavimentação com emulsão "CM-30"* foi insuficiente em comparação aos valores levantados na Figura 8, houve o acréscimo de 5.304,80m² cerca de 12,76% a mais do que o contratado, que representa um acréscimo no valor de R\$ 150.109,58.

O item 1.5.1.5. - *Pintura de ligação com emulsão "RR-2C"* foi analisado que a área prevista na licitação é insuficiente para a execução do serviço, deve ocorrer o acréscimo de área de 5.304,80m² conforme calculado na Figura 8, que equivale a R\$ 58.214,24, cerca de 12,76% a mais que o contratado.

Para a análise do item 1.5.1.6. - *Fabricação e aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), exclusive transporte*. A densidade do material é igual a 2,62 kg/m³, foi calculado o volume considerando as áreas do projeto, verificou-se que ocorreu um aumento de 18,03% em relação ao previsto, que equivale a 937,39ton, cerca de R\$ 196.007,30 a mais que o contratado, portanto será necessário acréscimo ao contrato.

Em análise ao item 1.5.1.7 - *Transporte local com caminhão basculante 6m³*, rodovia pavimentada (para distâncias superiores a 4 km), foi visto que o empolamento dos materiais não foi avaliado, sendo que a quantidade deve ser acrescida de 30% para agregados (rachão e BGS), 30% para demolição e 30% para escavação (escavação não consta no contrato).

A DMT (Distância Média de Transporte) para os materiais de demolições e escavações foram consideradas 8,975 km até o aterro municipal e para o transporte de agregados adotou-se 30,65 km, sendo esta a distância do fornecedor qualificado para atender as especificações que estavam previstas no projeto.

No caso de transportes o empolamento do material reflete na quantidade de horas de equipamentos para este serviço, na Figura 9, foram mostrados as quantidades na planilha de licitação e o valor previsto, porém foi insuficiente para a execução. O acréscimo do transporte local com caminhão basculante foi de 710.861,87 m³/km, que representa R\$ 845.925,62 (3,38%) a mais que o contratado.

Na Figura 10, mostra o cálculo de transporte de materiais considerando o empolamento para cada tipo de material utilizado na obra.

Figura 9: Cálculo de transporte de materiais com empolamento.

ITEM	DESCRIÇÃO	Tipo	Comp. (m)	Largura (m)	altura (m)	Area (m²)	coef. Empolamento	Volume c/ empolamento (m³)	DMT (km)	Total (M³Xkm)
1.5.1.7	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6M3, RODOVIA PAVIMENTADA (PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM)	Agregado (BGS; RACHÃO)	13024	3,6	0,37	46.886,40	1,3	22.552,36	30,65	691.229,78
1.5.1.7	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6M3, RODOVIA PAVIMENTADA (PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM)	Demolição	13024	3,6	0,05	46.886,40	1,3	3.047,62	8,975	27.352,35
1.5.1.7	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6M3, RODOVIA PAVIMENTADA (PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM)	Escavação	13024	3,6	0,37	46.886,40	1,3	22.552,36	8,975	202.407,42
	TOTAL									920.989,56

Fonte: Autor, 2017.

Na licitação o DMT= 8,975km, porem o fornecedor qualificado mais próximo à obra está distante em 30,65km, sendo assim tem-se o acréscimo de 73.152,95 m³xkm, que representa R\$ 72.421,42, (392,04%) a mais que o contratado, para o item 1.5.1.8. Transporte local de massa asfáltica - Pavimentação Urbana.

O item 1.5.1.9. *Pavimento em concreto usinado armado*, FCK=30MPa, espessura=15cm, com utilização de régua vibratória, vibrador de imersão, regularização e equipamento tipo "bailarina" e texturização de superfície, conforme especificações, em comparação as áreas reais é menor, a diferença foi de 1.015,35m² a mais, que representa R\$ 133.812,98 (14,82%) a mais que o contratado, portanto foi aditivo no contrato.

Analisando o item 1.5.1.10. - *Segregador 49x11x7 em resina de poliéster*, considerando as medidas do projeto, o espaçamento dos segregadores deve ser de 2,0m, ao longo de toda a via, comparando com as quantidades que estão na Figura 8, deverá ser acrescida de 2.507 unidades, que representa R\$ 328.040,95, cerca de 62,60% a mais que o contratado.

4.1.2. Serviços Omissos

Analisando o projeto e o orçamento identificou-se a necessidade da inclusão do item 1.5.1.11 – *Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria*, até 0,40 m de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica, imprescindível para a realização do serviço, a quantidade de serviço foi de 17.347,97m³ que representa o valor de R\$ 220.492,67.

