

# VÍCIOS CONSTRUTIVOS EM OBRAS PÚBLICAS: UM ESTUDO DE CASO EM 27 OBRAS

ADDICTIONS IN PUBLIC WORKS CONSTRUCTION: A CASE STUDY IN WORKS 27

OSMAR XAVIER DE **BARROS FILHO**<sup>1</sup>, ADRIELI RENATA BARRIQUELO **RIVELINI**<sup>2\*</sup>

1. Acadêmico do curso de Engenharia Civil da Uningá, Maringá, Paraná, Brasil; 2. Graduada em Engenharia Civil pela Universidade Estadual de Maringá (2011) e Especialização em Avaliações e Perícias em Engenharia pelo Instituto de Educação Tecnológica de Luca Daher (2015). Professora de Engenharia Civil da UNINGÁ e Responsável Técnica da Transversal Empreendimentos Imobiliários.

Rua Osvaldo Rivelini, 160, Residencial São Francisco, Cambira, Paraná, Brasil. CEP: 86890-000. [adrielibarriquito@hotmail.com](mailto:adrielibarriquito@hotmail.com)

Recebido em 19/07/2016. Aceito para publicação em 21/09/2016

## RESUMO

Define-se por obra pública a construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação do bem público, realizada de forma direta, executada pelo próprio órgão ou entidade de administração, e de forma indireta, quando para sua realização é contratado serviços de terceiros por meio de licitação. É comum se perceber nesse tipo de obra manifestações patológicas decorrentes de vícios construtivos que se dão durante a execução das mesmas. Esses vícios que são originados em projetos, execução, material podem ocorrer por diversos motivos como utilização de material de baixa qualidade, ausência de mão de obra qualificada e até mesmo por falta de fiscalização ou fraudes em processos licitatórios. Vícios construtivos são falhas que resultam na inutilização do imóvel ou na diminuição do seu valor, com perda na qualidade das obras, enquanto os defeitos podem afetar a saúde e a segurança do consumidor. O trabalho realizado teve como objetivo demonstrar em dados quantitativos o grande número de vícios construtivos encontrados em obras da construção civil de órgãos públicos localizados em determinadas cidades da região Noroeste do Paraná e verificar quais os possíveis motivos que levaram as obras a apresentarem tais vícios e consequentemente perderem sua qualidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Obras Públicas, Vícios Construtivos, Qualidade.

## ABSTRACT

Defined by Public construction works, recovery or expansion of the public property, held directly, executed by the very own institution or the administrative board, by a indirectly form, for its realization is hired a third-party services through bidding. It is common to see this kind of work pathological manifestations resulting from construction defects that occur during the execution of the same. These vices that are originated in projects, execution, also material may occur for various reasons such as the use of low-quality material, lack of skilled labor and even for lack of supervision or frauds in the bidding processes. Construction defects are failures that result in property destruction or decrease in value, with a loss in the quality of the construction work, while the defects that can effect the health and

the safety of the consumer. The realization of these work had the objective to demonstrate in figures the amount of numbers of construction defects found in construction work of public agencies located in certain cities in the Northwest region of Paraná and verify what are the possible reasons that took the construction works to submit such vices and consequently lose their quality.

**KEYWORDS:** Publics Works, Constructive Addictions, Quality.

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo a Controladoria Geral do Estado do Piauí (2014)<sup>1</sup>, define-se enquanto obra: construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação, realizada por execução direta ou indireta. E obra pública refere-se à construção, reforma e fabricação do bem público, podendo ser realizada de forma direta, executada pelo próprio órgão ou entidade de administração, e de forma indireta, quando para sua realização é contratado serviços de terceiros por meio de licitação<sup>1</sup>.

A construção de uma obra pública é permeada de etapas, que, segundo o Tribunal de Contas da União (2013)<sup>2</sup> se iniciam antes da licitação. Define-se licitação, como procedimento administrativo que a Administração Pública objetiva selecionar a proposta mais vantajosa para a aquisição de bens e serviços mediante a contratação de seu interesse<sup>3</sup>.

Em sua execução, as obras públicas, assim como outras atividades do governo, devem atender a supremacia do interesse da sociedade, bem como os demais princípios da administração pública: legalidade, isonomia, eficiência e economicidade<sup>4</sup>.

Motta (s/d)<sup>5</sup> explica que esse tipo de obra deve ser planejada, acompanhada e fiscalizada para garantir que sua execução atendam aos padrões adequado de custo, qualidade e efetividade. Segundo ele o cumprimento do que está previsto na Lei Federal 8.666/93<sup>6</sup>, que Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Fe-

deral, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências<sup>6</sup>, faz com que esses requisitos de garantia sejam executados<sup>5</sup>. A lei 8.666/93, juntamente com outras legislações, tem a função de garantir que as obras públicas sejam executadas dentro dos padrões supracitados, a fim de não haver alterações nos projetos e nos contratos, que são comuns em alguns casos, dificultando o controle e a fiscalização, tendo como consequência problemas como, fraude nas licitações, compra de materiais de baixo preço, desperdícios, tornando a obra inferior ao mesmo tipo de obra realizado na esfera privada<sup>5</sup>.

