

11 - 4 | 2023

Proposta Metodológica para a Orçamentação de Obras de Construção Civil: uma abordagem conceptual para mitigação do superfacturamento das obras públicas em Moçambique

Methodological Proposal for Budgeting Civil Construction Works: a conceptual approach to mitigating overpricing for public works in Mozambique

Arsénio Zandamela | José Psico | Ruy Cravo

Versão eletrónica

URL: <https://revistas.rcaap.pt/uiips/> ISSN: 2182-9608

Data de publicação: 31-12-2023 Páginas: 18

Editor

Revista UI_IPSantarém

Referência eletrónica

Zandamela, A.; Psico, J.; & Cravo, R. (2023). Proposta Metodológica para a Orçamentação de Obras de Construção Civil: uma abordagem conceptual para mitigação do superfacturamento das obras públicas em Moçambique. *Revista da UI_IPSantarém*. Número Especial: IV Conferência Intercontinental em Transformação Digital 2023, 11(4), 33-50. <https://doi.org/10.25746/ruiips.v11.i4.34161>

PROPOSTA METODOLÓGICA PARA A ORÇAMENTAÇÃO DE OBRAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL: UMA ABORDAGEM CONCEPTUAL PARA MITIGAÇÃO DO SUPERFACTURAMENTO EM OBRAS PÚBLICAS EM MOÇAMBIQUE

**Methodological Proposal for Budgeting Civil Construction Works: a conceptual
approach to mitigating overpricing for public works in Mozambique.**

Arsénio João Zandamela, Moçambique

Universidade Pedagógica, Moçambique

docencia.zandamela@gmail.com | ORCID 0009-0009-4551-990X

José Augusto Tomo Psico

Universidade Apolitécnica

jose.psico@gmail.com

Ruy Moreira Cravo

Universidade Apolitécnica

moreiracravoruy@gmail.com

RESUMO

As obras públicas desempenham um papel importante para o desenvolvimento socioeconómico e cultural de qualquer país. Nesses termos, o presente artigo visa identificar, nas pequenas e médias empresas moçambicanas, os fatores que constituem risco no processo de orçamentação das obras e propor uma metodologia para a mitigação desses riscos. Para atingir esse desiderato, foi aplicada uma pesquisa do tipo quantitativa com recurso a questionários com perguntas fechadas. Os questionários foram enviados para a 65 empresas moçambicanas, de construção civil, localizadas na zona sul de Moçambique. Para o tratamento das respostas dos empreiteiros, foi aplicado o Índice de Importância Relativa (IIR), onde foi possível identificar os fatores de risco que influenciam na orçamentação das obras: (1) subida dos preços no mercado, (2) atraso do pagamento das faturas dos trabalhos executados pelo empreiteiro e (3) falta de clareza nos documentos de concurso. Por fim, com vista a mitigar esses riscos, foi proposto um modelo a ser incorporado no Sistema de Informação Administração Financeira do Estado (e-Sistefe), com vista a propor uma metodologia informatizadas, com base em critérios claros e objetivos, para auxiliar a orçamentação das obras públicas evitando os superfacturamentos das obras públicas.

Palavras-chave: Orçamentação, Superfacturamento, Obras Públicas em Moçambique

ABSTRACT

Public works play an important role in the socioeconomic and cultural development of any country. In these terms, this article aims to identify, in small and medium-sized Mozambican companies, the factors that constitute risk in the process of budgeting works and propose a methodology for mitigating these risks. To achieve this goal, quantitative research was applied using questionnaires with closed questions. The questionnaires were sent to 65 Mozambican construction companies located in the southern zone of Mozambique. To process the contractors' responses, the Relative Importance Index (IIR) was applied, where it was possible to identify the risk factors that influence the budgeting of works: (1) rising prices in the market, (2) delay in payment of invoices for work performed by the contractor and (3) lack of clarity in tender documents. Finally, with a view to mitigating these risks, a model was proposed to be incorporated into the State Financial Administration Information System (e-Sistefe), with a view to proposing a computerized methodology, based on clear and objective criteria, to assist the budgeting of public works, avoiding overpricing of public works.

Keywords: Budgeting, Overbilling, Public Works in Mozambique

1 INTRODUÇÃO

O cerne da administração pública é o interesse público, que se traduz em satisfazer as necessidades coletivas da sociedade, com enfoque ao bem-estar da população, igualdade, justiça e a proporcionalidade (Madureira e Ferraz, 2010). No entanto, para garantir esse bem-estar social é necessário que sejam construídas infraestruturas públicas (escolas, hospitais, estradas, etc.) de forma tempestiva, com qualidade e o preço justo à sociedade.

Nos últimos anos, Moçambique passou a adoptar um conjunto de políticas públicas e acções, a médio e longo prazo, para estabelecer a transparência na gestão das contas públicas para atender as demandas no domínio tecnológico, económica, social e político. É nesse contexto que foi criada a Lei nº 14/2020, de 23 de dezembro, que estabelece os princípios e normas de organização e funcionamento do Sistema de Administração Financeira do Estado, abreviadamente designada por SISTAFE, com objectivo de tornar eficiente o controlo das contas públicas em vários domínios garantindo, assim, a descentralizar e transparência das Finanças Públicas pelas autarquias, governos provinciais e secretarias de Estado. Lamentavelmente, torna-se cada vez mais evidente as graves irregularidades na gestão dos recursos públicos canalizados às obras públicas como: superfaturamento, escândalos de corrupção, atraso na conclusão e abandono das obras públicas.

Para fazer face as essas vicissitudes, torna-se necessário, portanto, que se estabeleça um critério claro e objectivo para a composição dos custos das obras públicas que facilite o escrutínio da Administração Pública, respeitando o princípio da publicidade e do direito à informação em concursos de obras públicas.

É nesse contexto que surge a necessidade de se implementar um módulo, integrado ao e-SISTEFE, com vista a trazer um novo paradigma ao sector das obras, com respaldo no ordenamento jurídico moçambicano.

O presente artigo versa identificar os fatores que constituem risco à orçamentação das obras públicas. Em seguida, propor uma metodologia atendendo as etapas de orçamentação, com lastro em preceitos técnicos e legais vigentes no país, a ser integrado nos módulos do e-SISTAFE, trazendo como vantagens a mitigação das fraudes (superfaturamentos, corrupção, etc.), auxiliar os trabalhos de auditorias e na fiscalização prévia do Tribunal Administrativo e nos trabalhos da Inspeção Geral das Finanças.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A contratação pública é um conjunto de processos administrativos elaborados pelo Estado, a fim de contratar bens e serviços essenciais à Administração, seguindo princípios de transparência, publicidade, boa gestão financeira e os demais princípios de direito público, aplicáveis estabelecidos no Regulamento de Contratação de Empreitada de Obras Públicas, Fornecimento de Bens e Prestação de Serviços ao Estado (RCEOPFBPSE), aprovado pelo Decreto n.º 79/2022 de 30 de dezembro. Dentre os maiores desafios adstritos à gestão de obras públicas, podem destacar-se: falhas no planeamento, insuficiência de fiscalização, precariedade dos projetos, executivos, inadequação de estruturas organizacionais dos órgãos e entidades responsáveis pela contratação e execução dessas obras (Bachmann, 2017) orçamento mal executados (Borchio, 2019), inflação dos materiais durante o decurso da obra (Musarat et al., 2021)(Ndunguru et al., 2020) e superfaturamento (Altounian, 2011). Porém, no dia a dia, são notificados casos de corrupção associados a obras de construção civil levando a sensação que existe uma promiscuidade administração pública (Biason & Livianu, 2019). Já (Youssef et al., 2023) aduz que muitos crimes económicos tais como: suborno, fraude, colúio e muitas outras formas de corrupção, entraram na indústria da construção devido a complexidade adstrita a este sector. Para os autores (Sohail & Cavill, 2008), (Kenny, 2007) e (Kenny C. , 2009) destacam que a corrupção na construção civil foi estimada em US\$ 340 bilhões em todo o mundo, materializado por pagamentos extras para ganhar privilégios contratual. Em Moçambique, segundo o relatório do Centro de Integridade Pública (CIP et al., 2016), defende que o custo de corrupção é de 4,9 bilhões de Dólares Norte-Americanos, o equivalente a cerca de 30% do PIB de 2014 e 60% do orçamento geral do estado para 2015. Denota-se claramente que urge a necessidade de se colmatar este mal que infirma o sector de construção civil em Moçambique.

