

**02 - 09 | 2024**

## FACTORES QUE INFLUENCIAM NO DESVIO DE CUSTOS EM OBRAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL EM MOÇAMBIQUE

Factors that influence our design of civil construction objects in Mozambique

Factores que influyen en nuestro diseño de objetos de construcción civil en Mozambique

Arsénio João Zandamela<sup>1</sup>, José Augusto Tomo Psico<sup>2</sup>, Ruy Moreira Cravo<sup>3</sup>, Aminosse Guilherme Afo<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade São Tomás de Moçambique, Moçambique, <https://orcid.org/0009-0009-4807-327X>, [docencia.zandamela@gmail.com](mailto:docencia.zandamela@gmail.com).

<sup>2</sup> Universidade Apolitécnica, Moçambique, [jose.psyco@gmail.com](mailto:jose.psyco@gmail.com).

<sup>3</sup> Universidade Apolitécnica, Moçambique, [moreiracravoruy@gmail.com](mailto:moreiracravoruy@gmail.com).

<sup>4</sup> [aminosseguilhermeafo@gmail.com](mailto:aminosseguilhermeafo@gmail.com)

Autor para correspondência: [docencia.zandamela@gmail.com](mailto:docencia.zandamela@gmail.com)

Data de recepção: 15-04-2024

Data de aceitação: 10-07-2024

**Como citar este artigo:** Zandamela, A.J., Psico, J. A., Cravo, R., & Afo, A. (2024). Factores que influenciam no desvio de custos em obras de construção civil em Moçambique. *ALBA - ISFIC Research and Science Journal*, 1(4), pp. 17-28. <https://alba.ac.mz/index.php/alba/issue/view/6>.

### RESUMO

O presente artigo visa caracterizar os factores que contribuem para a desvio de custos em projetos de construção civil em Moçambique. Para tal, foi aplicada uma pesquisa do tipo qualitativa e, quanto aos objectivos, pode classifica-se do tipo descritiva. Para a materialização da pesquisa foi utilizado questionário com perguntas fechadas. Os questionários foram enviados para a 100 empresas moçambicanas de construção civil, localizadas em 4 províncias. Para avaliar a relevância das questões enviadas aos empreiteiros, foi aplicado o Índice de Importância relativa (IIR) onde foi possível identificar os factores que influenciam no desvio de custos para as empresas moçambicanas: (1) Subida dos preços no mercado (inflação) é o factor com maior impacta no seio das empresas pesquisadas, (2) O segundo maior problema foi o atraso do pagamento das facturas dos trabalhos executados pelo empreiteiro, (3) A falta de

clareza dos documentos de concurso, mudança de disposições é o terceiro com relevância que influenciam no desvio de custos das obras, (4) Mudanças dos projectos de especialidades (arquitectura, estrutura, electricidade, etc.) durante a realização do projecto, (5) Falta de Materiais de Construção Civil no Mercado (6) Dificuldades em importar materiais, (7) Falta de experiência do medidor orçamentista. Por fim, com vista a mitigar essa lacuna, recomenda-se que as instituições que superintendem pelas obras públicas tracem estratégias dentro de um quadro político legal para a adopção de uma metodologia informatizadas de estimativa de custos adequada ao contexto moçambicano para mitigar os excessos de custos.

**Palavras-chave:** Desvio de Custo, Obras de construção Civil, Moçambique.

### ABSTRACT

This article aims to characterize the factors that are considered for cost deviation in civil construction projects in Mozambique. To this end, qualitative research was applied and, in terms of objectives, it can be classified as descriptive. To carry out the research, a questionnaire with closed questions was used. The questionnaires were sent to 100 Mozambican construction companies, located in 4 provinces. To assess the relevance of the questions sent to businesspeople, the Relative Importance Index (IIR) was applied, where it was possible to identify the factors that influence the deviation of costs for Mozambican companies: (1) Rising prices in the market (inflation) is the factor with the greatest impact within the companies surveyed, (2) The second biggest problem was the delay in paying invoices for work carried out by the entrepreneur, (3) The lack of clarity in the tender documents, change of provisions is the third most relevant that influence the cost deviation of works, (4) Changes in specialty projects (architecture, structure, electricity, etc.) during the project, (5) Lack of Civil Construction Materials on the Market (6) Difficulties in importing materials, (7) Lack of experience of the budget measurer. Finally, with a view to mitigating this gap, it is recommended that institutions that oversee public works devise strategies within a legal political framework for the adoption of a computerized estimation methodology costs appropriate to the Mozambican context to mitigate excess costs.