Segundo o autor a Lei 8.666/93 e a Lei Complementar 101/00, que estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências<sup>7</sup>, trouxe significativos avanços para execução e controle das obras públicas de forma planejada. Se aplicada juntamente com outras leis, normas técnicas e regulamentos vigentes na esfera governamental, essa lei proporciona um redirecionamento nas condutas e ações de controle e fiscalização aumentando a eficácia, efetividade e qualidade nas obras públicas<sup>5</sup>. No Brasil as obras de engenharia civil, públicas ou privadas, apresentam um deficiente disciplinamento do contrato de empreitada e isso é permeado desde o Código Civil de 1916, até o Código Civil de 2002, Lei nº 10.406, de 10 de Janeiro de 2002<sup>8</sup>, que vão desde instrumentos ilícitos cometidos através da licitação à má utilização dos recursos destinados as obras públicas. E ele explica que uma das formas de acabar com esse problema é cobrar dos construtores qualidade nas obras executadas, apresentando garantias quanto a segurança, solidez, funcionalidade e durabilidade das obras<sup>9</sup>.

Lindenmayr (2009)<sup>10</sup> aponta que muitos dos problemas que ocorrem nas obras públicas são ocasionados por erros de detalhamento e concepção no projeto, pois muitos empresários e construtoras acreditam que o projeto básico é necessário apenas na parte na licitação.

Nogueira (2004)<sup>11</sup> explica que nas obras de cunho privado essa garantia é cobrada a risca, enquanto nas obras públicas o mesmo não ocorre, não sendo corrigidos os vícios e problemas das obras. Para ele muitos desses problemas podem ser explicados devido a processos transitórios físico-químicos diversos, que se manifestam como: recalques de fundações, corrosão das armaduras, reação álcali agregado, infiltrações, etc., se manifestando meses ou depois de anos após ser entregue a obra.

Vícios construtivos são falhas que resultam na inutilização do imóvel ou na diminuição do seu valor, enquanto os defeitos podem afetar a saúde e a segurança do consumidor. Ambos podem ser visíveis ou ocultos, sendo este último, difícil ou impossível de constatar imediatamente. Entre os vícios, podemos citar: material diferente do que o constante em memorial descritivo, falta

de cobertura nas armaduras das estruturas, armaduras com dimensões menores do que especificada, vazamentos evidentes, entre outros.<sup>12, 13</sup>

Segundo o 5º Fascículo de Manutenção de Edificações do CREA-PR *apud* BARBOSA, fazem parte das anomalias construtivas os vícios construtivos, que compreende o emprego inadequado de materiais, falta de manutenção e deficiências operacionais de instalações<sup>14</sup>.

Segundo a NBR 13752/1996 vícios construtivos são:

Anomalias que afetam o desempenho de produtos ou serviços, ou os tornam inadequados aos fins a que se destinam, causando transtornos ou prejuízos materiais ao consumidor. Podem decorrer de falha de projeto ou de execução, ou ainda da informação defeituosa sobre sua utilização ou manutenção<sup>15</sup>

Já os vícios ocultos diminuem o valor do bem ou serviço tornando-o impróprio para o uso, sendo necessário abatimento no preço pago ou inviabilização da compra.<sup>15</sup>

Nogueira (2004)<sup>11</sup> explica que muitos dos vícios são apresentados devido às forças aplicadas e aos carregamentos que as obras são submetidas, evidenciando o fato de que só é possível testar a solidez, a segurança e a funcionalidade das obras após um longo período depois de seu término. Mas o autor explica que no Brasil esse processo ocorre em pouco tempo após a conclusão da obra a tornando inviável muito rápido, e os empreiteiros não assumem nenhuma responsabilidade quanto a isso e seguem impunes e continuam executando novas obras viciadas, e a Administração tenta corrigir tais erros, punindo diretamente ou contratando outra construtora para corrigir as obras ainda em seu prazo de garantia<sup>11</sup>.

De acordo com o Código Civil os construtores devem prestar garantia às suas obras, públicas e/ou privadas pelo período de um quinquênio e o empreiteiro deve garantir por cinco anos solidez e segurança da obra<sup>10</sup>. Porém, no Brasil esta garantia não é aplicada em obras públicas, o que existe é um descaso por parte da Administração Pública em chamar as construtoras a assumir a responsabilidade por suas obras dentro o prazo legal de garantia, e isso acarreta em obras mal executadas, de má qualidade, com vícios construtivos e administrativos. Frente a isso, o autor afirma que o poder público busca por vias ilícitas contratar serviços emergenciais para recuperar as obras viciosas<sup>10</sup>.