2.1 Orçamentação de Obras de Construção Civil

Independentemente da localização, prazo, cliente, recursos, cliente e tipo de projecto, a orçamentação é eminentemente uma atividade que requer conhecimento técnico, a fim de evitar avaliações equivocadas, que possam comprometer a obra (Altounian, 2011). Para (Baeta, 2012) a orçamentação é a descrição, quantificação, análise e valoração dos custos diretos e indiretos para execução da obra, acrescidos a margem de lucro. Na mesma linha de pensamento (Mattos, 2006) define que o orçamento é a descrição de todos os insumos devidamente quantificado e especificado e multiplicado pelos respetivos preços unitários, contendo lucro e impostos, cujo somatório define o preço total. Perscrutadas as várias abordagens dos autores acima, pode-se definir como orçamentação a composição de todos os custos diretos e indiretos, atendendo a média do mercado, para a realização de um serviço com a qualidade e prazo definido nos termos de referência. Portanto, vale a pena a pena discutir alguns conceitos básicos utilizados na construção civil. Para tal será traçado um roteiro com base na figura abaixo:

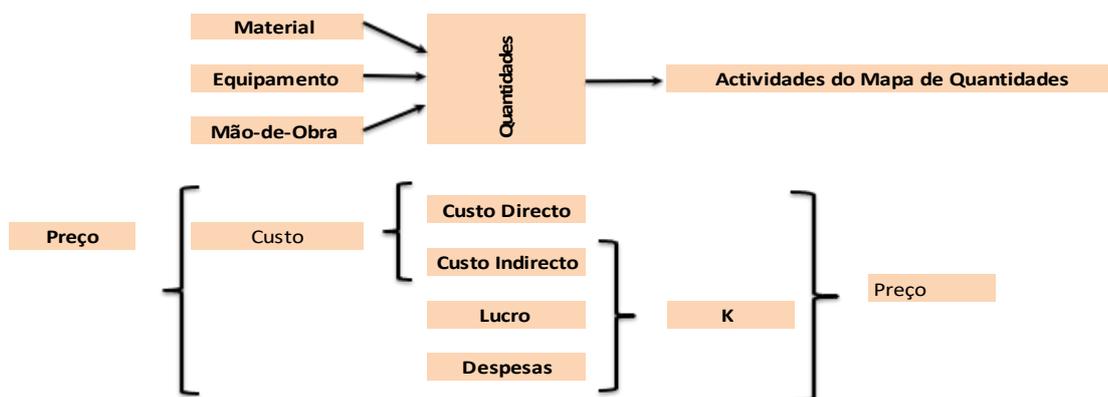


Fig. 1 – Esquema Geral de Orçamentação

Materiais, equipamentos e mão-de-obra são os insumos usados para a realização de um serviço de construção civil. Segundo (Altounian, 2011), custo é o valor gasto em bens ou serviços necessários à execução dos serviços. Nesse âmbito, (Baeta, 2012) apresenta uma definição mais clara do custo, estabelecendo que o custo é tudo aquilo que onera empreiteiro e é constituído por: mão-de-obra, equipamentos e materiais. Este último autor, destaca ainda, a importância de diferenciar o custo do preço definindo, portanto, o preço como sendo o valor final pago ao contratante, estando incluído o lucro e demais despesas indiretas. O custo indireto, por sua vez é composto todos os custos que não estão adstritos a realização dos serviços necessários à execução da obra (mão-de-obra, materiais e equipamentos). Já os custos indiretos são despesas indiretas para a realização dos serviços (despesas dos escritórios, internet, seguros da obra, emolumentos, taxas, licenças, despesas financeiras, lucro etc.) acrescido do lucro. Já (Alves, 2013.) advoga como gasto o consumo de bens e serviços na produção da empresa. (Mattos, 2006) aborda de forma digna de destaque os elementos característicos do orçamento de obras, chamando à colação três pontos essenciais: a especificidade (especificações técnicas para a execução dos trabalhos da obra), temporalidade (a propriedade que leva em linha de conta a tempestividade da realização do orçamento para torná-lo exequível, ou seja, um orçamento realizado a um tempo atrás, não é válido para hoje). Pese embora o autor não ser especificado o lapso de temporal entre a preparação do orçamento e a execução da obra, o Regulamento de Contratação de Obras Públicas moçambicano, prevê que a validade da proposta financeira não podendo ser inferior a vinte e um (21) dias nem superior a cento e vinte dias (120), a contar da data final da sua entrega. Por fim, a terceira característica do orçamento é a aproximação, que tem como postulado na ideia de que todo o orçamento é uma previsão próxima da realidade devido as incertezas intrínsecas da atividade (variações dos preços, taxas, produtividade de mão-de-obra e equipamentos, condições climáticas, danos causados por terceiros, etc.). Chama-se atenção, que as incertezas acima destacadas, devido a falta de regulamentação e consequência jurisprudência sobre o tratamento destes riscos nos orçamentos de obras públicas e não só, pode ocasionar a má interpretação e ambiguidade no tratamento técnico-jurídica destes riscos. Por outro lado, a vinculação contratual é um fator que muitas empresas de construção civil moçambicanas ignoram nos seus orçamentos, por exemplo: regimes de contratação (valor global e série de preços) tem um grande impacto no orçamento devido ao risco envolvido na alocação de recursos, a existência ou não de reajuste de preços no decorrer do contrato, o prazo contratual que tem uma grande influencia devido aos recursos humanos, financeiros e equipamentos alocados à obra, as questões ambientais e sustentabilidade da obra.

2.2 Superfacturamento

O superfacturamento das obras públicas é uma realidade em Moçambique devido a falta de mecanismos e critérios objetivos de aceitação/rejeição dos preços propostos por concurso. Segundo (Maseko, 2018) o superfacturamento é definido como sendo cobrança excessiva. Na

mesma vertente, (Júnior, 2014) aborda este conceito em duas vertentes: a tradicional e a moderna. Na perspetiva tradicional, é definida como sendo a emissão da fatura cujo preço esteja acima do valor de mercado de concorrência perfeita. Ao passo que, na vertente moderna, é mais amplo associado a vários fatores:

- Quantidades superiores às efetivamente executadas;
- Pagamento de obras com preços manifestamente superiores à tendência central (média/mediana) praticadas no mercado.
- Alterando clausuras financeiras contratuais gerando distorções do cronograma físico-financeiro, prorrogações injustificadas do prazo.