Este serviço não foi considerado pelo orçamentista durante a elaboração do orçamento, e é necessário para a realização da obra. Analisando o projeto da pavimentação asfáltica foi levantado a cota a ser escavada de 0,37m, somando as cotas de base, sub base e revestimento, portanto para a adequação do projeto este serviço deverá ser aditivado ao contrato, somando ao item 1.5.1. Pavimentação asfáltica na Avenida Brasil.

CAPÍTULO 5

5.1 CONCLUSÃO

Durante este estudo, constatou-se que houve falha no orçamento da licitação, os serviços calculados pelo órgão público não atendem as quantidades necessárias para a execução da obra, gerando déficit no valor do contrato. A provável falha no orçamento se dá pela falta de detalhamento do projeto básico, onde deveria ser utilizado o projeto executivo pelo órgão para a execução dos serviços.

Constatou-se a omissão do serviço de escavação mecânica de vala, no que é necessária para a execução da pavimentação asfáltica, sendo assim foi calculado o volume de material escavado e estimado os valores a serem inclusos no valor do contrato.

Esta falhas no orçamento se não observadas pela construtora contratada para execução da obra, acabam gerando custos inesperados, podendo causar prejuízos, paralização das obras ou até mesmo falência da empresa contratada.

Comparando o orçamento previsto e o realizado da obra verificou-se que 9 dos 10 itens listados no orçamento não estavam em total acordo, necessitando que sejam feitos aditivos para que possam atender as necessidades da obra.

Através do estudo detalhado da planilha orçamentária de uma obra pública de infraestrutura na cidade de Cascavel-PR, foi possível atingir os objetivos pontuados no início desse estudo, levando em consideração a lei de licitações 8.666/93.

A orçamentação é uma peça chave, quando o orçamento é mal feito, fatalmente ocorrem imperfeições e possíveis frustrações de custo e prazo.

A técnica orçamentária envolve a identificação, descrição, quantificação, análise e valorização de uma grande série de itens, requerendo, portanto, muita atenção e habilidade técnica.

A lei de licitações 8.666/93 permite para obras de reforma, aditivos até 50% do valor total do contrato, com o estudo dos itens analisados foi, necessário o acréscimo de 41,83% no item de pavimentação asfáltica, devido a descon siderações durante a elaboração do orçamento pelo órgão público e omissão de serviços, porém ainda apresentam conformidade perante a lei de licitações.

5.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

- Levantar a documentação necessária para solicitação dos aditivos em obras públicas;
- Analisar os critérios necessários para contratação de obras;
- Levantar outras obras para verificar se houve a necessidade de aditivos.

REFERÊNCIAS

ALTOUNIAN, C. S. **Obras Públicas: licitação, contratação, fiscalização e utilização.** Prefácio Marcos Vinícios Vilaça. 2. ed. rev. e ampl. 4. reimp. Belo Horizonte: Fórum, 2011.

BITTENCOURT, S. **Questões polêmicas sobre licitações e contratos administrativos.** 2. ed. Rio de Janeiro: Temas & Ideias, 2001.

BRASIL. **Lei nº 8.666/93.** Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Diário Oficial, Brasília, DF, 1993. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8666cons.htm >. Acessado em 10 de novembro de 2016.

Lei nº 10.520/02. Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências. Diário Oficial, Brasília, DF, 2002. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10520.htm >. Acessado em 12 de novembro de 2016.

CONTROLADORIA-GERAL DO ESTADO DO PIAUÍ. **Manual de orientações para execução e fiscalização de obras públicas.** Teresina: abril, 2011.

MATTOS, ALDO DÓREA. **Como preparar orçamentos de obras.** São Paulo: Editora Pini, 2006.

MAÇAHICO T. **Orçamento na construção civil, consultoria, projeto e execução,** novembro, 2011.

NOGUEIRA, C. L. **Auditoria de qualidade de obras públicas.** São Paulo: Pini, 2008.

Tribunal de Contas da União - TCU. **Cartilha Obras Públicas – Recomendações Básicas para Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas.** 2. ed. Brasília: TCU, SECOB, 2009.

_____. **Obras Públicas. Recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras de Edificações Públicas** Brasília, DF, 2013.

_____. São Paulo - TCM-SP.. **Manual técnico de fiscalização - obras públicas e serviços de engenharia.** 1. ver. São Paulo: Dezembro, 2005.

ANEXOS

Anexo 01: Planilha Orçamentária completa da licitação.

