



**Revista de Administração e Contabilidade**

*Volume 11, número 3*

*Feira de Santana, setembro/dezembro 2019, p.49 – 64*

*ISSN: 2177-8426*

## **Cálculo de custos na construção civil: um estudo na cidade de Umarizal sob o olhar dos pedreiros locais**

**Weverton Ariel de Lima Silva  
Francinaldo Antônio Dos Santos**

### **RESUMO**

Esta pesquisa teve por objetivo verificar como os pedreiros da cidade de Umarizal determinam o valor da mão de obra em contratos de empreitada. Nesse sentido, foi realizado um estudo quantitativo, compreendendo uma amostra por conveniência, constituída por dez pedreiros, atuantes no município de Umarizal/RN. Os dados foram obtidos por meio de entrevista composta de onze questões estruturadas, realizadas pelo próprio pesquisador. Constatou-se que na maioria dos casos, o pedreiro é quem está à frente da obra tanto na sua execução, quanto nas tomadas de decisões e que os contratos por empreitada são a forma mais comum de prestação de serviços. Verificou-se também que a maioria dos entrevistados tem idade superior aos 40 anos e não têm formação escolar. A principal conclusão do estudo é que os pedreiros definem os custos e calculam o lucro da empreitada exclusivamente com base na experiência profissional adquirida, sem fazer uso de planejamento orçamentário formal ou estimativas de custos do projeto.

**Palavras-chave:** Custos de mão de obra. Construção civil. Empreitada.

### **1 INTRODUÇÃO**

A construção civil é uma área de grande relevância no país, isso por diversas razões, destacando-se o fato de ser uma das áreas que mais emprega trabalhadores no Brasil. Soma-se a isso a razão de haver ainda muitas pessoas com baixo nível de escolaridade e que se habilitam ao serviço da mão de obra pesada, pelo fato de ganharem melhor nessa área de trabalho ou por não ter como competir em outros segmentos de atuação profissional.

Além disso, é notório que diversas pessoas sonham em ter sua própria casa, mas infelizmente nem sempre conseguem realizar seus sonhos por motivo do alto custo da mão de obra e dos materiais. Essas pessoas muitas vezes acabam construindo suas próprias casas.

Historicamente no Brasil a Construção Civil é a área com maior absorção de mão de obra, por causa da abrangência de sua variada oferta de trabalho e por ter poucas restrições no momento do recrutamento de seus trabalhadores (DIEESE, 2001).

Sem dúvida, as obras da construção civil têm grande participação também na economia do país já que empregam muitos profissionais de forma direta, indireta e informal,

congregando mais de 12,5 milhões de trabalhadores e tendo uma participação no Produto Interno Bruto (PIB), que corresponde a 6,2%. Esta área é um dos motores da economia já que tem o poder de gerar empregos em diversos setores, além de influenciar diretamente as contas do governo. Seu faturamento anual supera a marca de 1 trilhão de reais e a cada R\$100 investidos nessa área, R\$25,00 volta para o governo na forma de impostos (EM MOVIMENTO, 2018).

Os empregos gerados pelo setor abrangem todas as etapas do processo de construção, não importando tratar-se da construção de uma simples casa para moradia, prédios comerciais ou a construção pesada que corresponde a estradas, pontes, viadutos, portos, aeroportos, canais de navegação, obras de infraestrutura, saneamento ou hidrelétricas. Sua importância e participação vai desde o planejamento até a execução, manutenção e restauração dessas obras (MEC, 2000).

Pode-se afirmar que a mão de obra geralmente representa uma das maiores parcelas de gastos da construção civil, por isso há grande preocupação com a sua redução por parte daqueles que desejam executar uma obra. É bom lembrar que, neste setor, a melhor forma de economizar nem sempre é buscando pelo menor preço, mas antes, sabendo escolher um profissional bem qualificado e responsável para efetuar a obra, além de investir em materiais de qualidade que possam otimizar a obra.

Nesse contexto, surgiu a seguinte problemática de pesquisa: como os pedreiros da cidade de Umarizal determinam o custo da mão de obra em contratos de empreitada?

Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo geral verificar como os pedreiros da cidade de Umarizal determinam o custo da mão de obra em contratos de empreitada. De modo específico pretende-se verificar como os pedreiros da construção civil da cidade de Umarizal definem e calculam os custos da sua mão-de-obra e o lucro nos contratos na modalidade empreita e, identificar qual o custo médio da mão de obra na construção civil em Umarizal, em contratos de empreitada, sob a ótica dos profissionais atuantes no município de Umarizal.

Essa pesquisa se justifica pelo fato de possuir relevância no que diz respeito aos custos de uma obra contextualizados para uma cidade do interior do Estado do Rio Grande do Norte, sobretudo por envolver uma categoria pouco assistida profissionalmente.

Sua importância se dá também pelo fato de não haver muitas publicações a respeito do tema em um foco tão específico quanto o que está sendo mencionado no referido trabalho, logo, há de fato uma contribuição para a ciência e para as pesquisas futuras que não podem e nem devem ser ignoradas.

Além das razões já citadas, tem-se ainda que o pedreiro é um agente de grande importância no contexto de uma obra de construção civil ao ponto que sua interferência nos processos decisórios são levadas em consideração por sua experiência nesse ramo, por sua capacidade de liderança e por seus conhecimentos no que diz respeito aos custos de uma obra, já que em cidades de interior, como é o caso de Umarizal, geralmente estes profissionais tem bastante autonomia.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

A engenharia civil é um ramo de trabalho que necessita de vários profissionais para a execução do trabalho, dentre estes estão engenheiros civis, arquitetos, mestres de obra,

pintores e um profissional que é considerado essencial para a prática da construção civil: o pedreiro.