O superfaturamento é, também, um dos principais riscos inerentes as obras públicas (Baeta, 2012). Este cenário acontece devido a falta legislação e jurisprudência para a sua mitigação. O Regulamento de contratação de obras Públicas Moçambicano, no seu artigo n.º 282, define que a Entidade Contratante e os Concorrentes devem observar os mais elevados padrões de ética durante o procedimento de contratação e execução das obras públicas, fornecimento de bens e prestação de serviços. Sobre esta temática, (Maseko, 2018) destaca que essas práticas antiéticas são absolutamente nefastas ao projeto e às partes interessadas, resultando em enormes perdas como: redireccionamento financeiro e de recursos devido a obras atrasadas ou abandonadas, processos criminais devidos a litígios recorrentes das obras, multas e lista negras para a contratação pública.

Tendo em conta o princípio da tipificação penal, que assenta que uma conduta é considerada criminosa se for tipificada ilícita e culpável. Portanto, o enquadramento penal do superfaturamento ainda é uma dificuldade em Moçambique. Busca-se, na verdade, um enquadramento da conduta lesiva aos dinheiros públicos nos termos já tipificados (dano ao erário público, fraude, etc.).

Para fazer face as essas vicissitudes, nas obras públicas moçambicanas, é necessário que os orçamentos das obras públicas sejam apresentados em formato aberto, discriminando todos os custos inerentes à obra, respeitado o princípio da publicidade e do direito à informação em concursos de obras públicas nos termos do artigo n.º 4 do Regulamento de Contratação de Empreitada de Obras Públicas, Fornecimento de Bens e Prestação de Serviços ao Estado.

2.3 Administração Financeira o Estado na Gestão das Obras Públicas

(Lopes, 2017) defende que a administração financeira do Estado é constituída por serviços e órgãos com propósitos de auxiliar o governo na preparação e execução da política financeira e global do Estado, em particular nos domínios orçamental, monetário e creditício. Nesses termos, o Estado moçambicano criou o e-SISTAFE como plataforma informática que operacionaliza o Sistema de Administração Financeira do Estado (SISTAFE), que compreende 11 (onze) módulos e funcionalidades que atendem os procedimentos da gestão das finanças públicas é composto pelos seguintes módulos:

- i. Módulo de Planificação e Orçamentação (MPO);
- ii. Módulo de Execução do Plano Económico e Social e Orçamento do Estado (MEX);
- iii. Módulo de Gestão do Investimento Público (MIP);
- iv. Módulo de Gestão do Património do Estado (MPE);
- v. Módulo de Gestão da Folha de Pagamentos (MFP);
- vi. Módulo de Gestão da Dívida Pública (MDP);

- vii. Módulo de Gestão do Financiamento (MGE);
- viii. Módulo da Recolha da Receita (MRR);
- ix. Módulo de Gestão de Informações (MGI);
- x. Módulo de Administração das Auditorias Internas (MAI);
- xi. Módulo de Administração do Sistema (MAS).

Portanto, no âmbito das obras públicas, a semelhança ao que acontece no Brasil, onde existem várias bases de dados para os serviços de construção civil, nomeadamente: SINAPI (Sistema Nacional de Preços e Índices para a Construção Civil) e TCPO (Tabela de Composição de Preços para Orçamentos). O SINAPI foi criado em 1969 e atualmente, tem como objetivo produzir séries mensais de custos para o setor da construção civil e séries mensais de salários medianos de mão-de-obra, materiais e equipamentos. Já o TCPO, criada em 1955, atualmente com mais de 8500 composições de serviços e preços de referência. (Silva, 2023) defende que o TPCO é a base de dados mais conservadora, devido as metodologias mais antigas, utilizando menos equipamentos automatizados que poderiam dar maior produtividade às atividades, usando mais mão de obra e, conseqüentemente, gerando custos mais elevados em comparação com o SINAPI. Em Moçambique, o Ministério de Obras Públicas e Recursos Hídricos (MOPRH), tem implementado iniciativas ao abrigo Diploma Ministerial n.º 49/2013, de 24 de maio, obrigando a publicar mensalmente os preços dos materiais de construção, em todo o país, com objetivo de determinar índices de construção civil para efeito de revisão de preços em contratos de obras públicas. É nesse contexto que foi criado o Sistema Nacional de Gestão de Preços de Construção e Orçamentação (SINAGEC), uma plataforma que pode ser integrado no Módulo de Administração e Património do Estado (MPE) do e-SISTAFE. O SINAGEC é alimentado pelo Catálogo de Bens, Serviços e Obras (CBSO) e, simultaneamente, pelo Preço de Referência (PRF), como ilustra a figura 2:

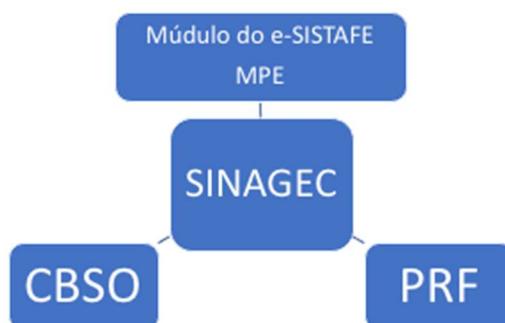


Fig. 2 – Componentes e Integração do SINAGEC
 Fonte: Adaptado da 1ª Conferencia Internacional sobre obras Públicas

Pese embora o SINAGEC não estar ainda em funcionamento que, segundo (Mondlane, 2018), deve-se aos seguintes desafios: (a) falta de recursos humanos, materiais e financeiros e (b) na demora da aprovação dos instrumentos legais para a sua implementação. O SINAGEC deve ser integrado na ferramenta eletrónica de suporte ao e-SISTAFE nos termos do esquema abaixo:

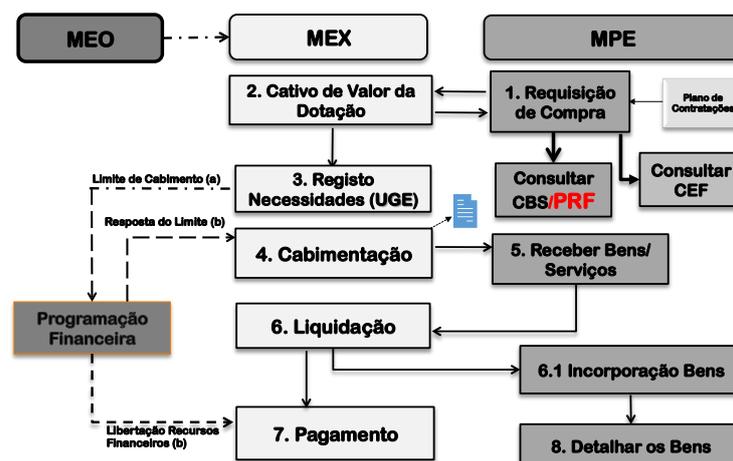


Figura 3 – Sistema de Contratação Pública no e-SISTAF

2.4. Controlo das Contas Públicas – Auditorias técnicas

O controlo da administração pública baseia-se na prestação de contas dos programas e políticas. Em Moçambique, fiscalização do Orçamento do Estado é efetuado por meio de auditorias externas, realizadas pelo Tribunal Administrativo (TA), pela Assembleia da República¹, pelos Departamentos de auditorias das próprias instituições (Controlo interno) e pela Inspeção Geral de Finanças (Lisboa, 2014). Porém, não existindo uma métrica objetiva para aferir o risco de superfaturamentos das obras públicas, tornando o trabalho de auditorias praticamente ineficaz face a esse quesito. Com vista a materializar o controlo externo do TA, são realizadas auditorias às obras públicas (estradas e edifícios) mas, o dilema do preço das obras públicas permanece. Destaca-se que a atuação do TA, no âmbito das auditorias técnicas, junto dos mais diversos órgãos da Administração e demais entidades, constitui autêntico órgão de controlo financeiro externo e independente, visando garantir a legalidade e da boa gestão financeira. Porém, a existência de um mecanismo técnico e objetivo para apurar a razoabilidade do preço das obras públicas, constitui uma mais-valia ao Estado. Vale a pena trazer à colação o contributo de (Akuaku, 2015) que aborda o efeito das auditorias técnicas às obras públicas, realizadas em todos os projetos financiados por fundos públicos de 2010 à 201, em Gana, onde concluiu que as auditorias financeiras podem servir como um mecanismo de controlo para pagamentos indevidos e agregou valor no processo de monitoria de projetos identificando os pontos fracos e fornece soluções para garantir o alcance dos objetivos do projeto. Outro estudo realizado por (Sichombo, Muya, Shakantu, & Kaliba, 2009), onde foi realizada auditorias técnicas em obras de construção civil, na Zâmbia, concluiu que foram encontradas praticas antiéticas mais prevalentes na fase pré-contratual do que na fase pós-contrato e trouxe a superfície benefícios como: confiança do cliente, maior responsabilidade, redução de custos de projeto e disputas judiciais.

3 MÉTODOLOGIA

3.1 Tipo de pesquisa

Quanto a natureza a pesquisa é exploratória buscando entender o atual paradigma no contexto da orçamentação das obras públicas em Moçambique. O estudo busca inspiração em pesquisas que dão ênfase aos fatores de risco em orçamentos de obras públicas (Baloyi & Bekker, 2011), (Azhar et al., 2008), (Muianga et al., 2015). O estudo circunscreveu-se à zona sul do país, composta por 03 (três) províncias (Maputo, Gaza e Inhambane), sendo que, Moçambique é composto por onze

¹ Cfr. Artigo 131 da Constituição da República de Moçambique (2018)

(11) províncias. Foram selecionadas as empresas que exercem as suas atividades de obras públicas e privadas inscritas na Federação dos Empreiteiros de Moçambique (FME) e inscritas no Ministério de Obras Publicas e Recursos Hídricos.

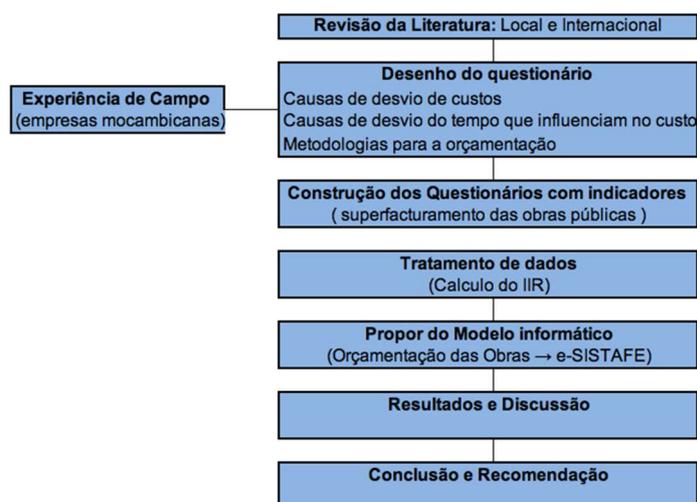


Figura 4- Metodologia da Pesquisa

3.2 Instrumento

Quanto ao instrumento, o estudo teve como instrumentos o questionário que serviu de base para a recolha de dados para a pesquisa. O questionário teve como base, com as necessárias adaptações, pesquisas semelhantes realizadas por (El-Sawalhi, 2015) e (Tariq & Shujaa Safdar Gardezi, 2023). Já (Johnson, 2011) defende que os questionários têm vantagens significativas, pois tornam-se um instrumento útil para uma investigação de forma versátil, simples, rápida e de baixo custo de obter informações de uma amostra, portanto, o questionário é composto por cinco partes, como ilustra a figura 2:

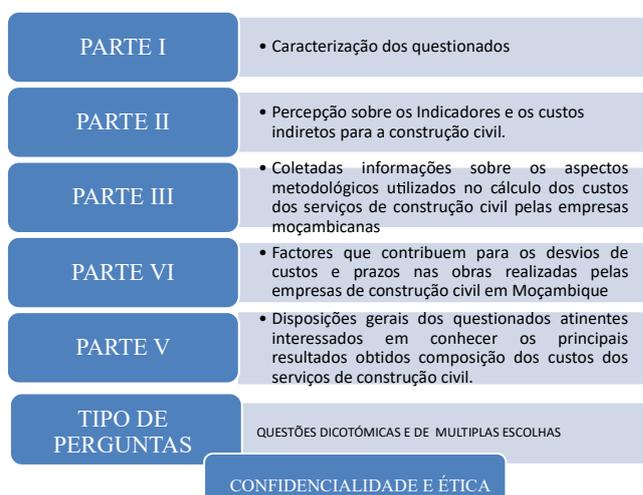


Figura 5 - Estrutura do questionário

3.3 Caracterização da amostra

Para a presente pesquisa foi considerada uma amostra não probabilística, os questionários foram coletados de forma aleatória, em função de disponibilidade das empresas. O questionário foi respondido por 65 participantes. Em termos de caracterização da amostra, verificou-se que 31% dos inqueridos tem o alvará de 4ª classe, que possibilita afazer obras até 20.000.000 MT (Vinte Milhões de Meticais), 50% dos inqueridos pertencem a classe das microempresas, 66 % das

empresas apresenta de 1 à 20 anos de experiência em orçamentos. Quanto a formação académica, 52% dos inqueridos é engenheiro civil e 5% é pós-graduado. Por fim, quanto a posição que ocupa dentro da empresa, apurou-se que 52% são gestores de empresas.

4 RESULTADOS

Da pesquisa foi possível identificar que há indicadores que ganham relevo, no seio das empresas de construção civil, no que tange a orçamentação de obras públicas. Com base em pesquisas similares (Baloyi & Bekker, 2011; Yap et al., 2021) procedeu-se na determinação do Índice de Importância relativa (IIR), que é uma técnica amplamente difundida no contexto académico, que se refere a uma medida que avalia a importância/relevância relativa de diferentes elementos dentro de um determinado contexto ou, ainda, contribuição relativa de diferentes variáveis ou factores numa experiência ou estudo. Pode ser calculada através de vários métodos, dependendo da utilização que se pretenda.

