

Rosa, B. H. R. S.<sup>1</sup>; Freitas, J. I. M<sup>2</sup>

*Graduandos, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil*

Rodrigues, G. S.S.<sup>3</sup>

*Professora Dr<sup>a</sup>, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil*

*<sup>1</sup>brunohrsr@gmail.com; <sup>2</sup>johnathan.engcivil@gmail.com; <sup>3</sup>gianasena@uol.com.br*

**RESUMO:** A terceirização de mão de obra é uma realidade na construção civil brasileira. Contudo, essa não é uma escolha tão simples, e diversos fatores devem ser levados em consideração: tanto aumentar a equipe interna quanto terceirizar serviços tem suas vantagens, e para determinar o melhor modelo, é importante analisar cuidadosamente o cenário individual de cada construtora. O estudo deste assunto é de extrema necessidade, podendo proporcionar maior poder de decisão para as empresas, uma vez que a forma de contratação pode interferir tanto na qualidade, como nos custos e na produtividade das equipes. Com o objetivo de estudar o assunto, este trabalho apresenta a comparação entre indicadores obtidos durante a execução de revestimento cerâmico de paredes e pisos, com adoção de mão de obra própria e de mão de obra terceirizada. Por meio da comparação das FVS's aplicadas entre as equipes, verificou-se que a contratação da Terceirizada D resultou em menores índices de inadequações executivas, quando comparados às demais equipes terceirizadas e à equipe de mão de obra própria.

*Palavras-chaves: terceirização, custos, contratação, produtividade, qualidade*

**Área de Concentração:** 01 – Construção Civil

## 1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de novas técnicas construtivas e de equipamentos, a racionalização do planejamento e a conscientização dos agentes da construção ocasionou avanços no setor construtivo brasileiro. No entanto, ainda existem necessidades prementes no que tange a busca da qualidade e da retroalimentação dos processos, a formalização de projetos executivos e de produção, a redução das perdas (inclusive de tempo), a sustentabilidade dos canteiros e das frentes produtivas, a formalização de procedimentos e a industrialização das fases construtivas, dentre outros. Para um mercado que atravessa uma crise longínqua, as transformações do mercado são necessárias, e geram uma concorrência competitiva entre as empresas, motivando-as na busca por inovações e recursos, com o objetivo de desenvolver estratégias para se destacar.

Nesta esteira, os objetivos são claros: acelerar as obras e, ainda assim, entregar um produto de

qualidade superior. Como em obras de grande porte as construtoras nem sempre são capazes de operar em todas as etapas do processo, a diversificada gama de atividades faz com que a construção civil busque um enfoque estratégico para sanar as dificuldades específicas de cada empresa, utilizando-se para isso a terceirização de serviços. A escolha pela terceirização necessita de análise e planejamento sobre os serviços a serem executados. Essa escolha é uma alternativa para a empresa que deseja manter o foco em determinadas frentes, delegando outras atividades às terceiras, garantindo maior produtividade. Em todo caso, é indispensável um estudo mais detalhado, que identifique os benefícios proporcionados por cada estratégia, a fim de obter um conhecimento aprofundado dos diversos custos e agentes intervenientes envolvidos na escolha.

O presente trabalho teve como objetivo produzir indicadores relativos aos efeitos da forma de contratação da mão de obra sobre os serviços de execução de revestimento cerâmico em uma obra de edificação vertical, destacando as inconformidades

---

encontradas nas Fichas de Verificação de Serviços (FVS) e nas vistorias de entrega dos apartamentos, além da comparação entre os custos estimados, por tipo de contratação.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 O setor da Construção Civil

Mesmo durante a crise, o desenvolvimento do setor da construção civil contribui para a geração de empregos, agindo diretamente no desenvolvimento regional e aumentando o PIB do país. Antes da pandemia do Corona-vírus e da crise econômica iniciada em meados de 2015, a construção civil era uma das atividades de grande potência para a composição econômica do país, com altos investimentos e grande processo produtivo. A médio/longo prazo, o mercado tende a ser promissor, proporcionando empregos para a sociedade, gerando a possibilidade de ganhos e investimentos e garantindo a execução de infraestrutura, o crescimento econômico e a regionalização do espaço em que as atividades são inseridas (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2012).

Tradicionalmente a construção civil foi sustentada pela mão de obra mal qualificada oriunda dos estados do norte e nordeste, uma vez que trabalhadores vinham para as grandes capitais em busca de emprego, qualidade de vida e melhor instrução. Para o setor era interessante integrar essas pessoas, considerando que os salários eram baixos, o trabalho árduo e o aprendizado poderia ser feito internamente, observando e instruindo (BARROS JUNIOR et al., 1990 *apud* ALONSO, 2017 p.11).

O campo da construção civil é um elemento essencial para o progresso constante do sistema econômico do país, visto que emprega milhares de pessoas e gera investimentos de grande monta. A tecnologia vem sendo agregada aos poucos, mas o setor ainda é bastante dependente da mão de obra humana, o que inclui a necessidade de treinamento, de constante adaptação e de fidelização destes colaboradores.

### 2.2 Conceitos de produtividade na Construção Civil

Existem diversos significados para produtividade. Ela pode ser definida como a eficácia na utilização de recursos físicos variáveis, isto é, mão de obra e materiais (DÓREA E SOUZA, 1999), podendo ser entendida ainda como o critério para avaliar a eficiência de um processo, organização ou sistema (MAXIMIANO, 2011).

A competição entre as empresas fez com que o mercado se desenvolvesse, exigindo maior competência do sistema de produção das instituições e fazendo com que estas consumam menos e produzam mais. O sistema capitalista sempre se preocupou em agregar valor aos insumos por meio do trabalho, inclusive na construção civil, gerando a obrigatoriedade da inovação constante. Assim, o aumento da produtividade é essencial para países em desenvolvimento, para que possam competir num mercado tão disputado.