Para esse problema a auditoria de qualidade de obras públicas é de fundamental importância para responsabilizar civilmente os construtores evitando a contratação de novos serviços para recuperação das obras danificadas, pois no Brasil esses problemas estão sempre presentes nesse tipo de obra, acarretando na má qualidade dessas obras que apresentam pouca durabilidade e ofe-

rece riscos à população destinada. Dentro do processo de execução, que é responsabilidade da entidade pública, são empregados diversos materiais, procedimentos construtivos e mão de obra com baixa qualificação. O autor aponta que esses fatores afetam a avaliação dos custos envolvidos, ou seja, sem planejamento adequado e fiscalização rigorosa não há como haver qualidade nas obras públicas<sup>10</sup>. Para assegurar a qualidade nessas obras deve ser feito um estudo de viabilidade técnica, econômica, de custo e benefício da obra, sua prioridade, estudo de impacto de vizinhança, ambiental, entre outros e em seguida vir os recursos para a execução do empreendimento<sup>10</sup>. Seguir essas normas técnicas é dever ético-profissional dos construtores considerando os vícios ocultos, que são vícios que revelam falta de elementos quantitativos e qualitativos, que diminuem o valor da obra e sua utilidade. Já os vícios aparentes são aqueles identificáveis na obra em seu recebimento, necessitando de uma inspeção detalhada. Nesse processo é possível identificar vícios ocultos que normalmente poderão ser vistos posteriormente. Identificado o problema, a Administração busca reparar o mesmo, através de atos que podem sistematizar desde a rejeição da obra até a execução de uma nova obra para substituir a defeituosa<sup>10</sup>.

Segundo Gusmão (2008)<sup>16</sup> para que haja sucesso nos empreendimentos da construção civil o planejamento e suas etapas são fundamentais e nas obras públicas, o planejamento deve ser executado de acordo com a legislação. O autor salienta que o cumprimento da lei garante a qualidade na execução do projeto efetivando a empreitada, evitando desperdícios e problemas futuros. Para ele o descumprimento da legislação gera prejuízos e em muitos casos acarreta na paralisação da obra, o que gera muitos transtornos como punições jurídicas que podem levar anos para serem resolvidas, inviabilizando o projeto. O mesmo ainda afirma que um planejamento defeituoso gera muitos prejuízos ao país, acarretando em obras superfaturadas, sem os padrões estipulados no início do projeto e com custos altíssimos e fora do previsto nos padrões de qualidade<sup>16</sup>.

A busca pela qualidade e economicidade de tais obras requer participação e comprometimento dos agentes públicos responsáveis pelas construções, bem como fornecedores, órgãos de fiscalização e controle e própria população que será beneficiada. Espera-se uma obra de qualidade e para isso é necessário uso de bons materiais e métodos eficientes, sendo necessário verificar a atuação de todos os agentes na execução da obra. Na fiscalização de obras públicas o autor destaca que existem agentes e órgãos que realizam esse tipo de ação, como CREA, INSS, Receita Estadual, Receita Federal, que buscam um aumento na qualidade dessas obras<sup>17</sup>.

Para o autor um dos fatores que garantem a qualidade e economicidade nas obras públicas é a presença de um engenheiro no corpo funcional da obra que garanta uma

rotina organizacional dentro da execução e um corpo de funcionários capacitados e selecionados por critérios de mérito que se adéquem as missões estipuladas para o desempenho da atividade<sup>17</sup>.

Figueiredo (2003)<sup>18</sup> alerta para o papel das Auditorias de Qualidade na Execução de Obras Públicas, cujo objetivo é explicar as falhas existentes na execução do contrato, bem como seus motivos, e verificar empresas que apresentam preços impossíveis de serem alcançados para vencer a licitação, e empresas que sejam capazes de executar a obra com os preços ofertados. Segundo o autor os problemas advindos de obras públicas inacabadas, defeituosas são decorrentes de uma legislação que privilegia o baixo preço nas licitações o que acarreta em um serviço de má qualidade a baixo custo. Isso acaba custando caro para o Estado, é nesse sentido que as auditorias vêm trabalhando, através da fiscalização das obras para minimizar os gastos por parte do Estado. A definição do custo de uma obra pública deve ir além da contratação dos serviços e execução, deve priorizar também a manutenção da obra, ou seja, uma obra bem executada não gerará custos de manutenção elevados.

Uma mesma obra pode apresentar diferentes padrões de qualidade, com diferentes preços, não dificultando sua execução. É no projeto que deve ser definida a qualidade do empreendimento, buscando analisar os custos da construção e manutenção da mesma. Para que ela seja executada sem prejuízo de sua qualidade o autor explica que os custos de manutenção, conservação e adequação devem ser elevados. Todavia, sendo respeitados os termos contratuais, os preceitos legais, normas de licitação, projetos e cronogramas por parte da empresa, os custos podem ser reduzidos<sup>18</sup>.