Anexo VIII - Planilha de Quantidades e de Cronograma de Atividades (Físico-Financeiro)		
PLANILHA DE QUANTIDADES		
Concorrência – LPN Nº: 02/2014		
No. do Item	Descrição	Total (R\$)
		Total
1	AVENIDA BRASIL (EXCLUSO CALÇADÃO)	20.239.114,44
1.1	SERVIÇOS INICIAIS - AV. BRASIL	822.961,64
1.2	OBRAS A SEREM EXECUTADAS NA AVENIDA BRASIL	6.207.110,68
1.2.1	DUAS ESTAÇÕES DE ÔNIBUS MODELO 01 - 18M (INSTALAÇÃO PARA DUAS ESTAÇÕES)	2.715.640,00
1.2.2	DUAS ESTAÇÕES DE ÔNIBUS MODELO 02 - 36M (INSTALAÇÃO PARA DUAS ESTAÇÕES)	3.427.747,33
1.2.3	REVISTARIA EM CONCRETO ARMADO OCTOGONAL MODELO 01 (SEM VARANDA)	63.723,35
1.3	IMPLANTAÇÃO DA REDE ELÉTRICA E ILUMINAÇÃO ADICIONAL DA AV. BRASIL	431.268,71
1.4	CORTES NO CANTEIRO E ADEQUAÇÕES DE PRAÇAS E VIAS NA AV. BRASIL	659.573,91
1.4.1	CORTE NO CANTEIRO CENTRAL PARA PASSAGEM DA RUA NEREU RAMOS	22.496,80
1.4.2	CORTE NO CANTEIRO PARA PASSAGEM DA RUA MARECHAL DEODORO	21.640,23
1.4.3	CORTE NO CANTEIRO PARA PASSAGEM DA RUA PRESIDENTE BERNARDES	22.032,00
1.4.4	ADEQUAÇÃO DA PASSAGEM NO CANTEIRO CENTRAL DA RUA 7 DE SETEMBRO	5.407,13
1.4.5	CORTE NO CANTEIRO CENTRAL PARA PASSAGEM DA RUA DOM PEDRO II	21.831,04
1.4.6	CORTE NO CANTEIRO CENTRAL PARA PASSAGEM DA RUA ENGENHEIRO REBOUÇAS	22.306,64
1.4.7	ADEQUAÇÃO DA PASSAGEM NO CANTEIRO CENTRAL DA RUA PIO XII	10.180,06
1.4.8	ADEQUAÇÃO DA PASSAGEM NO CANTEIRO CENTRAL DA RUA SALGADO FILHO	11.383,83
1.4.9	ADEQUAÇÃO DA PASSAGEM NO CANTEIRO CENTRAL DA RUA MARECHAL CÂNDIDO RONDON	11.290,71
1.4.10	CORTE DO CANTEIRO CENTRAL PARA PASSAGEM DA RUA CASTRO ALVES	23.227,36
1.4.11	ADEQUAÇÃO DA PASSAGEM NO CANTEIRO CENTRAL DA RUA VICENTE MACHADO	11.300,43
1.4.12	ADEQUAÇÃO DA PASSAGEM NO CANTEIRO CENTRAL DA RUA VOLUNTÁRIOS DA PÁTRIA	11.117,02
1.4.13	CORTE NO CANTEIRO CENTRAL PARA PASSAGEM DA RUA VISCONDE DE GUARAPUAVA	21.623,59
1.4.14	CORTE NO CANTEIRO CENTRAL PARA PASSAGEM DA RUA PEDRO IV	21.841,44