Na construção civil a produtividade é estudada de acordo com o elemento a ser considerado, podendo ser físico - materiais, equipamentos e mão de obra, financeiro - dinheiro gasto ou social - esforço da sociedade (OLIVEIRA; SOUZA; SABBATINI 2002). O estudo da produtividade não serve somente para confirmar um serviço já realizado, mas também para obter dados para futuras obras, retroalimentando o processo, para que os erros não se repitam (SOUZA, 2006).

Para o bom funcionamento do processo construtivo, saber gerenciar e controlar a produtividade é de extrema importância, visando a redução dos custos da obra, o aproveitamento dos recursos e do tempo e impactando o custo final do empreendimento. A produtividade em um conceito mais elaborado estabelece uma produção de maior escala com a mesma quantidade de recursos utilizados ou, de outra maneira, quando se utiliza menos recursos para obter a mesma produção (CASTELO *et al.*, 2012). Desta forma, a produtividade firma-se como a transformação de procedimentos de entrada em saída, ou seja, os recursos devem ser utilizados da melhor maneira possível para que o retorno seja favorável. Assim, a produtividade estuda o processo produtivo de um recurso físico, no qual a mão de obra está inserida (SOUZA, 1998 *apud* SOUZA, 2000).

Também é interessante frisar que existem vários fatores que contribuem negativamente para o processo produtivo, dentre os quais se destacam a falta de gestão na empresa e a negligência no planejamento das atividades. Por exemplo, uma empresa que não é acostumada a acompanhar o desempenho do planejamento obtém, como consequência, que os colaboradores também não tenham a preocupação de acompanhar o que foi planejado, o que acarreta dificuldades em todo processo produtivo da empresa. Essas visões passadas aos colaboradores tendem a ser repetidas, e acabam virando um vício, de forma que, após muito tempo trabalhando da mesma forma, estes se tornam contrários a mudanças e melhorias (VIEIRA NETTO, 1993 *apud* LOPES, 2019 p.10).

### *2.3 Fatores que influenciam a produtividade na Construção Civil*

Os principais fatores que afetam a produtividade da mão de obra no mercado da construção civil se relacionam à gestão de mão de obra e serviços, como falta de material para execução das atividades, ampliação da frente de trabalho com o aumento de operários ou o aumento da carga horária. Existe uma relação entre esses fatores, entretanto é importante ser feita uma análise distinta de cada fator, o que facilita o entendimento dos desvios de produtividade, para tentar corrigi-los (SCHWARTZKOPF, 2004 *apud* ALONSO, 2017, p.25).

Sabe-se que modificações na metodologia de execução do serviço, inclusive entre obras e dias diferentes podem afetar a produtividade. Além disso, outros fatores que afetam diretamente a produtividade podem ser: peso dos blocos, seção dos pilares a serem concretados, espessura do revestimento com argamassa, equipamento para aplicação do gesso no revestimento de parede, equipamento para acesso à fachada para realizar serviço de pintura, temperatura do ambiente durante os serviços, entre outros diversos fatores. Algumas ocorrências, relacionadas ao conteúdo ou contexto, também podem gerar grande alteração na produtividade. Essas ocorrências podem ser chamadas de anormalidades, como: defeito/quebra de uma máquina no início de uma atividade indispensável, chuva forte em que uma atividade deveria ser executada em tempo seco etc. (SOUZA, 2005).

### *2.4 O que é Terceirização?*

A terceirização pode ser conceituada como uma transferência das atividades contratadas para uma empresa ou fornecedores especializados, tendo estas melhores condições para realizar as atividades, podendo reduzir os custos e melhorar a qualidade do produto final (RAMOS, 2001). Refere-se a uma metodologia de motivação à criação de novas empresas, o que favorece a geração de mais empregos, bem como a abertura de micro e médias empresas, e ainda o trabalho autônomo, aquecendo o mercado de maneira que ocorram ganhos em especialidade, eficiência e qualidade (SCHMIDT, 2012).

Segundo NESE (2013), a terceirização é um modo de gestão empresarial definido como um processo de transferência de atividades secundárias, delegadas para terceiros (empresas subcontratadas), de forma que a empresa concentrada possa focar em tarefas

diretamente ligadas ao negócio em que atua. O modo de contratação de empresas terceirizadas surge com a demanda de executar o produto final de forma mais eficiente, com maior rapidez e qualidade, preservando-se de preocupações relativas à mão de obra (ZUIN, 2015).

Conforme Borges (2004), o início da terceirização está ligada à II Guerra Mundial. Durante esse período, as indústrias bélicas precisavam atender uma demanda elevada por armamentos e abastecer outras necessidades do país em conflito, procurando tornar mais efetivo seu processo produtivo. Dessa forma, as empresas priorizaram sua produção de armamentos e terceirizam atividades consideradas secundárias. A estratégia de terceirização foi impulsionada por características do modelo econômico-capitalista, como a flexibilização de custo pela redução de encargos trabalhistas, além da competitividade e internacionalização das empresas (DA SILVA, 2016).

A terceirização é um acontecimento irreversível em importantes e vastas regiões do mundo desenvolvido. No Brasil não é diferente, a terceirização tem procurado se instaurar de maneira gradual, ocorrendo tanto no setor público quanto no setor privado. Pode-se ainda enfatizar que a terceirização é uma ferramenta administrativa contra o crescimento exacerbado das empresas e sua lentidão, na busca da melhor lucratividade. Esta deve ser planejada para atender às necessidades específicas das empresas e deve ser aplicada com equilíbrio (SCHMIDT, 2012).

### *2.5 Vantagens e desvantagens em optar pela mão de obra terceirizada*

De forma geral, a terceirização combina a complexidade da logística, gestão de investimentos e contrato (SOUZA, 2005). No entanto, de acordo com Costella (2014), muitos empreendedores enxergam o cenário da terceirização da mão-de-obra com receios e restrições, em virtude de traumas causados por experiências mal sucedidas, como problemas na gestão da mão-de-obra, onde ações trabalhistas, atrasos nos prazos de execução, alta rotatividade dos funcionários, altas taxas e encargos, não cumprimento das orientações técnicas, entre outros.