No Brasil a preocupação da construção civil em relação a qualidade de suas obras começou a partir de 1980, em seguida com o Código de Defesa do Consumidor, em que os clientes passaram a exigir qualidade na prestação de serviços, a fim de garantir seus direitos e a responsabilização dos prestadores de serviços ao público consumidor. A estabilização da economia fez com que os preços dos imóveis passassem a ser definidos pelo mercado, devido a livre concorrência, e as empresas foram forçadas a diminuir seus custos para garantir lucro. A solução foi procurar novas tecnologias de construção, certificações de qualidade e se empenhar no planejamento dos seus empreendimentos, assim como em outros setores da economia. Desta forma, a indústria passou a procurar novas tecnologias de construção, certificações de qualidade e principalmente, a dar, o merecido valor ao planejamento de seus empreendimentos, conceitos já presentes em outros setores da economia e que encontravam resistência na indústria da construção civil<sup>19</sup>.

A conceituação de qualidade foi introduzida há poucos anos com a publicação da Série ISO 9000 em 1987 e

adaptada em 1990 pela ABNT, tendo grande difusão na engenharia civil e promovendo no ramo empresarial varias organizações de Certificação da Qualidade no Brasil. O termo qualidade, de acordo com a Norma ISO 8.402, compreende um conjunto de características de um produto que satisfaçam as necessidades dos usuários. Todavia essa qualidade pode ser comprometida por desperdícios de matérias primas e insumos, entre tantos problemas que podem se acarretar no processo, como os vícios construtivos, apontado no decorrer do trabalho. A qualidade pode ser definida como “conjunto de propriedades de um bem ou serviço que redunde na satisfação das necessidades dos seus usuários, com a máxima economia de insumos e energia com a máxima proteção à saúde e integridade física dos trabalhadores na linha de produção, com a máxima preservação da natureza.”<sup>20</sup>.

As obras Públicas assim como obras de cunho privado podem apresentar vícios construtivos que prejudicam a qualidade do empreendimento. No Brasil elas são permeadas de conflitos e problemas que se acumulam em seu processo historicamente, como fraudes em licitações, emprego de materiais de baixa qualidade, vícios construtivos, superfaturamento de preços, pagamentos por serviços não realizados, obras paralisadas ou inacabadas. A má qualidade nesse tipo de obra é um dos maiores problemas enfrentados pelo poder público por apresentar pouca durabilidade e oferecer riscos à população. Dentro do processo de execução, que é responsabilidade da entidade pública, são empregados diversos materiais, procedimentos construtivos e mão de obra com baixa qualificação. Esses fatores afetam a avaliação dos custos envolvidos, ou seja, sem planejamento adequado e fiscalização rigorosa não há como haver qualidade nas obras públicas.

Portanto o objetivo da pesquisa é demonstrar o grande número de vícios construtivos encontrados em obras públicas visitadas e quais possíveis causas que acarretaram na falta de qualidade dos empreendimentos verificados.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Os dados obtidos nesse trabalho foram levantados através de visitas a obras e realização de inspeção visual realizadas nos meses de março à agosto de 2016 em 27 obras públicas em fase de execução e finalizadas nos municípios de Florai, Guairacá, Ivatuba, Loanda, Mandaguaçu, Marialva, Nova Esperança, Paiçandu, São Carlos do Ivaí, pertencentes a Região Noroeste do Estado Paraná.

### Métodos e Levantamento de Dados

A metodologia do presente trabalho foi desenvolvida por meio de uma revisão bibliográfica, com autores que discutem vícios construtivos, com base nas legislações

pertinentes.

As pesquisas de natureza quantitativa cujo objetivo geral é demonstrar quais os vícios construtivos ocorrem com maior frequência dentro das obras de órgãos públicos, buscando analisar esses vícios encontrados nas fases internas e externas das edificações de determinadas obras públicas onde as possíveis causas desses vícios tais como: má execução da obra ou utilização de materiais de baixa qualidade.

Para o levantamento de dados foi realizada inspeção visual objetivando caracterizar os vícios construtivos presentes, foram identificados e registrados as ocorrências através de minuciosa inspeção visual “in loco” e com registro fotográfico completo, e com equipamentos específicos como prumo, nível, esquadro, paquímetro e trena. Para cada vício identificado, foi realizado um estudo utilizando-se as bibliografias específicas para enquadrá-los, e tabulados através de uma planilha e gráficos que contemplam as etapas que foram encontradas para facilitar o entendimento.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com os dados tabulados, fez-se uma análise por grupos para constar quais são as etapas que mais ocorrem, e uma análise geral para determinar em qual grupo ocorre mais vícios e uma análise de origens, para saber quais as possíveis origens mais comuns dos vícios, com exceção da origem em projetos, por não se ter acesso aos mesmos.