Esse capítulo se deterá em contar um pouco da história desse profissional e muitos dos aspectos que envolvem a sua função que é exatamente o foco dessa pesquisa já que a intenção desse tópico da pesquisa é compreender como é realizado o seu trabalho, desde quando a profissão começou até os dias atuais.

## 2.1 HISTÓRICO DA PROFISSÃO DE PEDREIRO

A palavra pedreiro vem do latim *petrarium*, relativo a pedras, na antiguidade, no mundo árabe se chamava *alvanel*, ou seja, aquele que erguia alvenarias de tijolos, pedras e outros materiais. O pedreiro é o mestre ou oficial que trabalha paredes em pedras, tijolos ou outros materiais utilizando o concreto. Além disso, ele também aplica argamassas e revestimentos ou rebocos nas paredes (IPHAN, 2012).

A história do homem está também atrelada a história da arquitetura à medida que muitas memórias da humanidade não se encontram escritas, mas preservadas nas paredes das fortalezas, templos e cidades construídas pelo homem, que começam a surgir com o desenvolvimento precedido pela sedentarização do homem. As primeiras construções eram bastante simples e tratavam-se de abrigos construídos com os materiais disponíveis. As construções humanas são mais do que simples abrigos, envolvendo também os aspectos estéticos que diferenciam as construções humanas dos abrigos dos animais (SOUSA, 2003).

A profissão de pedreiro chegou ao Brasil junto com os colonizadores e eles trouxeram em sua bagagem uma série de técnicas construtivas que é fruto de conhecimento acumulado por séculos e transmitido de forma oral dos mestres para os seus aprendizes nos períodos Românicos e Medieval, essas técnicas foram se adaptando as diferentes realidades no que tange tanto os materiais quanto as diferenças culturais, sociais e econômicas de cada região do país (SAPEZAL, 2014).

Apesar da profissão de pedreiro ser bastante antiga e, portanto, consolidada ainda há diversos aspectos que merecem atenção pelo fato da valorização da profissão ainda não ter chegado ao nível merecido, logo, esse ramo sofre com alguns aspectos que precisam de mudança para que haja evolução também na forma como esse profissional é visto pela sociedade.

Ainda vale ressaltar que os operários da Construção Civil são tradicionalmente “excluídos” das redes de Assistência Social. Para Lautier e Pereira (1994), eles são classificados como uma população “marginal” não no sentido criminoso da palavra, mas sim por estarem de fato à margem da sociedade.

O salário médio do pedreiro no Brasil em 2018 era de R\$1.645,04 em uma jornada de trabalho de 44 horas semanais de acordo com o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) e pesquisa do Salário.com.br realizada de março à outubro de 2018. Os salários de pedreiros com Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) 715210 fica em torno de R\$ 1.167,98 e R\$ 3.715,55, considerando o piso e o teto salarial dos profissionais contratados com carteira assinada em regime Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) no Brasil (SALÁRIO, 2018).

O pedreiro é um profissional indispensável no ramo da construção civil. Seu trabalho e sua experiência são essenciais para a execução de qualquer projeto desde o seu planejamento

até os acabamentos finais de uma construção, principalmente se esse trabalho é realizado em cidades do interior como é o caso de Umarizal, onde na maioria dos casos, não são contratados engenheiros civis nem arquitetos em nenhum dos estágios da obra, antes, todo o trabalho acaba sendo feito pelo próprio pedreiro.

## 2.2 ASPECTOS LEGAIS

A profissão de pedreiro ainda encontra-se em um patamar de desvalorização não merecido. É preciso mudanças no que diz respeito a forma como esse profissional é visto, já que na verdade possui o conhecimento correlato aos processos da construção do qual a sociedade inevitavelmente precisa.

Embora seja uma das profissões mais antigas da história, no Brasil, a profissão de pedreiro ainda não é legalmente regulamentada. Nesse sentido tramita na Câmara dos Deputados, desde 2011, Projeto de Lei 2774/11, que regulamenta a profissão de pedreiro e estabelece um piso salarial para a categoria, estando, no momento, arquivado pela Mesa da Câmara (BRASIL, 2019).

A proposta de lei assegura aos pedreiros direitos trabalhistas e a aposentadoria e exige que eles tenham ensino fundamental completo além de um curso básico específico para a profissão. O Projeto de Lei 2774/11, estabelece ainda, as atribuições do pedreiro que são: ler projetos estruturais, arquitetônicos, de fundações instalações em geral, além de desenvolver e analisar medidas de nível, prumo, volume, área, esquadro e alinhamento e ter conhecimentos básicos sobre o uso de equipamentos de segurança (PROJETO, 2012).

Além de garantir que os pedreiros sejam assistidos pelos seus direitos de forma legal, o Projeto de Lei estimula também que esses concluam pelo menos o ensino fundamental, para que com esse grau de instrução, sejam capazes de analisar melhor os projetos e realizar melhor o seu trabalho.

É importante que esta profissão tenha apoio no que diz respeito a legislação, afinal de contas o pedreiro é um profissional como qualquer outro no Brasil, e portanto, merece ter seus direitos trabalhistas e também o devido reconhecimento que as demais profissões já desfrutam.