Nesse sentido, para a presente pesquisa, com base na técnica de IIR, foram questionados dentre 11(onze) factores quais os que contribuem para a distorção dos orçamentos no âmbito da orçamentação das obras públicas. Para tal foram colocadas escalas ordinárias nos seguintes termos: 1= Nenhum Impacto Importante, 2= Baixo Impacto, 3= Pouco impacto, 4= Médio Impacto e 5= Alto Impacto. A determinação Índice de Importância Relativa (IIR), que varia de 0 a 1, fez-se com recurso a fórmula abaixo:

$$IIR = \frac{\sum W}{A \cdot N} = \frac{5N_5 + 4N_4 + 3N_3 + 2N_2 + 1N_1}{5 \cdot N} \quad \text{Eq. 1}$$

Onde:

- N₅ - número de respostas (alto impacto)
- N₄ - número de respostas (médio impacto)
- N₃ - número de respostas (pouco impacto)
- N₂ - número de respostas (baixo impacto)
- N₁ - número de respostas (nenhum impacto)
- W – peso para cada resposta N_n, (*ranking* de 1 à 5)
- N – número total de respostas
- A – maior peso do *ranking* (5)

Os resultados dos indicadores que contribuem para o superfaturamento das obras de construção civil, estão plasmados no Quadro 1:

Quadro 1 – Resumo dos cálculos de IIR

| Factor de Risco com Impacto Orçamental | Alto Impacto | Médio Impacto | Pouco Impacto | baixo Impacto | Nenhum Impacto | TOTAL | N | A*N | IIR |
|--|--------------|---------------|---------------|---------------|----------------|-------|----|-----|--------|
| Erros e discrepância das Especificações Técnicas dos projectos | 220 | 116 | 21 | 14 | 6 | 377 | 93 | 465 | 81,08% |
| Erros e discrepâncias do projecto | 220 | 88 | 51 | 8 | 5 | 372 | 92 | 460 | 80,87% |
| Falta de experiencia do medidor orçamentista | 235 | 92 | 33 | 6 | 8 | 374 | 92 | 460 | 81,30% |
| Falta de capacidade técnica do medidor orçamentista | 200 | 104 | 33 | 8 | 10 | 355 | 91 | 455 | 78,02% |
| [Falta de um método e uma base de dados para a elaboração de orçamentos | 200 | 116 | 27 | 8 | 9 | 360 | 91 | 455 | 79,12% |
| Problema de financiamento a obra devido ao atraso de desembolso dos pagamentos | 275 | 96 | 21 | 4 | 3 | 399 | 91 | 455 | 87,69% |
| Dificuldades em importar materiais | 210 | 116 | 33 | 8 | 5 | 372 | 91 | 455 | 81,76% |
| [Mudanças dos projectos de especialidades (arquitectura, estrutura, electricidade, etc.) durante a realização do projecto] | 225 | 120 | 27 | 6 | 4 | 382 | 91 | 455 | 83,96% |
| [Problemas de gestão de contratos (falta de clareza dos documentos de concurso, mudança de dispositivos contratuais)] | 235 | 100 | 45 | 4 | 2 | 386 | 91 | 455 | 84,84% |
| Localização da obra | 145 | 140 | 48 | 12 | 5 | 350 | 91 | 455 | 76,92% |
| Complexidade da Obra | 130 | 152 | 42 | 16 | 5 | 345 | 91 | 455 | 75,82% |
| Falta de Materiais de Construção Civil no Mercado | 115 | 24 | 12 | 8 | 2 | 161 | 39 | 195 | 82,56% |
| Subida de Precos no mercado Inflação | 145 | 16 | 18 | 0 | 0 | 179 | 39 | 195 | 91,79% |

Em seguida, fez-se o ranking dos 3 primeiros factores que contribuem para os riscos na orçamentação, plasmado na Gráfico 1:

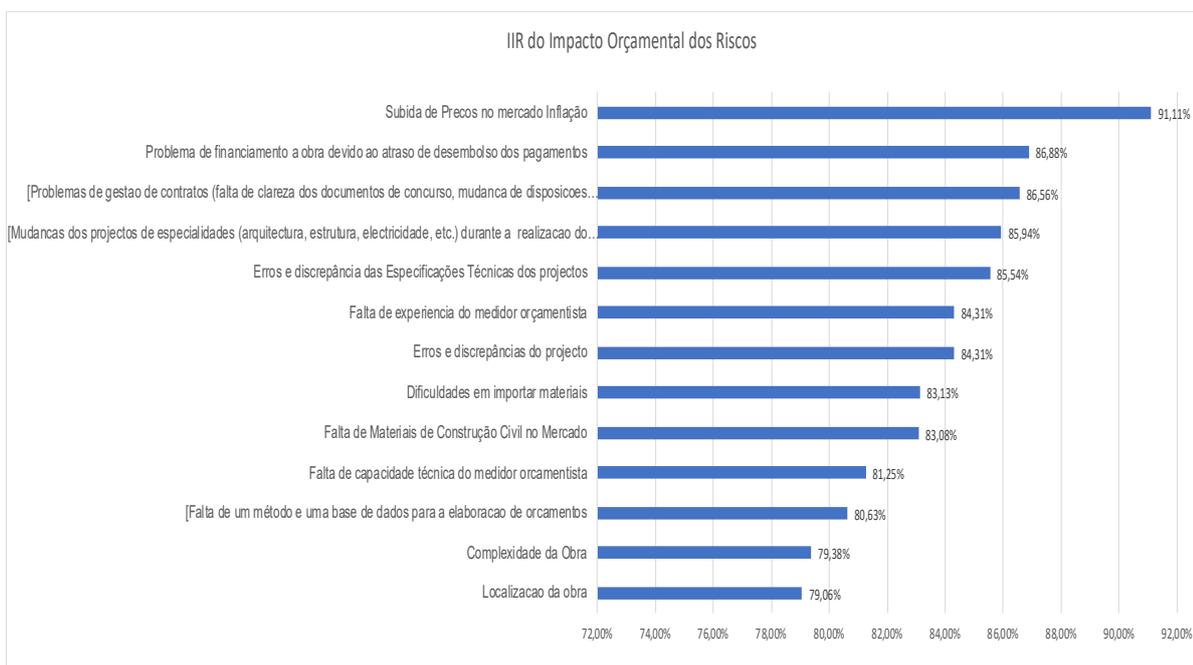


Gráfico 1 - Ranking do Índice de Importância Relativa (IIR) dos factores de risco que contribuem para o superfaturamento

Por fim, conforme os objetivos da pesquisa, a segunda etapa consistiu na definição conceptual de uma metodologia para a mitigação desses fatores de contribuem para o superfaturamento das obras públicas. (Gbahabo & Ajuwon, 2017) defende a adoção de modernas ferramentas informatizadas de estimativa de custos de forma a mitigar o superfaturamento em projetos.

Nesses termos, o modelo foi concebido com base na programação Php, com a linguagem *jQuery*, que é uma linguagem aberta, próxima o lado do cliente das aplicações *web*, construída em cima de *Javascript*. A linguagem é bastante popular e é usada em programação *web* profissional devido à sua simplicidade. Para (Rutter & Smashing, 2012), o *jQuery* é considerado uma biblioteca *JavaScript* que foi desenvolvida com a intenção de auxiliar desenvolvedores *web* a criarem e expandir as interações *JavaScript* de uma maneira rápida e concisa. A contratação pública através da utilização de meios eletrónicos é uma realidade em muitos países, denominando-se por *e-procurement*. (Bausà, et al., 2013) definem o *e-procurement* como o uso de comunicações eletrónicas e processamento de dados pelas instituições governamentais e outras organizações do setor público para comprar fornecimentos de bens, serviços e concurso de obras públicas. Este novo paradigma proporciona uma maior eficácia, efetividade e transparência eliminando o excesso de burocracia rentabilidade. Já (Emery et al., 2023) aborda o *e-procurement* como vantajoso porque reduz os custos de transação, melhorar o fluxo de serviços e mercadorias, promove a transparência e, também, pode condicionar a corrupção.