### Análise por Etapa Construtiva

Na Figura a seguir está apresentado o resultado obtido de acordo com critérios estipulados para uma melhor análise dos vícios construtivos encontrado nas obras selecionadas.

	ETAPAS	QUANT.	% RELATIVA	% ACUMULADA
1	PAREDES E ESTRUTURAS	162	44,8	45
2	COBERTURA	78	21,5	66
3	ESQUADRIA	74	20,4	87
4	PISO GERAL	63	17,4	104
5	ACABAMENTO	55	15,2	119
6	ACESSORIOS	54	14,9	134
7	REVESTIMENTO CERÂMICO	52	14,4	149
		538		

Figura 1. Etapas de vícios construtivos

A Figura 1 mostra que existem sete tipos de etapas: Paredes e Estruturas, Cobertura, Esquadria, Piso Geral, Acabamento, Acessórios, Revestimento Cerâmico, divididos em porcentagem.

Assim na Figura 2 abaixo se apresenta em gráfico de porcentagem das etapas analisadas que são mais viciosas.

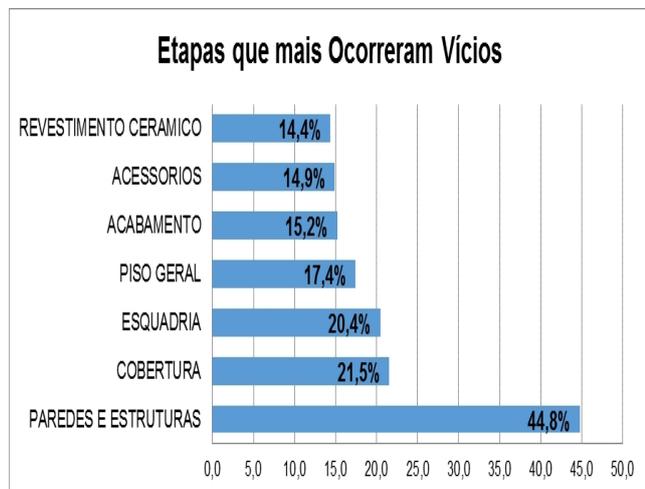


Figura 2. Demonstrativo das etapas analisadas mais viciosas.

### Paredes e Estrutura

A Figura 3 mostra uma análise geral dos vícios ocorridos com maior frequência na etapa de Paredes e Estruturas. Entraram nessa etapa as paredes em alvenaria, estruturas de fundação como estacas e blocos e estruturas de concreto armado como pilares e vigas. O vício construtivo mais encontrado foi Paredes Fora de Esquadro onde teve a maior porcentagem com 12,35%.

Nessa etapa a principal possível causa foi ocorrido pela origem de execução com 100%.

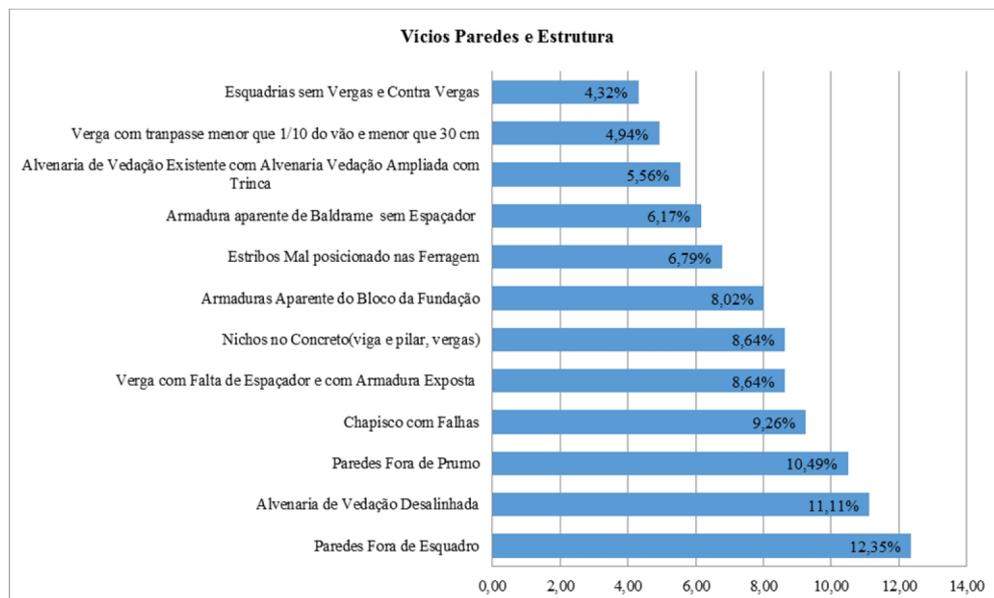


Figura 3. Porcentagem geral de maior vício encontrado na etapa Paredes e Estrutura.