## 2.3 CÁLCULO DE CUSTOS

Conforme Leone (1987), a contabilidade de custos pode ser conceituada como o ramo da função financeira que organiza, analisa, acumula e interpreta os custos dos estoques, dos produtos, dos componentes da organização, dos planos operacionais e das atividades de distribuição para definir o lucro, para controlar as operações e para auxiliar o administrador tanto nos processos de tomada de decisão quanto nas questões que dizem respeito ao planejamento.

De acordo com Koliver (2009), custo corresponde ao valor de alteração patrimonial qualitativa, que acontece no ciclo operacional interno de uma entidade.

Conforme Fontenele Filho e Correia Neto (2014), a gestão de custos é uma prática essencial em projetos de todos os portes, visto que um mal planejamento ou gerenciamento dos custos pode acarretar diversos prejuízos para o projeto como um todo, influenciando negativamente em diversas áreas da gestão.

Sousa e Silva (2014) destacam que as aplicações da gestão de custos estão relacionadas a três elementos essenciais:

- Avaliação de estoques quanto a contabilidade financeira como contabilidade gerencial e balanço patrimonial além da determinação de um nível de estoque, por exemplo;
- Controle de desempenho a fim de controlar todos os custos e demais gastos para fins de avaliação; e
- Processo decisório em geral para definir como produzir ou comprar, identificar produtos mais e menos rentáveis e determinar o preço mínimo.

De acordo com Dutra (2010), os custos são classificados com a intenção de que estes sigam uma padronização que facilite a organização de uma mesma operação independente do momento na qual foi idealizada ou da pessoa que a classificou, possibilitando dessa forma uma melhor organização dos registros de custos.

Souza e Silva (2014) afirmam que a classificação dos custos depende da referência escolhida já que pode ser classificado em relação ao objeto de custo, sendo assim direto ou indireto. Essa classificação determina a forma como os custos serão alocados ao produto, ou podem classificar-se ainda em relação ao volume de produção, nesse caso podendo ser custos fixos ou variáveis.

Os custos diretos são para Zahaikevitch *et al.* (2013), aqueles que são identificados facilmente repassando diretamente na produção de um bem ou serviço, dessa forma, não necessitam de rateio.

De acordo com Bertó e Beulke (2013), os custos indiretos são aqueles que dão sustentação ao desenvolvimento da atividade, sendo caracterizados pela impossibilidade de serem identificados, quantificados e medidos diretamente, dificultando a precisão desses custos.

Segundo Bornia (2010), os custos fixos são os que não estão condicionados às atividades da empresa em curto prazo, isto é, não variam de acordo com as alterações do volume de produção.

Bornia (2010), determina ainda os desperdícios ao afirmar que estes são resultado de esforços que não agregam valor aos produtos, sendo então desnecessários ao trabalho efetivo, podendo em alguns casos inclusive reduzir o valor desse produto.

Ainda conforme Bornia (2010) os custos com matéria-prima estão relacionados com o custo dos materiais que integram o produto acabado e que são relacionados a ele de forma conveniente. Já os custos com mão-de-obra são a junção de salários e encargos do trabalho humano relacionado com a fabricação do produto.

Os custos na construção civil são uma parte essencial que requerem atenção e cuidado para que não haja perdas ou prejuízos de qualquer ordem. Logo é interessante fazer um bom planejamento para que tudo ocorra conforme seja mais viável, gerando assim uma contabilidade saudável para toda a obra.

O orçamento é parte importante dos cálculos de custos na construção pois com ele é possível obter previamente uma margem do que será gasto em todas as etapas da obra, desde o seu planejamento até o final da execução.

Silva *et al.* (2015, p.02), afirmam que:

O orçamento é o cálculo dos custos necessários para se executar uma obra ou um empreendimento. A construção implica gastos consideráveis e em função de seu valor. Quanto mais detalhado um orçamento, mais ele se aproximará do custo real, podendo resultar em lucro ou prejuízo para a empresa quando faltam critérios técnicos e econômicos mínimos para a sua elaboração.

Os custos de uma obra, principalmente as que são realizadas de maneira informal geralmente são calculados pelo próprio pedreiro. Este profissional é responsável por realizar desde o orçamento até a execução do projeto do início ao fim da obra.

Existe um sistema que é responsável por realizar mensalmente os custos da construção civil, trata-se do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) conforme o (IBGE, 2010):

O Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI tem por objetivo a produção de séries mensais de custos e índices para o setor habitacional, e de séries mensais de salários medianos de mão de obra e preços medianos de materiais, máquinas e equipamentos e serviços da construção para os setores de saneamento básico, infraestrutura e habitação. O Sistema é uma produção conjunta do IBGE e da Caixa Econômica Federal - Caixa, realizada por meio de acordo de cooperação técnica, cabendo ao Instituto a responsabilidade da coleta, apuração e cálculo, enquanto à CAIXA, a definição e manutenção dos aspectos de engenharia, tais como projetos, composições de serviços etc. As estatísticas do SINAPI são fundamentais na programação de investimentos, sobretudo para o setor público. Os preços e custos auxiliam na elaboração, análise e avaliação de orçamentos, enquanto os índices possibilitam a atualização dos valores das despesas nos contratos e orçamentos.

O SINAPI é importante por ser o responsável por realizar as séries de cálculos mensais que servem de base para nortear os demais cálculos da construção civil inclusive outros cálculos que também são necessários nessa área, inclusive para orientar orçamentos que são fundamentais até mesmo para o governo. Enquanto o SINAPI faz a coleta e apuração desses cálculos, a Caixa Econômica Federal é responsável pela definição e manutenção dos fatores da engenharia. Com base nesses dados é possível saber como são realizados esses cálculos e como são feitas as questões gerenciais correlatas a esta atividade.