Estes são aspectos que o senso comum tem como inerentes à atividade da prestação de serviços terceirizados na construção civil, mas que acaba denegrindo empresas e empreiteiros que promovem grandes esforços no sentido de executar serviços com qualidade, tendo recursos investidos em treinamento e em capacitação, cumprindo normas de segurança, zelando pelo registro oficial dos colaboradores e atuando dentro de critérios técnicos e racionais. Estas empresas encontram dificuldade de concorrer com outras que não levam estes aspectos tão a sério.

Segundo Zuin (2015), antes da decisão entre adoção de mão de obra própria ou terceirizada, é imprescindível conhecer os serviços a serem executados, tendo em vista quais necessitam de profissionais mais especializados, além de maquinários e equipamentos necessários para a completa execução. Os serviços não aptos às habilidades da equipe própria podem ser transferidos para terceiros.

### 3 METODOLOGIA

A metodologia desenvolvida para o presente estudo de caso iniciou-se pela escolha de uma obra em andamento na cidade de Goiânia, sendo esta doravante referenciada como obra X (executada pela Construtora K, a qual é uma empresa familiar, que conta com 34 (trinta e quatro) anos de atuação no mercado de Goiânia, com foco em edificações verticais, tendo entregue mais de 55 (cinquenta e cinco) empreendimentos. A obra na qual foi realizado o estudo trata-se de um edifício composto por dois blocos, contando com 23 (vinte e três) pavimentos tipo com 8 (oito) apartamentos por pavimento, 1 (um) mezanino, um pavimento térreo e 2 (dois) subsolos. Os apartamentos contam com áreas entre 72 e 93 m<sup>2</sup>.

No empreendimento em questão, diversos serviços foram executados com adoção de mão de obra própria e de mão de obra terceirizada. Dentre esses serviços, os que foram terceirizados são: execução de reboco interno e externo, instalações de gás, de telefone, de interfone, de esquadrias, forro de gesso, pintura, limpeza, impermeabilização, assentamento de revestimento cerâmico e de porcelanato em pisos e paredes, sendo este último a frente adotada para o estudo.

Para a execução do revestimento cerâmico e porcelanato, foram utilizadas equipes próprias da Construtora K e 4 (quatro) empresas terceirizadas, selecionadas conforme experiências anteriores da própria contratante e na indicação de parceiros, sendo:

- Construtora K, mão de obra própria;
- Terceirizada A, composta por 1 (um) microempreendedor individual (MEI), o qual já foi prestador de serviços durante 5 (cinco) anos ou mais da contratante e possui 15 (quinze) anos de experiência;
- Terceirizada B, empresa que possui 10 (dez) colaboradores que executam os serviços de revestimento da obra referência. Atua no mercado há mais de 10 (dez) anos e começou a prestar serviços à Construtora K há aproximadamente 2 (dois) anos;
- Terceirizada C, constituída por outro MEI, que já atua há 9 (nove) anos como

profissional e presta serviços há menos de 1 (um) ano à contratante;

- Terceirizada D, empresa com 4 (quatro) profissionais atuantes na obra referência, 15 (quinze) anos de mercado e que contribui há 7 (sete) anos com a Construtora K.

Atualmente, o empreendimento encontra-se aproximadamente 98% concluído, com previsão de entrega aos moradores em dezembro de 2020.

Após a autorização para inclusão da obra no estudo de caso, foi disponibilizado o acesso à documentação técnica, a saber: projetos, registros de contratação, medição de serviços em execução, fichas de verificação de serviços (FVS's) e termos de tarefa (contemplando os valores pagos aos colaboradores que executaram tais frentes de serviço).

#### 3.1 *Comparação das FVS's de monitoramento dos serviços executados - equipes contratadas versus equipes terceirizadas*

Para realização da comparação dos dados constantes das FVSs adotadas no monitoramento da execução dos serviços pela Construtora K, foi adotada a amostragem de cinco pavimentos do edifício, escolhidos aleatoriamente. A seguir, foi realizada a comparação entre os achados (inadequações executivas) registrados pelas fichas de verificação de serviços, aplicadas à frente de serviço em estudo, individualizando-se os apartamentos executados por cada equipe.

A Construtora K utiliza um *software* de gestão, no qual os colaboradores responsáveis pelo preenchimento das FVSs (mestre de obra, encarregados ou estagiários) fazem o acompanhamento da realização dos serviços, por meio de um *tablet*, automatizando a catalogação das inadequações encontradas. Com a permissão de acesso ao sistema e fornecimento do *login* do *software* utilizado pela Construtora K, foi possível filtrar os apartamentos incluídos na análise e, com esses dados, foi elaborada planilha com as informações das não conformidades encontradas. Por exemplo, se determinado apartamento apresentou 2 (duas) não conformidades, mesmo que em pontos distintos do serviço executado, foram computadas as duas não conformidades.

O modelo das FVSs adotadas para monitoramento dos serviços executados encontra-se nos Anexos 1 e 2 do presente trabalho.

### 3.2 Comparação dos achados de vistoria de entrega dos apartamentos -equipes contratadas versus equipes terceirizadas

Na Construtora K, previamente à entrega dos apartamentos aos clientes, é realizada uma vistoria final nas unidades, denominada *Check-list*. Nesta atividade, a Comissão de Vistoria, composta por um engenheiro e estagiários de outra obra da Construtora K, realizam vistorias nos apartamentos detectando e gerando registros sobre a natureza de não conformidades.

Para a avaliação, utiliza-se um formulário que contém os itens a serem avaliados e a metodologia da vistoria. No caso das frentes de serviço em estudo, verifica-se visualmente se existe alguma peça de cerâmica ou porcelanato quebrada ou trincada, falhas no rejuntamento, limpeza, acabamento e se há diferença de tonalidade entre as peças. O formulário adotado encontra-se no Anexo 3 deste trabalho. Finalizada a vistoria, o *Check-list* é repassado ao engenheiro de obra, que deve analisar a necessidade e tomar providências relativas aos reparos apontados (não-conformidades).