### Esquadria

A Figura 4 mostra uma análise geral dos vícios ocorridos com maior frequência na etapa de Esquadria. Foram analisados nessa etapa, a qualidade do material de fabricação das esquadrias, instalação de pingadeiras e soleiras, material das divisórias de ambientes e Requadros. Nessa etapa o vício mais encontrado foi Esquadrias Fora do Nível onde teve a maior porcentagem com 22,97%.

Nessa etapa a principal possível causa foi ocorrido pela origem de execução com 100%.



Figura 4. Porcentagem geral de maior vício encontrado Esquadria.

### Acabamento

A Figura 5 mostra vícios ocorridos com maior frequência na etapa de Acabamento. Foram analisados nessa etapa, a execução de pinturas, manifestações ocorridas pela falta impermeabilizações em paredes e falta de requadros na execução de massa acrílica nas paredes. Nessa etapa o vício mais recorrente foi Pintura Mal Executada onde teve a maior porcentagem com 32,73%.

Nessa etapa a principal possível causa foi ocorrido pela origem de execução com 100%.

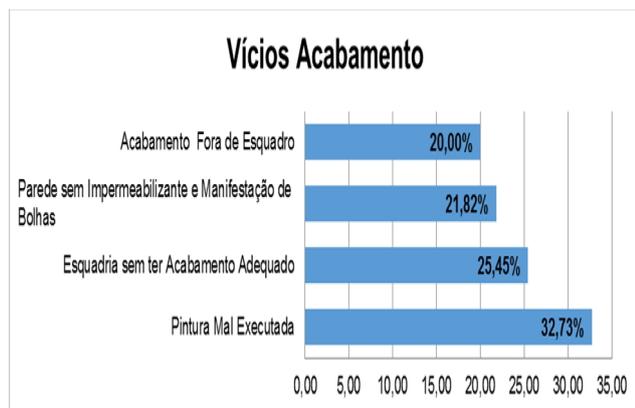


Figura 5. Porcentagem geral de maior vício encontrado Acabamento.

### Cobertura

A Figura 6 mostra os vícios ocorridos com maior frequência na etapa de Cobertura. Foram analisadas nessa etapa a espessuras das telhas fibrocimento, as bitolas do madeiramento onde teve abaulamento, analisado a execução de telha metálica, telha fibrocimento e telha cerâmica. Nessa etapa o Madeiramento Viga Menor que 5cmx10cm, Projeto 6cmx12cm, teve a maior porcentagem correspondente à 16,67%.

Nessa etapa a principal possível causa foi ocorrido pela origem de execução com 63%, e material com 37%.

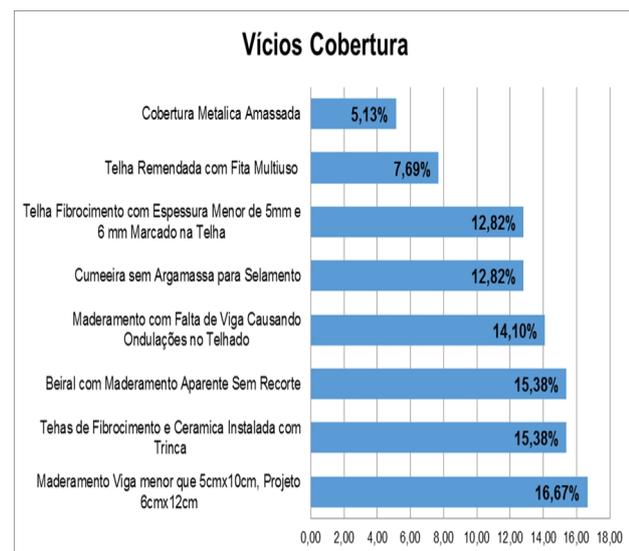


Figura 6. Porcentagem geral de maior vício encontrado Cobertura.

### Acessórios

A Figura 7 mostra os vícios ocorridos com maior frequência na etapa de Acessórios. Foram analisados nessa etapa posicionamento dos lavatórios, corrimão instalado não acessível ao local, totem com má qualidade de execução e fios de tomadas e interruptores com espessura inferior a definida da por norma. Nessa etapa o item Lavatórios posição incorreta, teve a maior porcentagem correspondente a 29,63%.

tagem correspondente a 29,63%.

Nessa etapa a principal possível causa foi ocorrido pela origem de execução com 76%, e material com 24%.

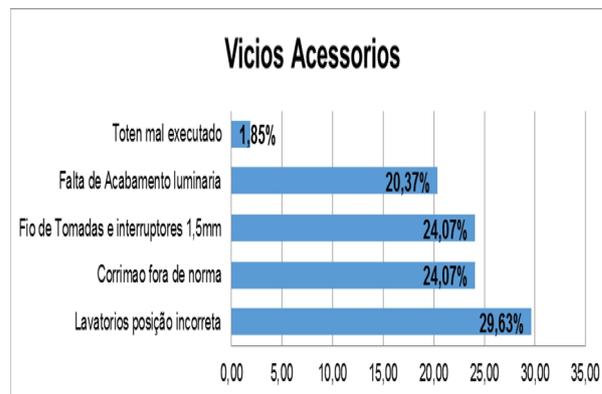


Figura 7. Porcentagem geral de maior vício encontrado na etapa Acessórios.