Para se ter um exemplo prático em relação aos cálculos realizados pelo SINAPI, é interessante observar a tabela 1 a seguir:

Tabela 1- Resultados para o índice de custos da construção civil – junho 2018

Estado	Custo por m <sup>2</sup> em reais	Variação % no mês	Variação % no ano	Variação % em 12 meses
--------	-----------------------------------	-------------------	-------------------	------------------------

Rio Grande do Norte	1.004,80	0,04	4,24	7,96
---------------------	----------	------	------	------

Fonte: Construção Civil (2018)

A tabela mostra os cálculos gerados pelo SINAPI no exercício do ano de 2018, através da mesma, é possível observar os custos da construção civil do ano em questão no que diz respeito ao custo por m<sup>2</sup> em reais, a variação mensal desse custo, a variação anual e também a sua variação nos últimos 12 meses que seriam portanto, a partir de junho de 2017 até junho de 2018.

É pertinente saber como é realizado o cálculo para saber o custo de uma obra, de acordo com Lima (2016) Custo global da Construção corresponde ao valor total mínimo que se pode atribuir a edificação, este é calculado baseando-se no Custo Unitário Básico (CUB) praticado na região onde o imóvel está localizado. Feito isso, multiplica-se o valor do CUB pela área total do empreendimento somada ao valor total investido para a sua concretização e tem-se então o valor do Custo Global da Construção.

O CUB é um ponto base para calcular os custos de uma obra, pois a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que é a agência reguladora, estabelece normas específicas que dizem respeito a esse tipo de cálculo, logo, todos os órgãos e profissionais que atuem no ramo da construção civil, precisam estar de acordo com todas essas regras pré-estabelecidas.

Tabosa e Rodrigues (2013), afirmam que o levantamento e a análise de custos na construção civil são dificultados devido apresentar uma variabilidade elevada no que diz respeito aos recursos como mão de obra e a realização das atividades que consomem esses recursos já que se tratam de custos diretos unitários que geram incertezas contábeis.

É interessante observar como são realizados os custos em uma obra da construção civil, isso mostra o que precisa ser observado antes da execução da obra, já que é pertinente que haja um bom planejamento antes do início, justamente para nortear e orientar para que o projeto seja realizado em conformidade e com o mínimo de erros possíveis.

### 3 METODOLOGIA

O presente trabalho utilizou-se de pesquisa quantitativa, por meio de estudo de campo já que seu objetivo é analisar custos no campo da construção civil com base em levantamento de dados junto a amostra de pedreiros atuantes no Município de Umarizal/RN. Logo foram apresentados dados sobre como os pedreiros da cidade de Umarizal calculam os custos de uma obra para que a partir dessa análise, possam fazer o orçamento da mesma, objetivando a economia e o planejamento da obra.

Pesquisa quantitativa com base em estudo de campo, segundo Popper (1972), é o modelo de pesquisa na qual o pesquisador baseia-se em quadros conceituais de referência, tão bem estruturados quanto possível, e a partir destes, formula hipóteses sobre os fenômenos e situações que quer estudar. Uma lista de consequências é deduzida como hipóteses e a coleta de dados resultará em números, ou em informações que possam ser analisadas numericamente e assim serão verificadas as ocorrências das consequências, tais dados são analisados à luz da estatística ou da matemática para serem quantificados.

A pesquisa foi realizada por meio de entrevista com os pedreiros da cidade de Umarizal, com o intuito de saber destes, a forma como calculam os custos de uma obra no campo da construção civil, onde atuam. Os dados colhidos a partir da entrevista, contemplaram informações referentes a realidade da cidade de Umarizal, onde os entrevistados atuam.

Para a coleta de informações junto aos pedreiros foi realizada entrevista com roteiro estruturado, contendo 11 perguntas, aplicando-se uma amostra não probabilística, constituída por 10 pedreiros com atuação na cidade de Umarizal. Os entrevistados foram escolhidos por conveniência do pesquisador, levando-se em conta a facilidade de acesso. Os profissionais foram procurados pelo pesquisador e entrevistados individualmente.

As entrevistas foram relacionadas aos custos das obras da engenharia e principalmente sobre como esses pedreiros realizam esses custos, ou seja, que critérios são estabelecidos para calcular os custos de uma obra, seja o custo com materiais ou com mão de obra, logística entre outros.

As respostas foram representadas por meio de gráficos a fim de mostrar as porcentagens em relação a cada item de uma forma visual prática para que assim seja compreendido de maneira mais didática e não deixe dúvidas sobre os respectivos resultados da pesquisa em questão.

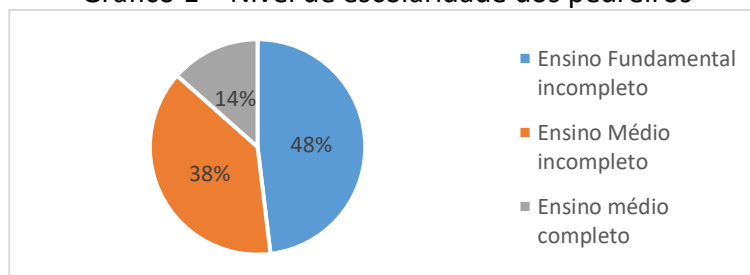
#### 4 RESULTADOS

A presente pesquisa se utilizou de entrevista com 10 pedreiros da cidade de Umarizal, tendo como finalidade saber como os pedreiros da cidade de Umarizal determinam o valor da mão de obra em contratos de empreitada.