O programa oferece ao usuário uma ferramenta para auxiliar ao utilizador a orçamentar tendo em consideração fatores essenciais que contribuem para a mitigação de desvios de custos e superfaturamento. Para tal, abaixo vão as etapas do desenvolvimento do programa:

A Etapa 1 é apresentada a interface interativa entre o usuário e a aplicação. Nesta fase, o orçamentista irá compor o mapa de quantidades os códigos do serviço onde será chamada na base

de dados do SINAPI, o serviço e os seus respetivos rendimentos editáveis, para a composição de custos diretos.



Fig. 6 – Esquema da Etapa 1da Metodologia Proposta (Especificações, serviços na base de dados)

A Etapa 2 consistirá na composição dos custos diretos (mão-de-obra, materiais e equipamento), para tal, o orçamentista deverá, em função das condições da sua empresa (condições laborais, disponibilidade de equipamentos e pesquisa dos materiais de construção na empresa) compor o custo direto.

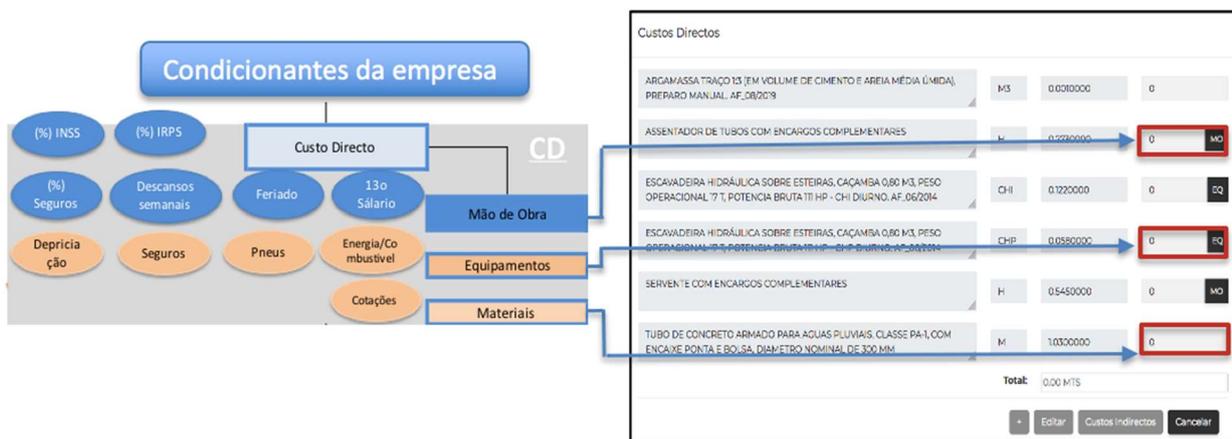


Fig. 7 – Esquema da Etapa 2 da Metodologia Proposta (Custos Diretos dos Serviços)

Na Etapa 3, faz-se a composição dos custos indiretos que serão acrescidos. Nestes termos, deverá, portanto, com os gastos de compor os custos indiretos: gastos com as garantias, documentos de concurso, taxas, custo do estaleiro, emolumentos ao TA, etc.) acrescido do lucro e impostos nos termos da legislação em vigor em Moçambique.

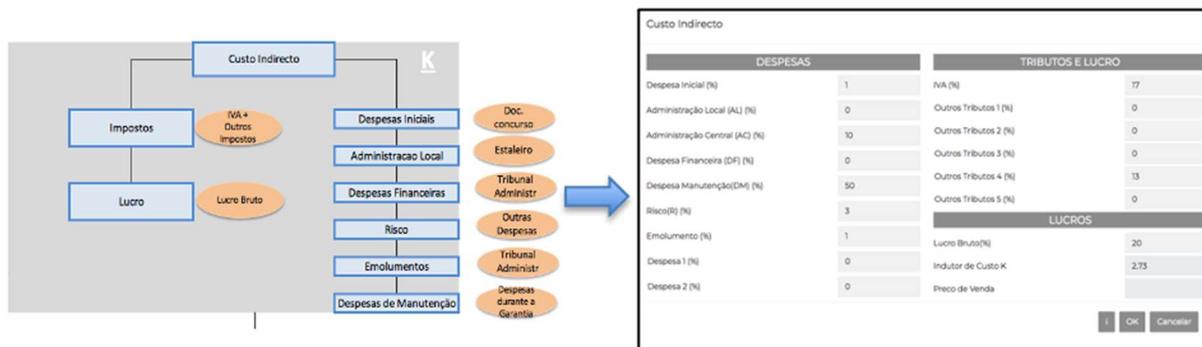


Fig. 8 – Esquema da Etapa 3 Metodologias Proposta (Custos Indiretos)

Porém, a metodologia que se apresenta no presente no artigo, visa eliminar as dificuldades enfrentadas no SINAGEC devido a escassez de meios humanos, técnicos e financeiros, pois, o código fonte pode ser dispensado ao CEDSIF. Outra grande vantagem do presente modelo, ora apresentado, é que todos os serviços que compõem o mapa de quantidades serão codificados que, por sua vez, ao serem orçados pelos empreiteiros serão cadastrados na base de dados e catalogados por tipologia de obra, região, tipo de concurso, classe do alvará do empreiteiro, data, prazo da obra, etc. Estes dados podem ser, em seguida, por meios informático, tratados estatisticamente para se apurar o preço de referência. Abaixo, apresenta-se a metodologia desenhada de forma holística.

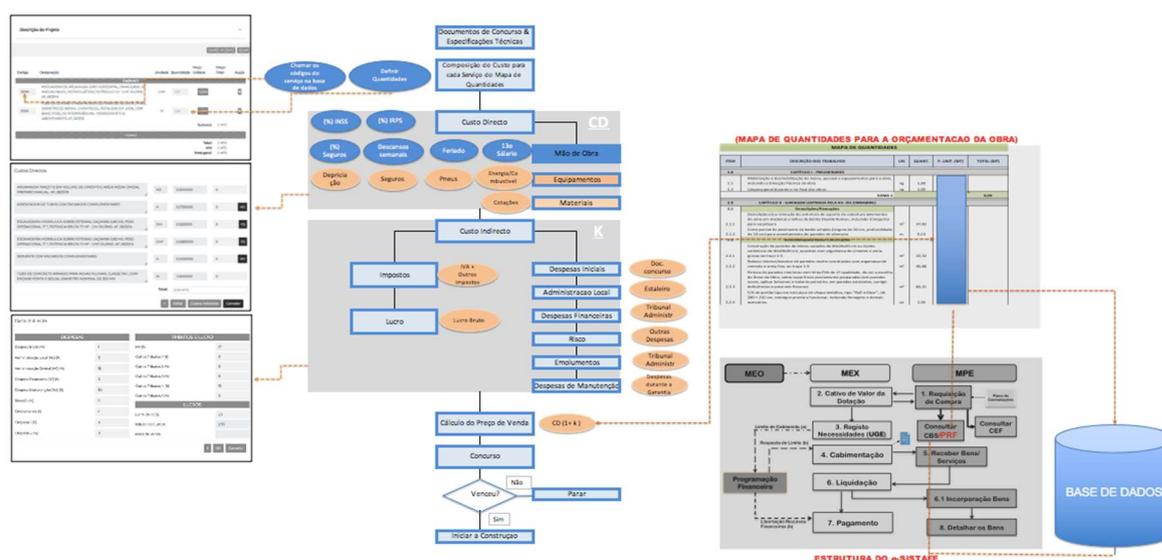


Fig. 9 - Visão Holística da Metodologia proposta

5 DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Em face dos resultados da pesquisa, identificou-se que os principais factores que contribuem para o superfaturamento das obras publicas são: (1) Subida de preços no mercado Inflação (Yap et al., 2018; Zidane & Andersen, 2018), (2) atraso de desembolso dos pagamentos (Human Development Report, 2022; Musarat et al., 2021) e (3) falta de clareza dos documentos de concurso, mudança de disposições contratuais.