Essa prática foi acompanhada durante a pesquisa, para uma amostragem de três apartamentos executados por cada empresa terceirizada e pela Construtora K, nos serviços de revestimento de piso, de forma a proporcionar a análise dos resultados obtidos.

### 3.3 Custos por tipo de contratação (mão de obra própria versus terceirizada)

Para a coleta de dados referentes aos custos por tipo de contratação, foi disponibilizado pela Construtora K uma planilha de custos de mão de obra, contemplando o custo total dos serviços de revestimento cerâmico de parede e piso. Como no empreendimento em questão existem apartamentos com áreas internas distintas (dois modelos de apartamentos), e cada um destes resulta em um custo específico, de acordo com a área interna, convencionou-se um valor para a mão de obra própria e outro para a terceirizada, conforme os seus custos unitários.

Na contratação da mão de obra própria, os valores dos encargos foram levados em consideração, por afetarem diretamente a folha de pagamento do colaborador. O cálculo desses encargos depende de vários fatores, como por exemplo, o número de dias trabalhados, de forma que foi necessário elaborar a tabela dos encargos específicos dos colaboradores inseridos nesta frente de serviços. Com base na cartilha “Encargos Previdenciários e Trabalhistas no setor da Construção Civil” (CBIC, 2018), foram

adotados os encargos previdenciários trabalhistas, que serão discutidos no próximo tópico do trabalho.

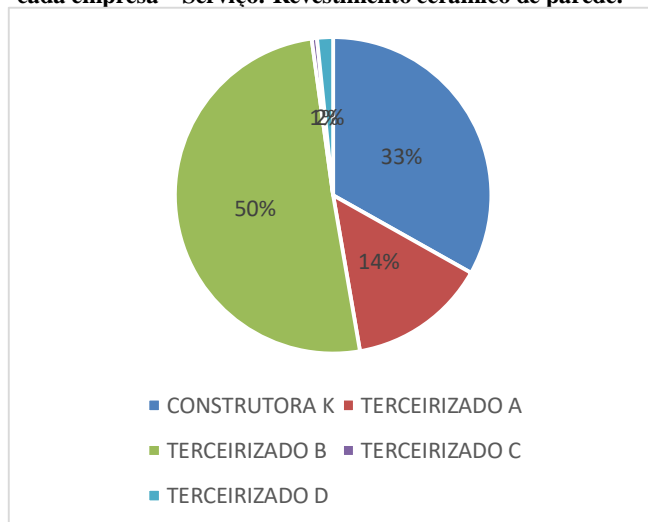
Cabe salientar que, no caso das equipes terceirizadas, por se tratarem de empresas externas à Construtora K, estas arcam com seus próprios encargos, de forma que o valor unitário pago pela contratada será utilizado para a comparação dos custos.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 Comparação das FVS's de monitoramento dos serviços executados - equipes contratadas versus equipes terceirizadas

Nos Gráficos 1 e 2 apresentam a parcela de unidades executadas com mão de obra própria (Construtora K) e com mão de obra terceirizada (Terceirizadas A, B, C e D), para a frente de serviço de execução de revestimento cerâmico em paredes (Gráfico 1) e em piso (Gráfico 2), na amostragem inserida no presente estudo.

**Gráfico 1 – Porcentagem de apartamentos executados por cada empresa – Serviço: Revestimento cerâmico de parede.**



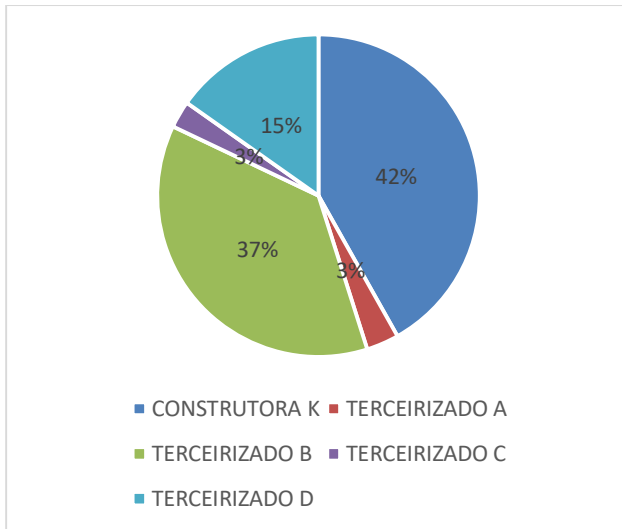
Observa-se que a empresa “Terceirizado B” foi responsável pela execução de 50% do revestimento de parede dos apartamentos incluídos na análise (parcela significativa), sendo seguida pela Construtora K com 33%, Terceirizado A com 14%. Os Terceirizados C e D juntos somaram 12%.

A equipe “Terceirizado B” possui uma porcentagem maior no gráfico por ter um quadro de funcionários maior (10 colaboradores), de forma que consegue executar mais apartamentos, em relação aos demais empreiteiros.

Observa-se que a Construtora K foi responsável pela execução de 42% do revestimento de piso dos apartamentos (parcela significativa), seguida do

Terceirizado B com 37%, Terceirizado D com 15% e Terceirizados C e A, que juntos somaram 6%.