Inicialmente buscou-se traçar um breve perfil dos entrevistados onde foram levantadas informações sobre faixa etária, nível de escolaridade e modalidade de contrato mais frequente em que atua.

O Gráfico 1 apresenta o nível de escolaridade dos entrevistados.

Gráfico 1 – Nível de escolaridade dos pedreiros



Fonte: Próprio autor, 2019

Pelo gráfico é possível observar o baixo nível de escolaridade dos pedreiros que responderam a pesquisam já que em sua maioria não tem se quer o ensino médio completo.

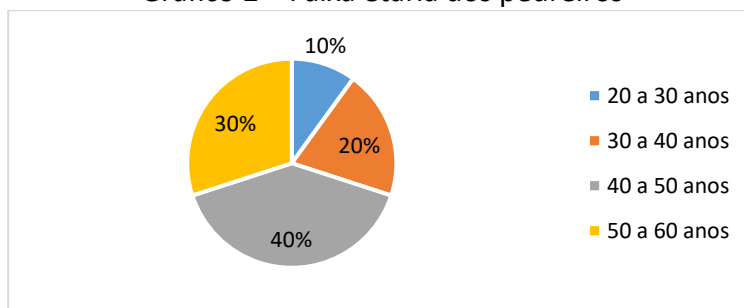
As atribuições da profissão do pedreiro são muitas, tendo em vista que este, não contrata profissionais como engenheiros ou arquitetos por exemplo, executando essas



funções, ainda que não tenha ação alguma. A elaboração do orçamento da empreitada pode ser afetada à medida que tais cálculos requerem inevitavelmente bastante conhecimento correlato.

Os dados relativos à faixa etária estão apresentados no Gráfico 2, a seguir.

Gráfico 2 – Faixa etária dos pedreiros

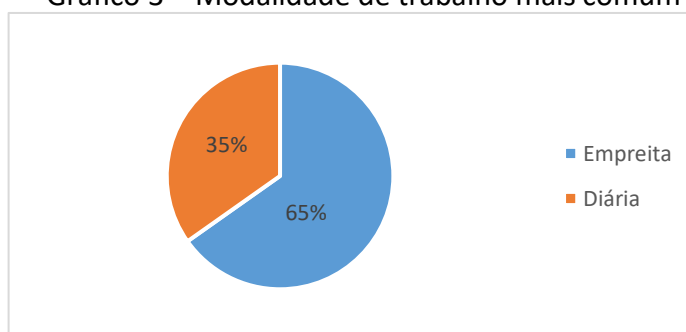


Fonte: Autor (2019).

Quanto a faixa etária, verifica-se que os entrevistados têm idade entre 20 e 60 anos, mostrando que há desde jovens até pessoas de mais idade trabalhando na profissão de pedreiro na cidade de Umarizal, embora haja uma variação bastante significativa na idade de todos eles, já que as diferenças de idade são consideráveis, sendo que mais de 75% tem idade superior aos 40 anos.

O gráfico a seguir refere-se a forma ou modalidade de trabalho mais comum no desempenho da função de pedreiro.

Gráfico 3 – Modalidade de trabalho mais comum



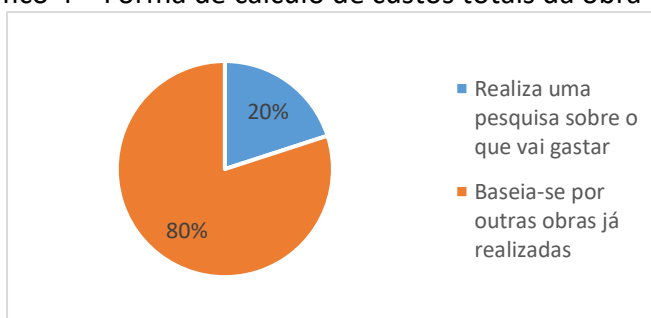
Fonte: Próprio autor, 2019

Com relação as formas de trabalho mais comuns, que são a empreitada, modalidade em que o pedreiro é responsável pela gestão da obra, contratação de pessoal e de sua duração; e a diária, quando o pedreiro trabalha conforme vai sendo orientado geralmente pelo dono da obra ou por um gerente, vê-se que a maioria dos contratos, mais de 60%, são por empreitada, o que, apesar de dar mais liberdade para as decisões do pedreiro, requer mais trabalho e a necessidade de elaboração de um orçamento mais preciso para a definição do valor a ser contratado.

Na sequência, de modo específico, buscou-se averiguar como os pedreiros de Umarizal definem o valor de contratação de uma obra na modalidade empreitada e o valor de contratação.

O gráfico 4 mostra como os pedreiros realizam os cálculos para saber os custos totais de uma obra.

Gráfico 4 – Forma de cálculo de custos totais da obra

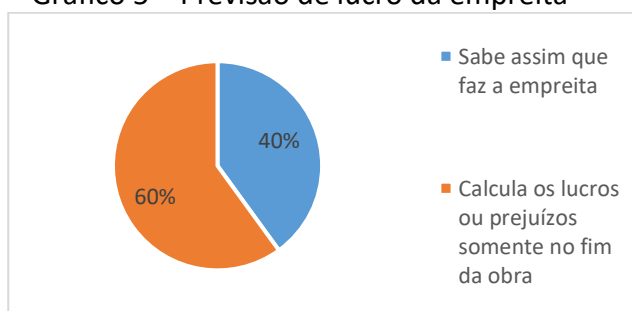


Fonte: Próprio autor, 2019

Quanto aos cálculos referentes custos totais da obra, a maioria dos entrevistados, mais de 80%, respondeu basear-se por obras anteriores já que a maioria traz a experiência adquirida em trabalhos já realizados. Apenas 2 entrevistados disseram realizar pesquisa prévia para realização desses cálculos.