5.1 SUBIDA DOS PREÇOS DOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Moçambique é um país que importa a maior parte dos materiais de construção. A importação desses materiais de construção é indexada ao Dólar. Este cenário reflete-se no orçamento do empreiteiro. Para mitigar este fator de risco, os empreiteiros, na fase de preparação dos orçamentos, devem acomodar esse risco da subida de preços, precificando esse risco sem comprometer a razoabilidade da proposta financeira.

5.2 ATRASO DO PAGAMENTO DAS FACTURAS SUBMETIDAS

O atraso dos pagamentos é um facto recorrente nas obras de construção civil em Moçambique e não só. Em África existem vários estudos que provam esse fato (Kuhil & Seifu, 2019), (At & Muianga, 2015; Cruz et al., 2018; Kamau et al., 2021; Mtana et al., 2023; Sofia & Woodhouse, 2014). A legislação moçambicana prevê que os pagamentos aos empreiteiros devem ser efetuados no prazo de trinta (30) dias após a entrega das respetivas faturas dos trabalhos executados. Ademais, a lei determina que constitui causa de rescisão contratual a falta de pagamento por período superior a sessenta (60) dias. Caso o empreiteiro não receba o valor dos trabalhos efetuados, este, deve recorrer aos tribunais nos termos da lei. No entanto, este cenário prejudica ao Estado porque fica a obra fica paralisada, encarecendo os custos e invocando indemnização ao empreiteiro lesado.

5.3 PROBLEMAS DE GESTÃO DE CONTRATOS (FALTA DE CLAREZA DOS DOCUMENTOS DE CONCURSO, MUDANÇA DE DISPOSIÇÕES CONTRATUAIS DOCUMENTOS)

A discrepância nos documentos de concurso é um dos fatores que causam desvio de custos das obras (Catalão et al., 2019) Já (Mwelu et al., 2021) defende a simplificação da linguagem técnica para facilitar a interpretação de todas as partes interessadas. Torna-se, portanto, importante que as partes interessadas devem fazer um estudo minucioso dos documentos de concurso com vista a identificar possíveis incompatibilidade nos documentos de concurso para mitigar futuros conflitos decorrentes do contrato de empreitada. Estes factores, combinados e isoladamente para a imprecisão dos orçamentos obrigando, aos empreiteiros, a definirem os seus orçamentos com imprecisão levando a superfaturamento das obras públicas. Portanto, a metodologia proposta na figura 4, contribuirá para a mitigação dos riscos de impreciso dos orçamentos pois existirão parâmetros claros e objetivos para a orçamentação das obras. Uma das grandes vantagens da metodologia proposta, é a criação da base de dados para os serviços de construção civil, o que será um grande ganho para o estado na previsão / estimativa do cabimento orçamental no Plano Económico e Social e no Orçamento do Estado para a realização das obras públicas.

6 CONCLUSÃO

Moçambique é um país emergente no contexto mundial. Um dos fatores que impulsionará para o desenvolvimento do país é a reconstrução e manutenção das infraestruturas públicas. Portanto, o desvio de custos e superfaturamentos tem sido alvo de bastante atenção tanto em termos académicos quanto profissionais em todo o mundo custos (Flyvbjerg et al., 2002), (Bent Flyvbjerg & Buhl, 2003).

A presente pesquisa teve como objetivo identificar os principais indicadores que influenciam negativamente nos orçamentos das PME's de construção civil moçambicanas. Para tal foram desenvolvidos questionários para as empresas localizadas nas 03 (três) províncias da zona sul de Moçambique – Maputo, Gaza e Inhambane. Dos 65 questionários enviados às empresas, por meio do Índice de Importância Relativa (IRR), foram selecionados indicadores mais representativos: (1) Subida de preços no mercado Inflação, (2) atraso de desembolso dos pagamentos e (3) falta de clareza dos documentos de concurso.

Por fim, desenvolveu-se um aplicativo informático que traduz uma metodologia de orçamentação adaptado regulamento jurídico moçambicano que pode ser incorporada aos módulos do Sistema de Administração Financeira do Estado (e-Sistefe) com as seguintes vantagens:

- Poder incorporar, de forma objetiva, o risco de inflação devido a subida dos preços dos materiais de construção no mercado nacional;
- Auxiliar na alimentação o Catálogo de Bens, Serviços e Obras (CBSO) e o Preço de Referência (PRF);
- O visto sendo é um instrumento de primordial importância no âmbito da vida diária da administração pública (Lisboa, 2014) o modelo proposto na presente pesquisa, contribuirá para a melhor avaliação do mérito dos processos a serem visados;
- Identificar sobre preços e superfaturamentos em obras Públicas;
- Auxiliar a auditoria de preços das propostas para obras públicas pelas entidades fiscalizadoras das despesas, no âmbito das obras públicas;
- Incentivar aos empreiteiros nacionais a adoptar uma metodologia objetiva para o apuramento dos preços dos serviços de construção civil, nos seus orçamentos. com base em critérios claros e objectivos e ajustados a realidade moçambicana;
- Auxiliar aos empreiteiros nacionais a incorporar, de forma criteriosa custos que muitas vezes se tornam omissos devido a falta de uma base técnica e metodológica para o apuramento dos preços dos serviços como: despesas administrativas, despesas tributarias, despesas comerciais, benefícios e lucro;
- Promover a extensão do conhecimento às PME's nacionais auxiliando na elaboração de orçamentos mais detalhados.

Após a implementação do presente aplicativo no modelo e-SISTAFE, espera-se que, futuramente, seja desenvolvido a base de dados para o armazenamento e gestão dos preços dos serviços de construção civil, augurando auxiliar os trabalhos de auditorias e fiscalização prévia das obras públicas realizada pelo Tribunal Administrativo de Moçambique, contribuindo para a mitigando o superfaturamento das obras públicas.

7 BIBLIOGRAFIA

- Altounian, C. (2011). Obras Públicas: licitação, contratação, fiscalização e utilização. Belo Horizonte: Editora Fórum.
- At, E., & Muianga, L. I. A. D. (2015). Fatores que desencadeiam desvios de custos e prazos: estudo no subsector edificações de moçambique.
- Baloyi, L., & Bekker, M. (2011). Causes of construction cost and time overruns: the 2010 FIFA World Cup stadia in South Africa. *Acta Structilia*, Vol. 18(No. 1 (2011)), 51–67. <https://journals.ufs.ac.za/index.php/as/article/view/111>
- Bent Flyvbjerg, M. K. S. holm, & Buhl, S. L. (2003). How common and how large are cost overruns in transport infrastructure projects? *Transport Reviews*, 23(1), 71–88. <https://doi.org/10.1080/01441640309904>
- CIP, CMI, & U4. (2016). Os Custos da Corrupção para a Economia Moçambicana: Porquê é que é importante combater a corrupção num clima de fragilidade fiscal. 104.