**Keywords:** Cost Deviation, Civil construction works, Mozambique.

## RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo caracterizar los factores que se consideran para la desviación de costos en proyectos de construcción civil en Mozambique. Para ello se aplicó una investigación cualitativa y, en cuanto a objetivos, se puede clasificar como descriptiva. Para realizar la investigación se utilizó un cuestionario con

preguntas cerradas. Los cuestionarios se enviaron a 100 empresas constructoras de Mozambique, ubicadas en 4 provincias. Para evaluar la relevancia de las preguntas enviadas a los empresarios, se aplicó el Índice de Importancia Relativa (IIR), donde fue posible identificar los factores que influyen en la desviación de costos para las empresas mozambiqueñas: (1) Aumento de precios en el mercado (inflación) es el factor de mayor impacto dentro de las empresas encuestadas, (2) El segundo mayor problema fue el retraso en el pago de las facturas por los trabajos realizados por el empresario, (3) La falta de claridad en los pliegos de licitación, cambio de disposiciones es el tercero más relevante que influye en la desviación de costos de las obras, (4) Cambios en los proyectos de especialidad (arquitectura, estructura, electricidad, etc.) durante el proyecto, (5) Falta de Materiales de Construcción Civil en el Mercado (6) Dificultades en la importación de materiales, (7) Falta de experiencia del medidor del presupuesto. Finalmente, con miras a mitigar esta brecha, se recomienda que las instituciones que supervisan las obras públicas diseñen estrategias dentro de un marco político legal para la adopción de una metodología de estimación de costos computarizada apropiada al contexto de Mozambique para mitigar el exceso de costos.

**Palabras clave:** Desviación de Costos, Obras de construcción civil, Mozambique.

## INTRODUÇÃO

O sector de construção civil, a nível mundial, é bastante volátil dada as incertezas do mercado que o mesmo está inserido (Chan & Chan, 2004). Independentemente das incertezas adstritas e este sector, ressalva-se a sua importância dado ao papel significativo para o PIB (Produto Interno Bruto), assim como para o bem-estar económico e social de uma sociedade. Nesses termos, com vista a racionalizar os recursos públicos, cada vez mais escassos, há necessidade de se

identificar quais são os principais factores que influenciam negativamente na elaboração dos orçamentos e de obras de construção civil em Moçambique. Para se alcançar esse desiderato, foi definido como objectivos do presente artigo apurar os principais factores que impactam no desvio dos custos no seio das empresas moçambicanas. Executar obras dentro do tempo, custo e com a qualidade estabelecida no contrato de empreitada, é o principal objectivo dos projectos de construção civil conforme defende (Ndunguru et al., 2020).

### *Enquadramento Teórico*

A indústria de construção civil representa uma contribuição importante para a economia de qualquer país. Moçambique é um país emergente localizado na África Austral e constituiu um exemplo de sucesso para rápido crescimento com estabilização e redução da pobreza (Castel-Branco, 2010), com uma população de 32,969,518 milhões de habitantes, com PIB per capita de 541,5 USD. A maioria das obras públicas, em países em desenvolvimento, como é o caso de Moçambique, é habitual haver desvios de custo nas obras de construção civil. Porém, ressalva-se que o desvio de custo para obras públicas, por exemplo, promove insatisfação à sociedade que é a principal beneficiária dessas infraestruturas públicas. Boas infraestruturas, melhoram a qualidade de vida da população abrangida naquela comunidade. Estudos sobre o desvio de custos, em obras de construção civil, demonstram que a sua ocorrência se verifica na fase inicial dos projectos (Zadawa et al., 2018) (França & Haddad, 2018) e na fase de contratação (Cruz et al., 2018), (Mwelu et al., 2021). Para mitigar esta situação é necessário alocar maior energia durante a fase de concepção e orçamentação dos projetos, onde há maiores interações entre os vários engenheiros arquitectos e orçamentistas. Porém, a medida que um projecto avança da fase para a fase de implementação ou construção, a precisão