Quanto à previsão do lucro referente a empreitada, foram apurados os resultados apresentados no Gráfico 5.

Gráfico 5 – Previsão de lucro da empreita

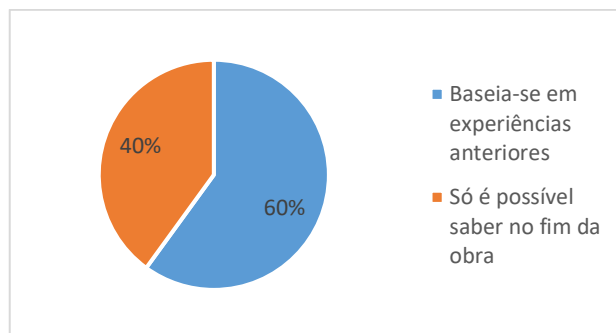


Fonte: Próprio autor, 2019

Os dados apresentados mostram que mais de 60% dos pedreiros não fazem uma previsão dos lucros da obra, sendo os mesmos conhecidos somente no fim da obra, quando é possível fazer uma avaliação, a partir do confronto entre o que foi gasto e o valor recebido.

Buscou-se saber com os pedreiros fazem os cálculos referentes ao lucro individual, ou seja, o lucro de cada trabalhador separadamente, conforme apresentado no Gráfico 6.

Gráfico 6 – Forma de cálculo de lucro individual

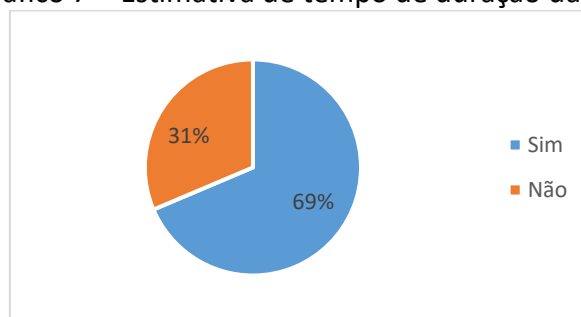


Fonte: Próprio autor, 2019

Os lucros individuais são, segundo os entrevistados, calculados somente no fim da obra, pois assim, é possível separar o que foi gasto, investimento, ou até imprevisto durante a obra, logo, é mais simples calcular ao término da obra.

Indagou-se ao pedreiro se é estipulado previamente um prazo para o término da obra, como é possível observar no gráfico 7.

Gráfico 7 - Estimativa de tempo de duração da obra



Fonte: Próprio autor, 2019

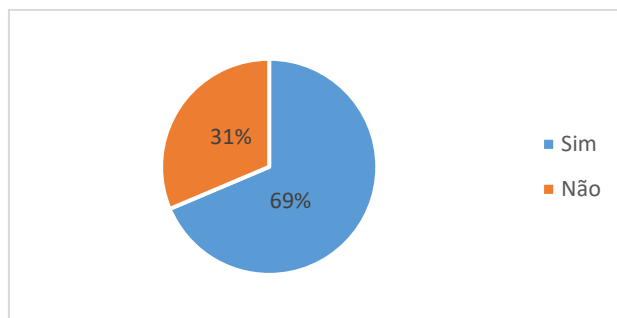
A maioria dos entrevistados declarou que sim, eles estipulam um tempo de duração para o término da obra, pois baseiam-se em quanto tempo será gasto para realizar cada etapa da mesma.

Buscou-se também verificar se os pedreiros costumam contratar serviços especializados de terceiros como eletricitas, pintores e outros profissionais, cujos resultados são apresentados a seguir.

O Gráfico 8, apresenta os resultados do questionamento quanto a gastos com eletricitas nos contratos de empreitadas.

Foi perguntado se o pedreiro tem gastos com eletricitista, já que este é um profissional que seria contratado à parte, caso o pedreiro não realize tal serviço.

Gráfico 8 – Existência de custos com eletricitista

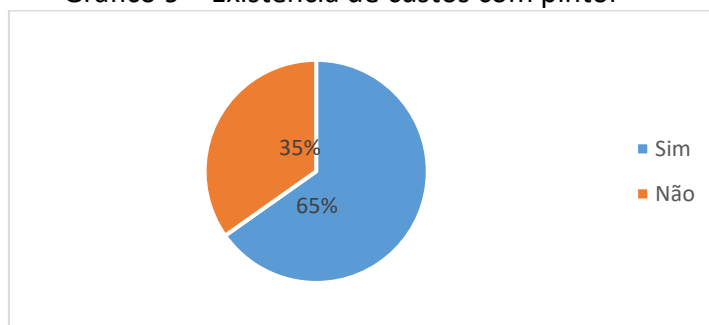


Fonte: Próprio autor, 2019

A maioria dos entrevistados respondeu que tem gastos com eletricista, pois acaba contratando esse serviço à parte, já que sua função é diferente da exigida para esse tipo de serviço.

Foi questionado também se o pedreiro tem custos à parte com pintor, como no caso do eletricista, cujo resultado é apresentado no gráfico 9.