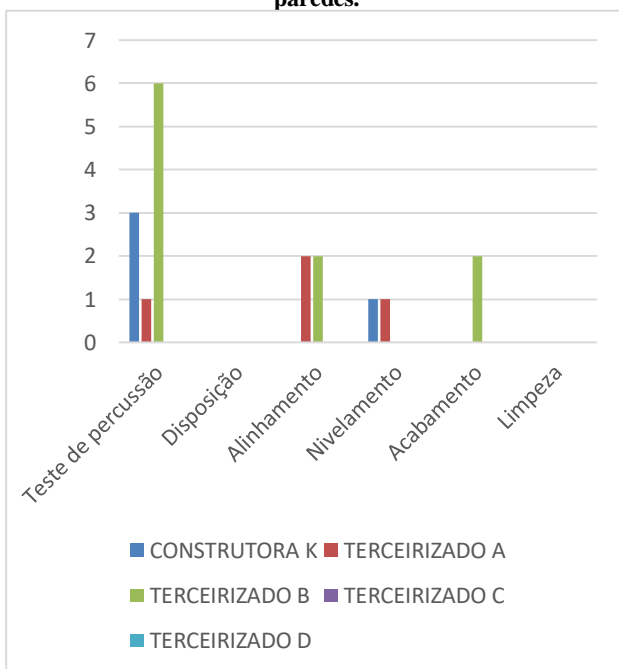
**Gráfico 2 – Porcentagem de apartamentos executados por cada empresa – Serviço: Revestimento cerâmico de piso.**



Pelo gráfico 2, percebe-se que a “Construtora K” foi a responsável pelo maior percentual de apartamentos, para o assentamento de revestimento cerâmico de piso.

Nos gráficos 3 e 4 incluem-se os resultados obtidos na análise realizada nas fichas de verificação de serviços preenchidas durante o monitoramento dos serviços executados nos apartamentos de cinco pavimentos escolhidos aleatoriamente.

**Gráfico 3 – Número de inadequações encontradas nas FVS por apartamento – Serviço: revestimento cerâmico de paredes.**



No gráfico 3 apresenta-se a quantidade de inadequações que a Construtora K e as Terceirizadas

contratadas acumularam, de acordo com as FVS’s preenchidas na avaliação do serviço de revestimento cerâmico de parede.

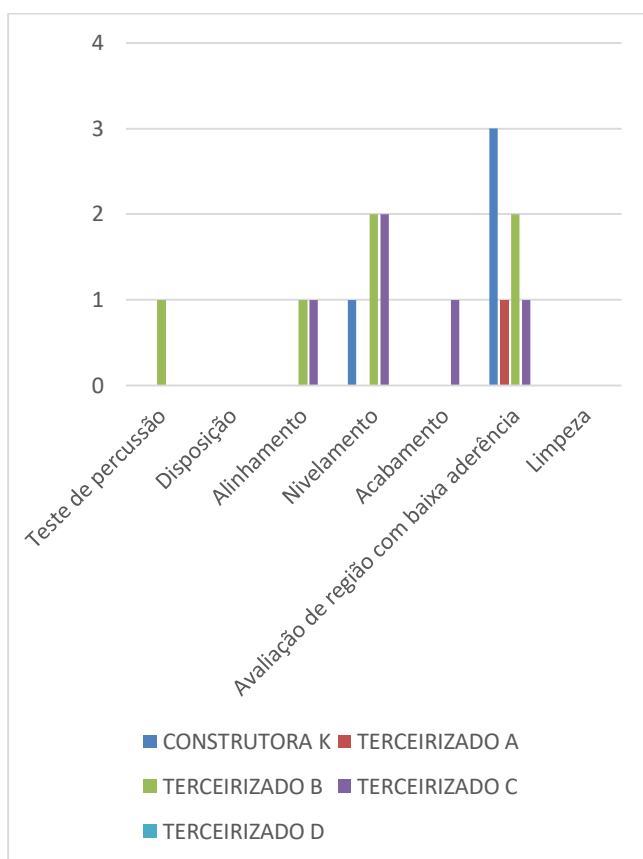
Observa-se que o Terceirizado B foi responsável por 10 (dez) não conformidades no registro da FVS de revestimento cerâmico de parede, 6 (seis) inadequações no teste de percussão, 2 (duas) no alinhamento e 2 (duas) no acabamento, seguido da Terceirizado A com 5 não conformidades no registro da FVS [sendo 1 (uma) inadequação no teste de percussão, 2 (duas) no nivelamento e 2 (duas) no acabamento]. A Construtora K acumulou 4 (quatro) não conformidades no registro da FVS [sendo 3 (três) inadequações no teste de percussão e 1 (uma) no nivelamento]. As demais empresas terceirizadas não apresentaram inadequações.

No gráfico 4 apresenta-se a quantidade de inadequações que a Construtora K e as terceirizadas contratadas acumularam na avaliação do serviço de revestimento cerâmico de piso.

Observa-se que a Construtora K foi responsável por 4 (quatro) não conformidades no registro da FVS, sendo 3 (três) inadequações no julgamento do quesito avaliação de baixa aderência e 1 (uma) de nivelamento. Por sua vez, o Terceirizado B acumulou 6 (seis) não conformidades no registro da FVS, sendo 2 (duas) inadequações de avaliação de baixa aderência, 2 (duas) de nivelamento, 1 (uma) de alinhamento e 1 (uma) no teste de percussão. O Terceirizado C atingiu 4 (quatro) não conformidades no registro da FVS, sendo 2 (duas) inadequações de nivelamento, 1 (uma) de acabamento e 1 (uma) de avaliação de baixa aderência. Finalmente, o

Terceirizado A, que teve apenas 1 (uma) não conformidade no registro da FVS, no item de avaliação de baixa aderência. O terceirizado D não teve nenhuma inadequação.

**Gráfico 4 – Número de inadequações encontradas nas FVS por apartamento – Serviço: revestimento cerâmico de piso.**



Cabe ressaltar que erros durante o preenchimento das FVSs são previstos, porém, difíceis de quantificar e intervir. Sistemas informatizados de verificação tendem a minorar tais erros de quantificação, entretanto, não atuam sobre equívocos e falhas de julgamento daqueles que fazem as vistorias.

Ao compatibilizar os resultados dos gráficos obtidos é possível demonstrar a porcentagem total de inadequações encontradas. Os resultados desta abordagem encontram-se na Tabela 1 (para revestimento de parede) e na Tabela 2 (para revestimento de piso).