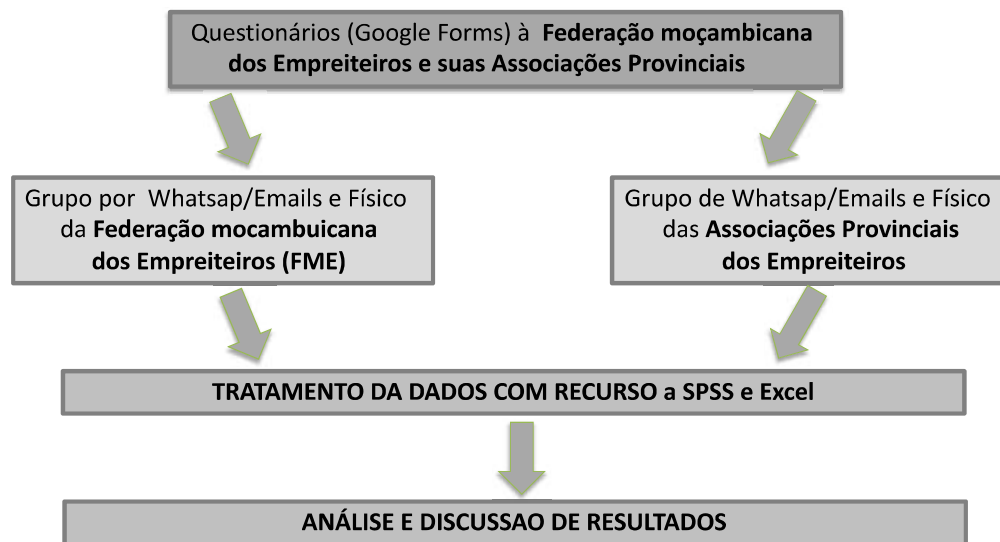
das estimativas de custos melhora, reduzindo assim o desvio de custos (Gb & Ajuwon, 2017). Dada a importância da problemática do desvio de custos em obras de construção civil em Moçambique, com escassos recursos financeiros, as pesquisas tem ganho relevo no seio dos académicos. (Cruz et al., 2018) desenvolveram uma pesquisa no sector de construção civil em Moçambique e identificaram que a principal causa do desvio de custos é a falta de prestação de informação pública sobre custos e preços das actividades de construção nacionais para efeitos de comparações internacionais fiáveis. A falta de literacia, controlo e monitoria das empresas de construção civil também, contribuem para a ocorrência de desvio de custos na fase de construção (Idrees & Shafiq, 2021), (França & Haddad, 2018). As empresas moçambicanas são maioritariamente constituídas por PME's com falta de uma cultura organizacional. Nesses moldes, o atraso de pagamentos pelos serviços já executados pelo empreiteiro é um factor de risco que compromete, de sobremaneira, o avanço das obras e, conseqüentemente, o aumento dos custos das matérias de construção no mercado. O atraso do pagamento é um factor de risco recorrente na literatura (Musarat et al., 2021), (Tariq & Shujaa Safdar Gardezi, 2023). O processo de procurement também é alvo de várias pesquisas realizadas não só no mundo, mas também em Africa. (Zadawa et al., 2018) demonstra que a influencia na adjudicação dos projetos é apontada como sendo a principal barreira que afecta o desempenho de custos de projetos de construção na Nigéria. Para o mercado moçambicano, já foram desenvolvidos vários estudos com objectivo de entender quais os principais problemas enfrentados pelas empresas moçambicanas com vista a identificar o problema de gestão de custos. (Mtana et al., 2023) desenvolveram um estudo que incluiu Moçambique e concluíram que os empreiteiros, clientes e consultores (fiscais) devem ter um plano de fluxo de