Gráfico 9 – Existência de custos com pintor

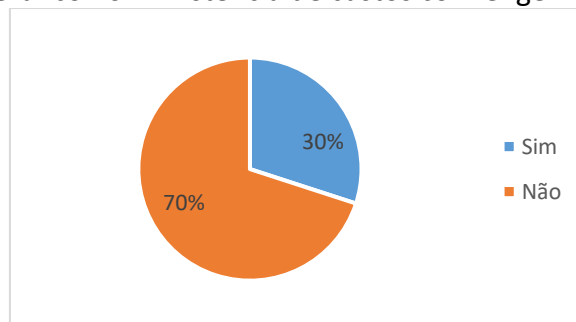


Fonte: Próprio autor, 2019

A questão da pintura segue a mesma lógica da parte elétrica da obra, sendo assim, a maioria também contrata pintor, já que não realiza esse serviço por ser algo diferente de sua função de pedreiro e requer outras habilidades.

Quanto aos custos com engenheiro, como trata-se de uma cidade de interior, geralmente não acontece a contratação de um engenheiro para gerenciar a obra, como evidenciado no gráfico 10.

Gráfico 10 – Existência de custos com engenheiro



Fonte: Próprio autor, 2019

A contratação de engenheiro é rara em uma cidade como Umarizal já que a maioria dos entrevistados declararam não contratar esse profissional pois realizam os cálculos necessários para a obra sozinhos, sem auxílio de algum profissional formado.

Por último, buscou-se identificar o valor do custo da mão de obra na construção civil em Umarizal, em contratos de empreitada, para um prédio de 40m<sup>2</sup>. Os valores estimados pelos pedreiros são os apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Estimativa do custo de mão de obra para um prédio de 40m<sup>2</sup>

Pedreiro	Valor estimado
1	14.000,00
2	15.000,00
3	16.000,00
4	18.000,00
5	18.000,00
6	20.000,00
7	20.000,00
8	25.000,00
9	25.000,00
10	25.000,00
<b>Custo médio estimado</b>	<b>19.600,00</b>

Fonte: Autor (2019).

Conforme apresentado na tabela 2, o valor médio referente a construção de um prédio de 40m<sup>2</sup>, esse tamanho foi usado para termos comparativos, para que através deste, seja possível perceber as margens de valores de construção na cidade de Umarizal, já que a presente pesquisa, foi contextualizada para esta realidade.

A questão dos valores praticados na cidade de Umarizal também foi questionada por meio da entrevista, logo foi possível perceber uma significativa variação entre cada pedreiro que respondeu ao questionário. A experiência e o tempo de trabalho de cada um influencia nesse fato já que os mais experientes entendem melhor as diversas questões que englobam os custos, prejuízos e lucros de uma obra e, portanto, em geral têm mais embasamento para realizar esse cálculo.

## 5 CONCLUSÃO

A pesquisa aqui apresentada se propôs a verificar como os pedreiros da cidade de Umarizal determinam o valor da mão de obra em contratos de empreitada.

Para tanto foram realizadas entrevistas estruturadas, envolvendo amostra não probabilística, por conveniência, constituída por 10 pedreiros atuantes no Município.

Os dados do estudo revelam que a maioria dos pedreiros tem idade superior a 40 anos e um baixo nível de escolarização, onde mais da metade não concluiu o ensino fundamental, o que corrobora com o perfil geral dos profissionais pedreiros atuantes no Brasil.

Este estudo concluiu que, na maioria das vezes, os pedreiros da cidade de Umarizal utilizam a empreitada como modalidade de prestação de serviços, sendo, no entanto geralmente muito autônomos quanto a realização da atividade de pedreiro, pois quase nunca

contratam profissionais de outras áreas como eletricitas e pintores, responsabilizando-se também por esses serviços.

Os dados do estudo revelam a predominância de decisões intuitivas, com base na experiência, sem a formalização de um orçamento adequado dos valores de custos e nenhuma previsão do lucro que será auferido em decorrência do contrato de empreitada. Esse fato decorre possivelmente da falta de capacitação, decorrente do baixo nível de escolarização dos profissionais, revelado por este estudo.

O estudo também apurou o custo médio de R\$19.600,00 para construção de um prédio de 40m<sup>2</sup>, obtido a partir de estimativas apresentadas por cada um dos entrevistados, pelo método intuitivo, baseado na experiência de cada profissional, como costuma ser feito, de acordo com os resultados levantados por esta pesquisa.

O objetivo foi alcançado já que esta pesquisa buscou saber como os pedreiros da cidade de Umarizal calculam os custos, gastos e lucros no ramo da construção civil onde atuam.

Esta pesquisa concluiu que os custos das obras da construção civil feitas pelos pedreiros de Umarizal, são calculados de maneira bastante informal, ou seja, ocorre conforme a experiência que cada um adquire a medida que realiza seu trabalho do que por meio de pesquisas que antecedam qualquer obra a ser realizada por estes.

Para estudos futuros sugere-se o desenvolvimento de uma proposta de cálculo de custos para ser utilizada por estes, objetivando um melhor planejamento em seu trabalho, isso permitiria mais organização em relação ao ganho de tempo, além de previsões melhores quanto aos lucros, despesas e gastos fixos ou não.

## REFERÊNCIAS

BERTÓ, D. J.; BEULKE, R. **Gestão de custos**. 3. ed. Saraiva, São Paulo, 2013.

BORNIA, A. C. **Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas**, 3. ed. Atlas, São Paulo, 2010.

BRASIL. **Referências curriculares nacionais da educação profissional de nível técnico: construção civil**, Brasília, DF, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/constciv.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2018.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Ficha de tramitação do projeto de Lei 2774/201**. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2019. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=528612>. Acesso em: 20 maio 2019.