1.4.15	CORTE NO CANTEIRO CENTRAL PARA PASSAGEM DA RUA RAFAEL PICOLI	22.028,89
1.4.15.1	SERVIÇOS INICIAIS	4.027,49
1.4.16	CORTE NO CANTEIRO CENTRAL PARA PASSAGEM DA RUA 13 DE MAIO	19.414,51
1.4.17	CORTE NO CANTEIRO CENTRAL PARA PASSAGEM DA AVENIDA BARÃO DO RIO BRANCO	47.035,92
1.4.18	CORTE NO CANTEIRO CENTRAL PARA PASSAGEM DA RUA JACAREZINHO	28.852,71
1.4.19	CORTE NO CANTEIRO CENTRAL PARA PASSAGEM DA RUA THEOBALDO BRESOLIN	18.975,48
1.4.20	CORTE NO CANTEIRO CENTRAL PARA PASSAGEM DA RUA CAPANEMA	18.852,12
1.4.21	CORTE NO CANTEIRO CENTRAL PARA PASSAGEM DA RUA CATANDUVAS	19.139,94
1.4.22	CORTE NO CANTEIRO CENTRAL PARA PASSAGEM DA RUA PATO BRANCO	19.343,43
1.4.23	CORTE NO CANTEIRO CENTRAL PARA PASSAGEM DA RUA AFONSO PENA	16.773,59
1.4.24	CORTE NO CANTEIRO CENTRAL PARA PASSAGEM DA RUA MARTINS AFONSO DE SOUZA	21.449,71
1.4.25	ADEQUAÇÃO DA PRAÇA DA BÍBLIA	83.122,85
1.4.26	ADEQUAÇÃO DA PRAÇA DO MIGRANTE	70.485,23
1.4.27	ADEQUAÇÃO DA PRAÇA ITÁLIA	36.421,25
1.5	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA AV. BRASIL	8.804.872,69
1.5.2	CICLOVIA NOVA	1.275.334,52
1.5.3	RECAPAGEM CICLOVIA EXISTENTE COM ASFALTO COLORIDO	231.441,44
1.5.4	RECOMPOSIÇÃO E RECAPAGEM DO ASFALTO DA AVENIDA BRASIL	2.752.736,11
1.6	CALÇADAS, CANTEIROS E FLOREIRAS DA AV. BRASIL	2.261.051,04
1.7	EQUIPAMENTOS E MOBILIÁRIOS DA AV. BRASIL	340.479,26
1.8	PAISAGISMO DA AV. BRASIL	451.261,47
1.9	IMPLANTAÇÃO DA REDE HIDRÁULICA DAS ESTAÇÕES NA AV. BRASIL	16.281,58
1.10	DRENAGEM DA AV. BRASIL	225.471,64
1.11	SERVIÇOS FINAIS NA AV. BRASIL	18.781,82
2	CALÇADÃO	15.663.587,71
2.1	SERVIÇOS INICIAIS DO CALÇADÃO	971.338,69
2.1.1	LIMPEZA DO TERRENO, DEMOLIÇÕES E INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS (AVENIDA BRASIL E PADRE CHAMPAGNAT)	487.820,72
2.2	OBRAS A SEREM EXECUTADAS NO CALÇADÃO	2.159.636,12
2.2.1	DUAS ESTAÇÕES DE ÔNIBUS MODELO 02 - 36M (INSTALAÇÃO PARA DUAS ESTAÇÕES)	341.545,96
2.2.2	QUIOSQUE LANCHONETE E FLORICULTURA	947.610,33
2.2.3	QUIOSQUE POSTO POLICIAL E ESTAR	248.225,43
2.2.4	QUIOSQUE POSTO TELEFÔNICO	124.101,84
2.2.5	REVISTARIA EM CONCRETO ARMADO OCTOGONAL MODELO 02 (COM VARANDA)	214.618,59
2.2.6	TEATRO ARENA	52.103,78
2.2.7	ESPAÇO EDUCATIVO	48.029,07
2.2.8	CONJUNTO DE ACADEMIAS (API, APNE E ATI)	88.563,84
2.2.9	CHAFARIZ AV. BRASIL	94.837,28
2.3	REVITALIZAÇÃO DA TRAVESSA PADRE CHAMPAGNAT	366.214,77
2.4	REVITALIZAÇÃO DA BIBLIOTECA MUNICIPAL DE CASCAVEL	741.995,24
2.5	IMPLANTAÇÃO DA REDE SUBTERRÂNEA DE ENERGIA E TELEFONIA NO CALÇADÃO	2.125.202,11
2.6	ENTRADAS DE ENERGIA DAS OBRAS NO CALÇADÃO	843.599,07

2.7	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO CALÇADÃO	1.584.409,29
2.7.1	FAIXA EXCLUSIVA DE ÔNIBUS	700.196,88
2.7.2	VIA DE VEÍCULOS	590.331,61
2.7.3	CICLOVIA	268.755,91
2.7.4	VIAS ELEVADAS	25.124,89
2.8	CALÇADAS, CANTEIROS E FLOREIRAS DO CALÇADÃO	1.650.893,11
2.9	EQUIPAMENTOS E MOBILIÁRIO DO CALÇADÃO	378.552,23
2.10	PAISAGISMO DO CALÇADÃO	93.262,99
2.11	IMPLANTAÇÃO DA REDE HIDRÁULICA DAS OBRAS DO CALÇADÃO	10.120,98
2.12	DRENAGEM NO CALÇADÃO	1.655.798,46
2.13	SERVIÇOS FINAIS NO CALÇADÃO	14.054,78
2.14	REURBANIZAÇÃO DOS PASSEIOS NO ENTORNO DO CALÇADÃO	3.068.509,87
3	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	2.195.927,17
3.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	1.430.528,05
3.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL	765.399,12
4	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA E MEDICINA DO TRABALHO	3.154.270,17
TOTAL (quarenta e um milhões, duzentos e cinquenta e dois mil, oitocentos e noventa e nove reais e quarenta e nove centavos)		41.252.899,49