- Cruz, A. S., Fernandes, F., Fausto, J., & Pereira, F. (2018). WIDER Working Paper 2018 / 117 The construction sector in Mozambique An overview. September.
- El-Sawalhi, N. I. (2015). An Overhead Costs Assessment for Construction Projects at Gaza Strip. *American Journal of Civil Engineering*, 3(4), 95. <https://doi.org/10.11648/j.ajce.20150304.11>
- Emery, T., Mélon, L., & Spruk, R. (2023). Does e-procurement matter for economic growth? Subnational evidence from Australia. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 89, 318–334. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2022.09.005>
- Flyvbjerg, B., Holm, M. K. S., & Buhl, S. L. (2002). Underestimating Costs in Public Works Projects: Error or Lie? *Journal of the American Planning Association*, 68, 279–295. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:5807225>
- Gb, P. T., & Ajuwon, O. S. (2017). Effects of Project Cost Overruns and Schedule Delays in Sub-Saharan Africa. *European Journal of Interdisciplinary Studies*, 7(2), 46. <https://doi.org/10.26417/ejjs.v7i2.p46-59>
- Human Development Report. (2022). Report 2021/2022. https://hdr.undp.org/system/files/documents/...report.../hdr2021-22pdf_1.pdf
- Kamau, S. J., Rambo, C. M., & Mbugua, J. M. (2021). Influences of Community Participation on School Infrastructure Policy Implementation and Performance of Construction Projects. *Open Journal of Social Sciences*, 09(03), 173–187. <https://doi.org/10.4236/jss.2021.93012>
- Kuhil, A. M., & Seifu, N. (2019). Causes of Delay in Public Building Construction Projects : A Case of. *Asian Journal of Managerial Science*, 8(2), 4–9.
- Lopes, M. (2017). O controlo da AdmFinEstado.
- Mtana, M., Mwaluko, G., & Matindana, J. (2023). Current and Future Trends of Construction Project Performance Models: A Review. *Tanzania Journal of Engineering and Technology*, 42(1), 58–71. <https://doi.org/10.52339/tjet.v42i1.888>
- Musarat, M. A., Alaloul, W. S., & Liew, M. S. (2021). Impact of inflation rate on construction projects budget: A review. *Ain Shams Engineering Journal*, 12(1), 407–414. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2020.04.009>
- Ndunguru, D. D., Niyonyungu, F., & Yang, X. (2020). Quantification of the Influence of Factors Causing Time and Cost Overruns in Tanzanian Construction Projects. *Open Journal of Business and Management*, 08(05), 2133–2147. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2020.85130>
- Silva, M. A. da. (2023). Estudo comparativo entre as composições de preço unitário dos bancos de dados dos sistemas SINAPI, EMLURB e TCPO. *Research, Society and Development*, 12(8), e13712842954. <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i8.42954>
- Sofia, A., & Woodhouse, P. (2014). “Diversificação e articulação da base produtiva e comercial em Moçambique” " OPORTUNIDADES E CONDICIONALISMOS DA AGRICULTURA NO REGADIO DO CHÓKWÈ ".
- Yap, J. B. H., Abdul-Rahman, H., Wang, C., & Skitmore, M. (2018). Exploring the underlying factors inducing design changes during building production. *Production Planning and Control*, 29(7), 586–601. <https://doi.org/10.1080/09537287.2018.1448127>
- Yap, J. B. H., Goay, P. L., Woon, Y. B., & Skitmore, M. (2021). Revisiting critical delay factors for construction: Analysing projects in Malaysia. *Alexandria Engineering Journal*, 60(1), 1717–1729. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2020.11.021>

- Youssef, M. A., Ibrahim, A. H., & Bakry, R. A. (2023). Technical Audit and Unethical Practices in the Construction Industry. 9, 173–191.
- Zidane, Y. J. T., & Andersen, B. (2018). The top 10 universal delay factors in construction projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, 11(3), 650–672. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-05-2017-0052>
- Baeta, A. P. (2012). *Orçamento e Controle de Preço de Obras Públicas*. São Paulo: Editora PINI Ltda.
- Mattos, A. D. (2006). *Como Preparar Orçamento de Obras*. São Paulo: PINI.
- Júnior, M. C. (2014). *Supercustos- O lado Sistêmico do Superfaturamento de Obras Públicas*. Brasil: Gráfica e Editora Mascarenhas.
- Biason, R. C., & Livianu, R. (2019). *A corrupção na História do Brasil*. São Paulo: Mackenzie.
- Sohail, M., & Cavill, S. (2008). Accountability to Prevent Corruption in Construction Projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 134(9), 729–738. doi:10.1061/(asce)0733-9364(2008)134, 9(729).
- Kenny, C. (2007). *Construction, corruption, and developing countries*. United States.: World Bank, Washington.
- Kenny, C. (2009). Transport construction, corruption and developing countries. 29(1), doi:10.1080/01441640802075760. *Transport Reviews*, 21–41.
- Bachmann, C. (2017). et al. *Gestão de obras públicas: um estudo de caso na Universidade Federal de Santa Maria*. UFSM.
- Borchio, G. B. (2019). *Gestão de obras públicas: estudo de caso de um campo de futebol*.
- Madureira, César e David Ferraz (2010), “As configurações político-administrativas e a seleção do pessoal dirigente na Administração Pública Portuguesa”, *Sociologia Problemas e Práticas*, 63, CIES, ISCTE, 51-70.
- Maseko, C. M. (2018). Literature on theory and practice on unethical practices in the construction of projects: A case of an emerging economy. *Risk Governance and Control: Financial Markets and Institutions*, 7(4–2),doi:10.22495/rgc7i4c2art4. 214–224.
- Mondlane, J. (2018). *Preços de Referência de Obras Públicas (Experiência de Moçambique e Brasil)*. 1.o Seminário Internacional sobre Auditoria de Obras Públicas (p. 11). Maputo: Tribunal Administrativo.
- Bausà, P. O., Kourtidis, S., Liljemo, K., Loozen, N., Rodrigues, F., & Snaprud, M. (2013). *e-Procurement Golden Book of Good Practice Final Report*. Bélgica: PwC EU Services EESV.
- Lisboa, I. (2014). *O Visto dos Tribunais Administrativos de Moçambique*. Maputo - Moçambique: Escolar Editora.
- Akuaku, E. T. (2015). *The effect of technical auditing on construction projects performance in District Assemblies*. PhD Thesis. Kumasi - Ghana: Kwame Nkrumah University of Science and Technology.
- Sichombo, B., Muya, M., Shakantu, W., & Kaliba, C. (2009). The need for technical auditing in the Zambian construction industry. *International*, 27(8). doi:10.1016/j.ijproman.2009.02.001. *Journal of Project Management*, 821–832.

Alves, R. V. (2013.). Contabilidade Gerencial: Livro-texto com exemplos, estudos de caso e atividades práticas. . São Paulo: Atlas.

Rutter, J., & Smashing , j. (2012). Interatividade avançada com javascript simples. Porto Alegre:: Bookman.