caixa adequado para fazer face a gestão da obra. Outra pesquisa digna de realce é a realizada por (Lopes, 2013), onde concluiu que o Estado moçambicano deve prover mecanismos com vista a garantir celeridade dos pagamentos aos empreiteiros sob risco abandonarem as obras. Na mesma linha de pensamento, (Muianga, 2015), no seu estudo realizado no sector de construção civil verificou que, por meio estatísticos, que as empresas moçambicanas apresentam problema gestão que se materializa através da deficiente formulação dos preços dos seus serviços. Esta ideia é corroborada por (Maugeri et al., 2015), levaram a cabo um estudo baseado na elaboração de políticas e estratégias de desenvolvimento da indústria de construção e materiais de construção civil em Moçambique, onde verificaram que as empresas da indústria de construção são caracterizadas por fracas práticas de gestão. Já (Zidane & Andersen, 2018) defende que a causa dos atrasos das obras está relacionado com os recursos financeiros insuficientes e a falta de práticas sólidas de gestão financeira.

### *Tipo de Pesquisa*

Quanto a natureza a pesquisa é qualitativa e, quanto ao objectivo, a pesquisa é classificada como sendo descritiva. O estudo busca inspiração em pesquisas que dão ênfase aos factores que contribuem para o desvio de custos e em obras públicas (Baloyi & Bekker, 2011), (Azhar et al., 2008), (Muianga et al., 2015) e (Tariq & Shujaa Safdar Gardezi, 2023). O estudo cingir-se-á, na pesquisa das empresas moçambicanas que operam em obras públicas, localizadas em várias províncias de Moçambique. Para a pesquisa foram selecionadas as empresas inscritas na Federação dos Empreiteiros de Moçambique (FME), que exercem as suas actividades de obras públicas e privadas. Neste estudo foi considerado uma amostra não probabilística, colectada de forma aleatória, em função de disponibilidade e interesse dos profissionais da área, por meio de ampla divulgação de um link (questionário) para acesso online e físicos. O questionário foi respondido por 100 participantes.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**



*Figura 1: Metodologia da Pesquisa.*

*Fonte: Autor*

*Critérios de inclusão*  
Foram definidos como critério de inclusão da amostra: (a) ser empresa inscrita na

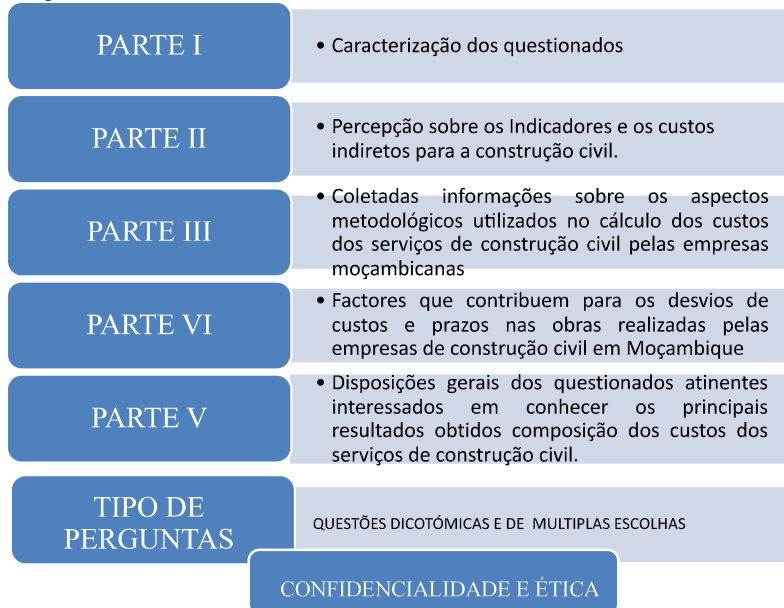
FME, (b) com mais de 1 anos de existência, (c) executar obras públicas e privadas, (d)

ter alvará para exercer a actividade de obras em Moçambique.