Fonte: Edital de licitação Prefeitura Municipal de Cascavel PR, Concorrência – LPN Nº: 02/2014.

Anexo 2: Curva ABC da planilha orçamentária completa.

Classificação	Item	Descrição	Valor	Peso (%)	% acumulada	Curva ABC
1	1.5	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA AVENIDA. BRASIL	8.804.872,69	21,34	21,34	A
2	1.2	OBRAS EXECUTADAS NA AVENIDA BRASIL	6.207.110,68	15,05	36,39	
3	4	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA E MEDICINA DO TRABALHO	3.154.270,17	7,65	44,04	
4	2.14	REURBANIZAÇÃO DOS PASSEIOS NO ENTORNO DO CALÇADÃO	3.068.509,87	7,44	51,47	
5	1.6	CALÇADAS, CANTEIROS E FLOREIRAS DA AVENIDA BRASIL	2.261.051,04	5,48	56,96	
6	3	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	2.195.927,17	5,32	62,28	
7	2.2	OBRAS A SEREM EXECUTADAS NO CALÇADÃO	2.159.636,12	5,24	67,51	
8	2.5	IMPLANTAÇÃO DA REDE SUBTERRÂNEA DE ENERGIA E TELEFONIA NO CALÇADÃO	2.125.202,11	5,15	72,67	
9	2.12	DRENAGEM NO CALÇADÃO	1.655.798,46	4,01	76,68	
10	2.8	CALÇADAS, CANTEIROS E FLOREIRAS DO CALÇADÃO	1.650.893,11	4,00	80,68	B
11	2.7	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO CALÇADÃO	1.584.409,29	3,84	84,52	
12	2.1	SERVIÇOS INICIAIS DO CALÇADÃO	971.338,69	2,35	86,88	
13	2.6	ENTRADAS DE ENERGIA DAS OBRAS NO CALÇADÃO	843.599,07	2,04	88,92	
14	1.1	SERVIÇOS INICIAIS – AVENIDA	822.961,64	1,99	90,92	

		BRASIL				
15	2.4	REVITALIZAÇÃO DA BIBLIOTECA MUNICIPAL DE CASCAVEL	741.995,24	1,80	92,71	
16	1.4	CORTES NO CANTEIRO E ADEQUAÇÕES DE PRAÇAS E VIAS NA AVENIDA BRASIL	659.573,91	1,60	94,31	C
17	1.8	PAISAGISMO DA AVENIDA BRASIL	451.261,47	1,09	95,41	
18	1.3	IMPLANTAÇÃO DA REDE ELÉTRICA E ILUMINAÇÃO ADICIONAL DA AVENIDA BRASIL	431.268,71	1,05	96,45	
19	2.9	EQUIPAMENTOS E MOBILIÁRIO DO CALÇADÃO	378.552,23	0,92	97,37%	
20	2.3	REVITALIZAÇÃO DA TRAVESSA PADRE CHAMPAGNAT	366.214,77	0,89	98,26%	
21	1.7	EQUIPAMENTOS E MOBILIÁRIOS DA AVENIDA BRASIL	340.479,26	0,83	99,08%	
22	1.10	DRENAGEM DA AVENIDA BRASIL	225.471,64	0,55	99,63%	
23	2.10	PAISAGISMO DO CALÇADÃO	93.262,99	0,23	99,86%	
24	1.11	SERVIÇOS FINAIS NA AVENIDA BRASIL	18.781,82	0,05	99,90%	
25	1.9	IMPLANTAÇÃO DA REDE HIDRÁULICA DAS ESTAÇÕES NA AVENIDA BRASIL	16.281,58	0,04	99,94%	
26	2.13	SERVIÇOS FINAIS NO CALÇADÃO	14.054,78	0,03	99,98%	
27	2.11	IMPLANTAÇÃO DA REDE HIDRÁULICA DAS OBRAS DO CALÇADÃO	10.120,98	0,02	100,00%	

Fonte: Autor, 2017.