**Tabela 1 – Porcentagem total de inconformidades, por empresa, para o serviço de revestimento de paredes.**

Prestador	Inconformidades encontradas (%)
Construtora K	22,22%
Terceirizada A	55,55%
Terceirizada B	0,00%
Terceirizada C	22,22%
Terceirizada D	0,00%

Fonte: Próprio autor (2020)

**Tabela 2– Porcentagem total de inconformidades, por empresa, para o serviço de revestimento de piso**

Prestador	Inconformidades encontradas (%)
Construtora K	26,67%
Terceirizada A	33,33%
Terceirizada B	33,33%
Terceirizada C	6,67%
Terceirizada D	0,00%

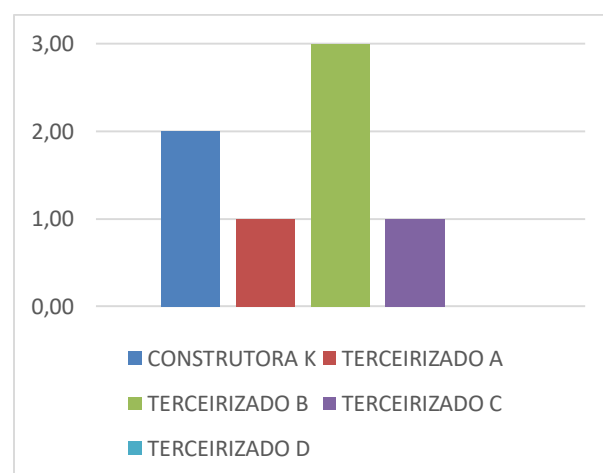
Fonte: Próprio autor (2020)

Fazendo uma análise dos gráficos elaborados, verifica-se que no quesito qualidade, a Construtora K obteve menor porcentagem de inconformidades manifestações patológicas encontradas, enquanto algumas das terceirizadas oscilaram (a depender do serviço executado). De forma geral, a Terceirizada D não apresentou inadequações detectadas por meio da análise das FVSs preenchidas.

#### 4.2 Comparação dos itens do check-list de entrega dos apartamentos - equipes contratadas versus equipes terceirizadas

Adotando a amostragem de 3 (três) apartamentos executados por cada empresa terceirizada e pela Construtora K, para a realização da vistoria de avaliação do serviço de revestimento de piso, os resultados das inadequações observadas foram inseridos no gráfico 5.

**Gráfico 5 – Quantidade de inadequações obtidas na vistoria dos apartamentos inseridos na amostragem.**



Observa-se que foram identificadas 3 (três) inadequações nos apartamentos executados pelo Terceirizado B, sendo 2 (duas) peças com trincas e 1 (uma) peça com diferença de tonalidade. Já a Construtora K apresentou 2 (duas) inadequações nos apartamentos executados, sendo 1 (uma) peça

trincadae 1 (uma) peça com diferença de tonalidade. O Terceirizado A e o Terceirizado C totalizaram 1 (uma) inadequação, sendo ela 1 (uma) peça quebrada. O Terceirizado D não apresentou nenhuma inadequação.

Analisando os números obtidos, tendo como base a amostragem de 3 apartamentos por prestador, a quantidade de inadequações encontradas não excedeu o esperado, sendo estas de fácil controle e adequação, e os ajustes foram realizados por parte das empresas que executaram o serviço, finalizando os apartamentos com a qualidade preconizada pela construtora.

#### 4.3 Custos por tipo de contratação (mão de obra própria versus terceirizadas)

Para a análise dos custos incluídos na contratação dos serviços de assentamento dos revestimentos de piso e parede, a Construtora K forneceu os demonstrativos de custos unitários e totais, tanto dos colaboradores internos quanto das equipes terceirizadas.

Na Tabela 3 apresenta-se os quantitativos totais de serviços executados, o valor pago por metro quadrado e o valor total pago pela construtora pela execução do serviço de revestimento cerâmico de parede. Nesta primeira análise, verifica-se a diferença entre o custo unitário dos dois tipos de prestadores (contratado *versus* terceirizado), de R\$ 4,96/m<sup>2</sup> para R\$ 10,84/m<sup>2</sup>.

**Tabela 3 – Custo do serviço de Revestimento Cerâmico de Parede (sem encargos trabalhistas para contratação direta).**

Prestador	Quant. Total	Valor Unt.	Valor Total
CONSTRUTORA K	3.557,23 m <sup>2</sup>	R\$ 4,96	R\$ 17.643,86
TERCEIRIZADOS	7.216,89 m <sup>2</sup>	R\$ 10,84	R\$ 78.231,09

Fonte: Construtora K (2020)

Para uma análise mais detalhada, uma vez que a Construtora K não permitiu o acesso à composição de encargos praticados para seus colaboradores contratados diretamente, foi necessário adotar uma composição para estimar os custos relativos aos encargos previdenciários e trabalhistas. Conforme o regime de contratação dos colaboradores internos, existem diversos custos implícitos que não estão embutidos no custo unitário da execução dos serviços, conforme detalhado na Figura 1 (CBIC, 2018).