#### *Instrumentos*

Quanto aos instrumentos, o estudo teve como instrumentos o questionário que servirá de base para a pesquisa. Para a elaboração dos questionários, fez-se uma

pesquisa em estudos semelhantes que serviram com base para os questionários que se debruçaram sobre os estudos do desvio de custos: (Azhar et al., 2008). O questionário é composto por cinco partes, como ilustra a Figura 2



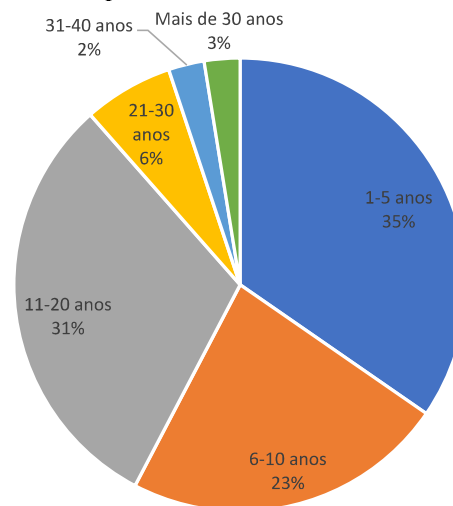
**Figura 2: Estrutura do questionário.**

A Parte I, contém perguntas atinentes a caracterização geral do inquirido. A Parte II trata das questões relacionadas aos custos indirectos para a construção civil. A Parte III serão colectadas informações sobre os aspectos metodológicos utilizados no cálculo dos custos dos serviços de construção civil das empresas moçambicanas. Já a Parte IV abrange questões relacionadas aos factores que contribuem para os desvios de custos e prazos nas obras de construção civil. Por fim, a Parte V tem como objectivo divulgar os resultados da pesquisa para os entrevistados interessados em conhecer os principais resultados obtidos composição dos custos dos serviços de construção civil.

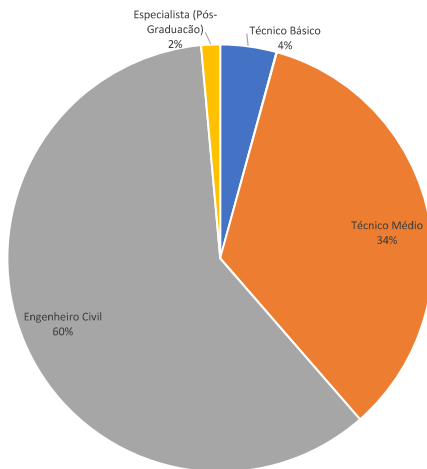
#### *Caracterização da amostra*

Em termos de caracterização, verificou-se que a maioria das empresas 35% apresenta de 1 à 5 anos de experiencia. O que demonstra alguma maturidade empresarial. Em termos de formação académica, a maioria dos questionados (60%) é formado

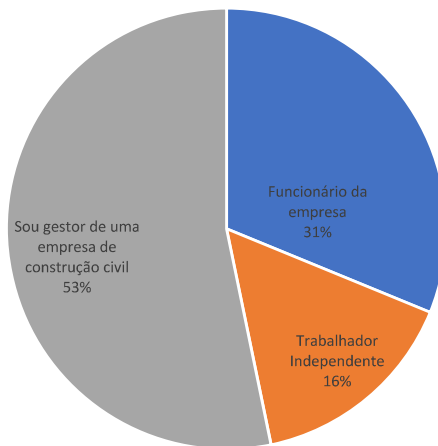
em engenharia civil. Quanto a posição que ocupa, 56% dos inqueridos são gestores da empresa. Em termos de tamanho da empresa, a maioria pertence a pequenas e médias empresa.



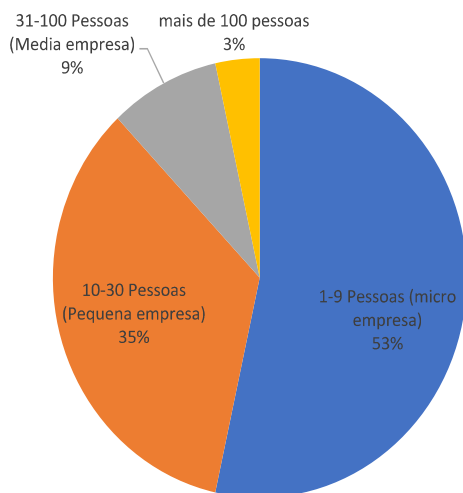
**Gráfico 1: Experiência das empresas.**