EM MOVIMENTO: como a construção civil movimenta a economia e gera empregos. **Agência CBIC**. Brasília, DF, 18 jan. 2018. Disponível em: <https://cbic.org.br/em-movimento-como-a-construcao-civil-movimenta-a-economia-e-gera-empregos/>. Acesso em: 06 nov. 2018.

DIEESE. Pesquisa social para políticas públicas. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL OBSERVATÓRIOS DO TRABALHO, 1., 2001, Porto Alegre. **Anais [...]**. Porto Alegre: DIEESE,

2001. Disponível em:

<https://www.dieese.org.br/evento/2001/SERTseminarioObservatorio.html>. Acesso em: 25 dez. 2018.

DUTRA, R. G. **Custos: uma abordagem prática**, 7. ed. Atlas, São Paulo, 2010.

FONTENELE FILHO, J. O.; CORREIA NETO, J. F. Análise da importância de ferramentas para a gestão de custos no ambiente da construção civil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 21., 2014, Natal. **Anais** [...]. São Leopoldo: Associação Brasileira de Custos. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/viewFile/3654/3655>. Acesso em: 24 dez. 2018.

IBGE. **Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI**.

Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/precos-e-custos/9270-sistema-nacional-de-pesquisa-de-custos-e-indices-da-construcao-civil.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 07 dez. 2018.

IPHAN. **Mestres artífices, Pernambuco**: caderno de memórias. Disponível em:

[http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/ColCadMem\\_MestresArtificeis\\_Pernambuco\\_m.pdf](http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/ColCadMem_MestresArtificeis_Pernambuco_m.pdf). Acesso em: 15 nov. 2018.

KOLIVER, Olivio. **Contabilidade de custos**. Curitiba: Juruá, 2009

LAUTIER, B. PEREIRA, J.M. Representações sociais e construção do mercado de trabalho: empregadas domésticas e operários da construção civil na América Latina. **Caderno CRH**, Salvador, v. 7, n.21, p. 125-151, jul-dez 1994.

LEONE, George Sebastião Guerra. **Custos: um enfoque administrativo**. 9. ed. Brasília: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1987.

MEC. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico**.

Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002969.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2018.

POPPER, Karl R. **Conjecturas e refutações**. Trad. de Sérgio Bath. Brasília: Editora da UNB, 3. ed., 1972.

PROJETO regulamenta profissão de pedreiro, com piso de R\$ 1,5 mil. **Portal da Câmara dos Deputados**. Brasília, DF, 13 fev. 2012. Disponível em:

[http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/TRABALHO-E-PREVIDENCIA/409456-PROJETO-REGULAMENTA-PROFISSAO-DE-PEDREIRO,-COM-PISO-DE-R\\$-1,5-MIL.html](http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/TRABALHO-E-PREVIDENCIA/409456-PROJETO-REGULAMENTA-PROFISSAO-DE-PEDREIRO,-COM-PISO-DE-R$-1,5-MIL.html). Acesso em: 05 dez. 2018.

SAPEZAL. **Dia da lembrança e dia do pedreiro**. Disponível em: <http://sapezal.mt.gov.br/portal/noticias/0/3/1432/Dia-da-Lembran%C3%A7a-e-Dia-do-Pedreiro>. Acesso em: 15 nov. 2018

SALÁRIO. **Salário de pedreiro 2018**. Disponível em: <https://www.salario.com.br/profissao/pedreiro-cbo-715210/>. Acesso em: 06 dez. 2018

LIMA, Tomás. Como calcular o custo global da construção? **Portal SIENGE**. 2 jun. 2016. Disponível em: <https://www.sienge.com.br/blog/custo-global-da-construcao-como-calcular/>. Acesso em: 04 nov. 2018.

SILVA *et al.* Orçamento: a composição de custos na construção civil. **Revista Pensar Engenharia**, v. 3, n. 1, Jan. 2015.

CONSTRUÇÃO CIVIL– 2018. **Resenha de conjuntura**, n. 56, Jul. 2018. Disponível em: [http://www.ijsn.es.gov.br/ConteudoDigital/20180731\\_06\\_2018\\_cc56.pdf](http://www.ijsn.es.gov.br/ConteudoDigital/20180731_06_2018_cc56.pdf). Acesso em: 07 dez. 2018.

SOUSA. Hipólito de. **Construções em alvenaria capítulo I: referência histórica**. 2003. Disponível em: <https://paginas.fe.up.pt/~earpe/conteudos/TPPC/Sebenta.pdf>. Acesso em: 07 dez. 2018.

SOUSA, R. N.; SILVA, L. S. **Gestão de custos: contabilidade, controle e análise**, 3. ed. Atlas, São Paulo, 2014.

TABOSA, C. M.; RODRIGUES, M. V. Mensuração de custos diretos unitários com variabilidade em uma empresa do setor da construção civil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 33., 2013, Salvador. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2013. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013\\_TN\\_STO\\_179\\_021\\_23160.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_TN_STO_179_021_23160.pdf). Acesso em: 22 dez. 2018.

ZAHAIKEVITCH, E. V.; MATOS, S. N; GAPINSKI, E. F. P. Métodos de custeio utilizados na precificação: um estudo de caso. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 33., 2013, Salvador. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2013. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013\\_TN\\_STO\\_179\\_021\\_22570.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_TN_STO_179_021_22570.pdf). Acesso em: 24 dez. 2018.