**Figura 1 – Encargos previdenciários e trabalhistas**

Encargos previdenciários e trabalhistas	
Análise dos percentuais	
<b>Grupo I</b>	
Previdência Social (INSS)	20,00%
Sesi	1,50%
Senai	1,00%
Sebrae	0,60%
Incra	0,20%
Salário-educação	2,50%
Seguro-acidente*	3,00%
FGTS	8,00%
<b>Soma</b>	<b>36,80%</b>
<b>Grupo II</b>	
Descanso semanal remunerado	17,63%
Férias	11,22%
1/3 constitucional de férias	3,74%
Feriados	4,06%
Aviso prévio trabalhado	1,00%
Enfermidade	1,48%
Acidentes de trabalho	0,09%
Adicional noturno	0,66%
Licença-paternidade	0,04%
13º salário	11,22%
<b>Soma</b>	<b>51,14%</b>
<b>Grupo III</b>	
Aviso prévio indenizado	17,34%
<b>Soma</b>	<b>17,34%</b>
<b>Grupo IV</b>	
Multa fundiária (Recisão sem justa causa)	4,09%
Contribuição Social (Lei complementar 110)	1,02%
<b>Soma</b>	<b>5,11%</b>
<b>Grupo V - Incidência do Grupo I no Grupo II</b>	
0,3680 x 0,5114	18,82%
<b>Soma</b>	<b>18,82%</b>
<b>Grupo VI - Incidência do FGTS no Grupo III</b>	
0,08 x 0,1734	1,39%
<b>Soma</b>	<b>1,39%</b>
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>130,60%</b>

Fonte: (CBIC, 2018)

Após a compatibilização dos encargos, adotando o percentual de 130,60% sobre o custo dos colaboradores internos, é possível concluir que o custo unitário final pago pela Construtora K para seus prestadores contratados é superior ao das equipes terceirizadas, de R\$ 11,44/m<sup>2</sup> para R\$ 10,84/m<sup>2</sup> conforme consta da Tabela 4.

**Tabela 4 – Custo total do serviço de Revestimento de Piso.**

Prestador	Quant. Total	Valor Unt.	Valor Total
CONSTRUTORA K	3.557,23 m <sup>2</sup>	R\$ 11,44	R\$ 40.694,71
TERCEIRIZADOS	7.216,89 m <sup>2</sup>	R\$ 10,84	R\$ 78.231,09

Fonte: Construtora K (2020)



## 5 CONCLUSÕES

A partir do que foi discutido anteriormente, a respeito dos efeitos da forma de contratação da mão de obra na execução de serviços de acabamento, por meio da comparação das FVS's, pode-se concluir que, a adoção de colaboradores da equipe Terceirizada D foi mais vantajosa, visto que as demais equipes terceirizadas, bem como as equipes de mão-de-obra contratada, ao executar os serviços, obtiveram maiores índices de inadequações executivas.

No âmbito financeiro, verificou-se que a adoção dos encargos previdenciários e trabalhistas na folha de pagamento dos colaboradores internos torna os custos maiores que os pagos para as empresas terceirizadas, além do que, a burocracia no processo de contratação interna, unida ao prazo para realização desse processo e o vínculo que é criado no ato de admissão, faz com que a forma de contratação de mão de obra própria seja cada vez menos utilizada.

Apesar do conhecimento já existente sobre as formas de contratações, ainda são necessários estudos mais aprofundados sobre as vantagens e desvantagens na adoção da terceirização da mão de obra na construção civil.

## 6 AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus pela vida que Ele nos concedeu, aos nossos pais por todo o esforço investido na nossa educação, à minha namorada que sempre esteve ao meu lado durante o meu percurso acadêmico. Somos gratos pela confiança, perseverança, incentivo e por todo o carinho depositado na nossa proposta de projeto pela nossa orientadora. Obrigado por nos manter motivados durante todo o processo. Por último, queremos agradecer também à Universidade e todo o seu corpo docente.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALONSO, M. N. S. **Análise comparativa entre mão de obra própria e terceirizada: estudo de caso em obra de edificação**. Rio de Janeiro, 2017. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2017.

BORGES, M.S.N. **As empresas construtoras e terceirização de mão de obra na construção civil**. São Paulo, Universidade Anhembi Morumbi. 2004.58p

**CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO – CBIC**, Banco de dados. 2018. Disponível em: [https://cbic.org.br/relacoestrabalhistas/wp-content/uploads/sites/27/2018/05/Encargos\\_previde](https://cbic.org.br/relacoestrabalhistas/wp-content/uploads/sites/27/2018/05/Encargos_previde)

nciarios\_e\_trabalhistas-\_v2.pdf Acesso em: 15 out 2020.

CASTELO, A. M. et al. **A produtividade na visão das construtoras. A Produtividade da Construção Civil Brasileira**. v. 1, p. 1-34, 2012.

DA SILVA, C. P. F. **Gestão da qualidade aplicada ao processo de terceirização de serviços em obras de construção civil**. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2016.

DÓREA, S. C. L.; SOUZA, U. E. L. **Produtividade do serviço de concretagem em edifícios – casos práticos**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO DA QUALIDADE E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO, 1999, Recife. Anais... Pernambuco: UFPe, 1999. P. 449-456. Disponível em: <<http://www.infohab.org.br/acervos/buscaautor/codigoAutor/1988#>>. Acesso em: 25 mai. 2020.

LOPES, L. H. F. et al. **Análise dos impactos da terceirização na produtividade da construção civil**. Maceió, Trabalho de conclusão de curso no Centro Universitário Cesmac, 2019.

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à Administração**. 8. ed. rev. e ampl. - São Paulo: Atlas, 2011.

NESE, P. L. **Gestão da qualidade: manual de implantação para empresas de projeto de edificações**. São Paulo: Editora Pini, 2013.

OLIVEIRA, L. A. ; SOUZA, U. E. L. ; SABBATINI, F. H. **Produtividade da mão-de-obra na execução de vedação de fachadas com painéis pré-fabricados arquitetônicos de concreto**. In: IX Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2002, Foz do Iguaçu. Anais. Foz do Iguaçu: ANTAC/UNIOESTE/UEL/UFPR, 2002. Disponível em:<https://docplayer.com.br/34620286-Produtividade-da-mao-de-obra-na-execucao-de-vedacao-de-fachadas-com-paineis-pre-fabricados-arquitetonicos-de-concreto.html>. Acesso em: 25 mai. 2020.

OLIVEIRA, V. F.; OLIVEIRA, E. A. A. Q. **O papel da indústria da construção civil na organização do espaço e do desenvolvimento regional**. In: Congresso Internacional de Cooperação Universidade-Indústria, 4., Taubaté, p. 1-11, dez. 2012. Disponível em: <https://www.unitau.br/unindu/artigos/pdf570.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2020.