### Revestimento Cerâmico

Nessa Etapa Construtiva de Revestimento Cerâmico é possível ter uma análise geral dos vícios. Foram encontrados uma quantidade de 52 vícios nas 27 obras visitadas, obtendo os seguintes vícios: Falta de Rodapé com 19,23%, Azulejo Mal Assentado com 25,00%, Falta de Rejunte entre Azulejos com 26,92 % e o último item correspondente a Azulejos Trincados, onde teve a maior porcentagem correspondente à 28,85%.

Nessa etapa a principal possível causa foi ocorrido pela origem de execução com 100%.

### Piso Geral

Nessa Etapa Construtiva de Piso Geral é possível ter uma análise geral dos vícios. Foram encontrados uma quantidade de 63 vícios nas 27 obras visitadas, obtendo os seguintes vícios: Paver mal Executado com 9,52%, Falta de Inclinação em Piso Cerâmico Área Externa com 17,46%, Falta de Rejunte entre Pisos com 19,05%, Piso mal estado e trincados com 23,81% e o último item correspondente a Rampa com inclinação excessiva, onde teve a maior porcentagem correspondente à 30,16%.

Nessa etapa a principal possível causa foi ocorrido pela origem de execução com 100%.

### Origem de Vícios

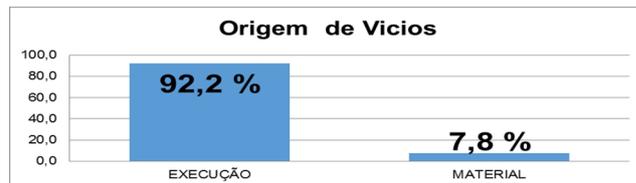


Figura 8. Porcentagem geral de origem e maior causa do vício.

Foram encontrados um total de 538 quantidades de vícios onde 46 tipos diferentes encontrados nas 27 obras

públicas visitadas. Sendo principal provável causa de aparecimento de vícios construtivos foi a execução, sendo um total de 496 vícios que representa uma porcentagem total de 92,20 %. E vícios construtivos por material, sendo um total de 42 vícios que representa uma porcentagem total de 7,8 %.

#### 4. CONCLUSÃO

Diante dos resultados apresentados pode-se perceber um grande número de vícios construtivos encontrados nas obras selecionadas ocasionados por erros na execução como, mão de obra desqualificada, falta de técnica e de acompanhamento de um Engenheiro Civil, e problemas de materiais, valores de materiais nas planilhas com valores inferiores ao material exigente na execução. Já que a disputa pela obra das prefeituras é dada pelo menor valor licitado e os fornecedores oferecem preços mais acessíveis tornando a obra inadequada e inapropriada, sendo necessárias medidas de correção posteriormente, pois, uma obra viciosa não apresenta qualidade e se tratando de obras públicas seu uso se fará pela coletividade da determinada cidade e demanda uma obra durável e de qualidade.

É possível perceber a importância da fiscalização, pois é uma etapa importante na verificação dos vícios ocorridos nas obras, visto que se essa etapa fosse mais rigorosa, com mais vistorias, esse tipo de problema não aconteceria, logo diminuindo a quantidade de vícios na edificação.

Se tratando de obras em locais que se encontram um fluxo muito grande de pessoas, a qualidade nestes locais deve ser prioridade, pois uma obra mal executada e viciosa oferece riscos à população. Portanto é necessária maior atenção na execução dessas obras, principalmente na etapa de contratação de mão de obra e compra de materiais para evitar que tais vícios apareçam prejudicando a qualidade das obras e trazendo problemas em seu uso futuramente.

#### REFERÊNCIAS

- [1] Brasil. Manual de Orientações para Execução e Fiscalização de obras Públicas. Controladoria Geral do Estado do Piauí, 2014.
- [2] \_\_\_\_\_, Tribunal de Contas da União. Obras públicas: recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras públicas. Brasília : TCU, SecobEdif, 2013.
- [3] Costa, Sérgio Renato Dalla; Ferreira, Nivaldo; Loss, Reginaldo Aparecido. A precisa definição do objeto em licitações como requisito para aquisição de bens e serviços pela administração pública. Disponível em: <<http://jus.com.br/artigos/24985/a-precisa-definicao-do-objeto-em-licitacoes-como-requisito-para-aquisicao-de-bens-e-servicos-pela-administracao-publica>> Acesso em 12 de Out. de 2015.
- [4] Tenório, Rosa Maria Barros. Manual de Obras Públicas e Serviços de Engenharia. Apresentação. Dez. 2014
- [5] MOTTA, Cezar Augusto Pinto. Qualidade das obras públicas em função da interpretação e prática dos fundamentos da lei 8.666 e da legislação correlata. (s/d).
- [6] Brasil, Lei Nº 8.666, de 21 de Junho de 1993. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8666cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8666cons.htm)> Acesso em 06 de Out. de 2015.
- [7] Brasil, Lei Complementar Nº 101, de 4 de Maio de 2000. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LCP/Lcp101.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp101.htm)> Acesso em 01 de Maio de 2016.
- [8] Nogueira, Carnot Leal. Auditoria de qualidade de obras públicas. São Paulo, Pitii, 2008.
- [9] Lindenmayr, Luciano. Auditoria de Qualidade em Obras Públicas. 2009. 74 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação. Universidade do Estado de Santa Catarina. Joiville, SC, 2009. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/5152846-Luciano-lindenmayr-auditoria-de-qualidade-em-obras-publicas-joinville-sc.html>> Acesso em 01 de Maio de 2016.
- [10] Nogueira, Carnot Leal. Aplicação do Código Civil e do Código de Defesa do Consumidor na verificação da Qualidade das Obras Públicas. Rev do Tnoda Contas 1 Recife I v.151 n.15 I p.65-76l 2004. Disponível em: <[https://periodicos.tce.pe.gov.br/seer/ojs-2.3.6/index.php/Revista\\_TCE-PE/article/viewFile/619/569](https://periodicos.tce.pe.gov.br/seer/ojs-2.3.6/index.php/Revista_TCE-PE/article/viewFile/619/569)> Acesso em 01 de Maio de 2016.
- [11] Habitação, Click. Vício ou defeito construtivo: cuidados com o imóvel. Disponível em: <<http://www.clickhabitacao.com.br/meu-financiamento/cuidados-com-o-imovel-vicio-ou-defeito-construtivo/>> Acesso em 26 de Junho de 2016.
- [12] Sindiconet. Vícios e defeitos de construção. Disponível em: <<http://www.sindiconet.com.br/Informese/7082/checkup-e-inspecao-predial/vicios-e-defeitos-de-construcao>> Acesso em 26 de Junho de 2016.
- [13] Barbosa, Patricia Bruder. Da intenção de projeto ao uso do edifício: a busca da excelência profissional. Fascículo 5 | MANUTENÇÃO DE EDIFICAÇÕES. CREA-PR ENTIDADES DE CLASSE. 2011.
- [14] Associação Brasileira De Normas Técnicas. NBR 13752: Perícias de engenharia na construção civil. Rio de Janeiro, Dez, 1996.
- [15] Brasil, Lei Nº 10.406, DE 10 DE JANEIRO DE 2002. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10406.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406.htm)> Acesso em 01 de Maio de 2016.
- [16] Gusmão, José Reinaldo Luna. Planejamento na Contratação de Obras Públicas: Estudo das disposições legais sobre projeto básico, licenciamento ambiental, definição dos custos e fonte dos recursos no processo de contratação de empreendimentos público. Salvador, 2008. 67 f.:il. Color. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/828921-Universidade-federal-da-bahia-escola-politecnica-mba-em-gerenciamento-de-obras-jose-reinaldo-luna-gusmao.html>> Acesso em 01 de Maio de 2016.
- [17] Fernandes, André Luiz. Reflexões sobre qualidade e economicidade nas obras públicas. Encontro Técnico Nacional de Auditoria de Obras Públicas – Curitiba/PR (s/d)

Disponível em:

<[http://www.ibraop.org.br/media/encontro\\_tecnico/2005\\_pr/reflexoes\\_qualidade.pdf](http://www.ibraop.org.br/media/encontro_tecnico/2005_pr/reflexoes_qualidade.pdf)> acesso em 01 de Maio de 2016.

- [18] Figueiredo, Antonio Pedro Barros. Auditoria de Qualidade na Execução de Obras Públicas. Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco. Outubro, 2003. Disponível em: <[http://www.ibraop.org.br/media/encontro\\_tecnico/2005\\_pr/auditoria\\_qualidade\\_execucao.pdf](http://www.ibraop.org.br/media/encontro_tecnico/2005_pr/auditoria_qualidade_execucao.pdf)> Acesso em 01 de Maio de 2016.
- [19] Rolim, Anderson Uliana. Fernandes, Guilherme Bride. Definição do conjunto de projetos necessários à execução de obras públicas com base nas auditorias de engenharia realizadas pelo Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo. XI SIMPÓSIO NACIONAL DE AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS. s/d. Disponível em: <[http://www.ibraop.org.br/media/sinaop/11\\_sinaop/definicao.pdf](http://www.ibraop.org.br/media/sinaop/11_sinaop/definicao.pdf)> Acesso em 01 de Maio de 2016.
- [20] Thomas, Ercio. Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção. Editora PINI. São Paulo, 2001.