RAMOS, L.G.T. **A Gestão dos Processos de Terceirização e sua Implementação na Indústria Automobilística**. 2002. 61f. Monografia (Pós-Graduação MBA – Gerência de Produção e Tecnologia) – Departamento

---

de Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação,  
Universidade de Taubaté, Taubaté .2002

SCHMIDT, R. W. **O impacto da rotatividade da mão de obra terceirizada no setor da construção civil—estudo de caso.** Criciúma. Trabalho de conclusão de curso. Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC,2012.

SOUZA, U. E. L. **Como Aumentar Eficiência da Mão-de-Obra.** São Paulo: PINI,1ª ed., 2005.

SOUZA, U. E. L. **Como medir a produtividade da mão-de-obra na Construção Civil.** In: Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 8., Salvador: Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, p. 25-28, abr. 2000.

ZUIN, V. F. **Análise da qualidade e produção da mão de obra contratada e terceirizada em obras de habitação social.** Campo Mourão, 2015. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.2015. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/6353>. Acesso em: 18 mar. 2020.

## ANEXO 01

PISO CERÂMICO				FVS.12v06	
Obra:		Local inspecionado:		Executor:	
Item	Item de inspeção	Método de Verificação	Tolerância	Situação	
1	<b>Conferência do contrapiso com teste de percussão</b>	<i>Fazer teste de percussão ao longo de todo o contrapiso no qual será assentado o piso cerâmico. Não pode haver pontos com som cavo.</i>	-		
2	Disposição do assentamento	Checar com projeto de arquitetura, projeto executivo ou unidade modelo	-		
3	Alinhamento das juntas de assentamento	Verificar visualmente e com linha e trena metálica	+/- 3mm		
4	Nivelamento entre as peças	Verificar visualmente e c/ régua de alumínio (utilizar as chapas metálicas de 1,2,3 e 5 mm de aferimento) e trena	+/- 2mm		
5	Acabamento nos locais com cortes de cerâmica	Verificar visualmente	-		
6	Avaliação de regiões com baixa (ou nenhuma) aderência	Bater com um cabo de madeira em todas as peças cerâmicas, verificando se há som oco.	-		
7	Limpeza	O serviço só será recebido se o local de trabalho estiver completamente limpo e livre de entulhos	-		
<b>Legenda:</b>		Não inspecionado: Em branco	Aprovado: <input type="radio"/>	Reprovado:	Revisado e aprovado: <input type="radio"/>
<b>Ocorrência de não conformidade e tratamento</b>					
Nº	Descrição do problema	Solução proposta			
Inspeccionado por:		Data de abertura da FVS: // _	Data de fechamento da FVS: // _		

## ANEXO 02

AZULEJO				FVS.13v04
Obra:		Local inspecionado:		Executor:
Item	Item de inspeção	Método de Verificação	Tolerância	Situação
1	<i>Conferência da base em regiões de estrutura. com teste de percussão</i>	<i>Fazer teste de percussão ao longo das regiões de estrutura que serão base para os azulejos. Não pode haver pontos com som cavo.</i>	-	
2	Disposição do assentamento	Checar com projeto de arquitetura, projeto executivo ou unidade modelo	-	
3	Alinhamento das juntas de assentamento	Verificar visualmente e com linha e trena metálica	+/- 3mm	
4	Nivelamento entre as peças	Verificar visualmente e com régua de alumínio e trena	+/- 2mm	
5	Acabamento c/ cortes de cerâmica	Verificar com a trena	+/- 2mm	
6	Limpeza	O serviço só será recebido se o local de trabalho estiver completamente limpo e livre de entulhos	-	
<b>Legenda:</b> Não inspecionado: Em branco    Aprovado: <input type="radio"/> Reprovado: <input type="radio"/> Revisado e aprovado: <input type="radio"/>				
<b>Ocorrência de não conformidade e tratamento</b>				
Nº	Descrição do problema	Solução proposta		
Inspecionado por:		Data de abertura da FVS: // _	Data de fechamento da FVS: // _	

ANEXO 03

		CHECK-LIST PARA VISTORIA FINAL										Form_16v11		
												25/08/2017		
		Obra:					Data vistoria:					/ /		Resp vistoria:
		Unidade:					Data revistoria:					/ /		Resp revistoria:
		Marque com X os itens que forem reprovados na vistoria:												
		Marque com (X) os itens que forem revistoriados e aprovados:												
		O símbolo (X) significa que os itens reprovados na vistoria foram submetidos a ações identificadas no Anexo 1 e satisfatoriamente corrigidos (constatação realizada durante a vistoria)												
		Caso alguma "Não Conformidade" seja mantida, sua liberação ou aceitação sob concessão devem ser justificadas (com identificação do engenheiro responsável) utilizando o Anexo 2.												
Item	Itens para verificação:	Cômodos:										Observações:		
01	Piso cerâmico	Cerâmica quebrada/trincada												
		Rejunte												
		Limpeza												
		Acabamento / tonalidade												
02	Rodapé cerâmico	Cerâmica quebrada/trincada												
		Rejunte												
		Limpeza												
03	Piso / Soleira / Filete de granito	Acabamento / Fixação / Manchas												
04	Rodapé granito	Acabamento / Fixação / Manchas												
05	Azulejo	Cerâmica quebrada/trincada												
		Rejunte												
		Limpeza												
		Acabamento / tonalidade												
06	Esquadria de alumínio	Regulagem												
		Acabamento												
		Vidro												
		Farragens												
		Infiltração												
07	Porta vidro temperado	Pingadeira												
		Regulagem												
		Acabamento												
		Fechadura / Fecho												
08	Esquadria de madeira	Vidro												
		Funcionamento												
		Acabamento porta												
		Acabamento alizar / portal de madeira												
		Acabamento portal metálico												
		Farragens												