**Gráfico 2: Formação dos inqueridos.**



**Gráfico 3: Posição do questionado na empresa.**



**Gráfico 4: Posição do questionado na empresa.**

As informações colhidas nos inquéritos foram posteriormente tratadas e analisada com recurso ao programa de tratamento de dados (SPSS) e Excel. (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. O desenho do questionário, a privacidade dos participantes, a confidencialidade, os métodos de distribuição e os pré-testes são apontados por (Andrews, Nonnecke, & Preece, 2003) como dimensões críticas em questionários exploratórios. Salientar que o questionário foi concebido para identificar as principais razões para o desvio dos custos em projetos de construção civil no âmbito do contexto moçambicano. Para a análise dos resultados qualitativos, resultado do questionário, foi utilizado o Índice de Importância Relativa (IIR) que é um procedimento utilizado para avaliar a importância de diferentes elementos em análise atinente aos factores responsáveis pelos desvios de custos nas obras de construção civil. 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:

Onde:

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

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 Nn, (ranking de 1 à 5)

N – número total de respostas

A – maior peso do ranking (5)

O IIR varia de 0 à 1. Um teste t de um respondente foi usado para testar se a

opinião dos respondentes no conteúdo das sentenças é positiva se  $RII \geq 0,6$  e o p-valor menor que 0,05, ou neutra se o p-valor maior que 0,05, ou RII negativo  $\leq 0,6$  e valor-p menor que 0,05.

**Tabela 1: Lista dos Factores de Risco.**

Factor de Risco com Impacto Orçamental	Alto Impacto	Médio Impacto	Pouco Impacto	baixo Impacto	Nenhum Impacto	TOTAL	N	A*N	IR
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 elaboracao 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 realizacao do projecto]	225	120	27	6	4	382	91	455	83,96%
[Problemas de gestao de contratos (falta de clareza dos documentos de concurso, mudanca de dispositivos contratuais)]	235	100	45	4	2	386	91	455	84,84%
Localizacao 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%

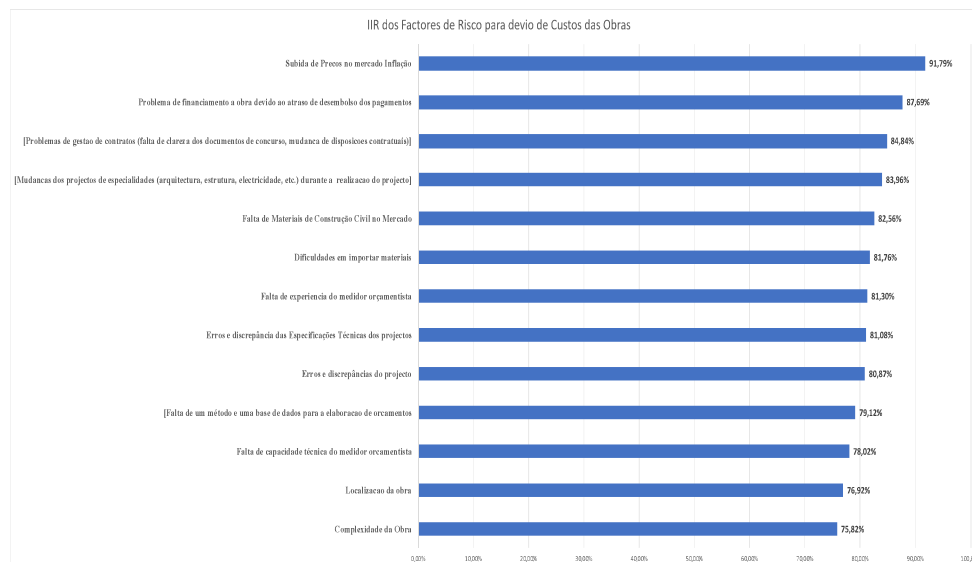
Os factores que impactam no desvio dos custos, resultados dos questionários foram

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Classificação dos Factores que influenciam no desvio dos Custos dos Orçamentos.

colocados num ranking como demonstrado no gráfico abaixo:

**Tabela 2: Ranking do Índice de Importância Relativa (IIR) dos factores de desvio de custos em Moçambique.**



Para a identificação dos principais factores que implicam no desvio de custos, fez um ranking do universo de 13 factores. Foram seleccionados os factores que apresentam IIR acima de 80%. Nessa sequência, abaixo, destacam-se cinco principais factores:

- (1) Subida dos preços no mercado (inflação) é o factor com maior impacta no seio das empresas pesquisadas, com IIR=91,79%;
- (2) O segundo maior problema foi o atraso do pagamento das facturas dos trabalhos executados pelo empreiteiro, com IIR=87,697%;

(3) A falta de clareza dos documentos de concurso, mudança de disposições é o terceiro com relevância que influenciam no desvio de custos das obras, com IIR=84,84%;

(4) Mudanças dos projectos de especialidades (arquitectura, estrutura, electricidade, etc.) durante a realização do projecto, com IIR=83,96%;

(5) Falta de Materiais de Construção Civil no Mercado, com IIR=82,56%;

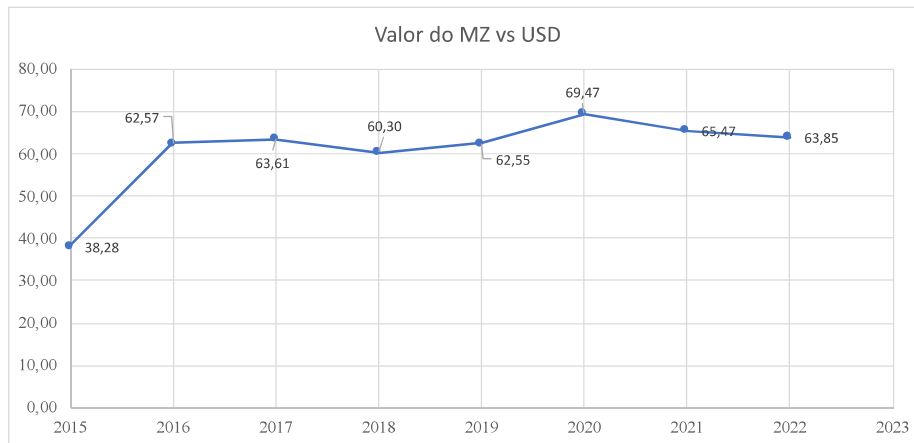
(6) Dificuldades em importar materiais, com IIR=81,76%;e

(7) Falta de experiência do medidor orçamentista, com IIR=81,30%.

#### *Subida dos preços dos materiais de construção*

Moçambique sendo um país em via de desenvolvimento, não produz grande parte materiais de construção, com excepção do cimento. Por conseguinte, grande parte dos

materiais de construção é importado. A importação desses materiais está indexada à flutuação cambial do Metical face ao Dólar reduzindo, conseqüentemente, o poder de compra dos empreiteiros nacionais. Este cenário, de certa forma, reflete no orçamento proposto pelo empreiteiro aquando da apresentação das suas propostas financeiras. A subida de preços das matérias de construção torna-se especialmente delicado quando, nos documentos de concurso, determina que não há espaço para revisão de preços. Para mitigar este factor 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. Para tal, poderá, o empreiteiro, ter como base os Banco de Moçambique, a variação média da taxa de câmbio de 2016-2022 a diferença entre o mínimo e máximo, nesse período é de 15,20% como demonstra o Gráfico 4:



**Gráfico 5: Variação média anual do Câmbio MT vs USD.**

Fonte: Banco de Moçambique

Esse valor de 15,20% pode, o empreiteiro, acrescer ao custo dos materiais com vista a não causar desvios de custos e comprometer a qualidade e prazo da obra. *Atraso do pagamento das facturas submetidas.*

O atraso do desembolso das facturas é recorrente nas obras de construção civil em Moçambique. O atraso no pagamento das facturas é um problema recorrente nas obras públicas em África e vários estudos já

foram desencadeados que provam essa situação (Kuhil & Seifu, 2019), (At & Muianga, 2015; Cruz et al., 2018; Kamau et al., 2021; Mtana et al., 2023; Sofia & Woodhouse, 2014). Importa referir que o Regulamento de Contratação de Obras Públicas e Prestação de Serviços ao Estado, prevê que os pagamentos devidos ao empreiteiro devem ser efectuados no prazo de trinta (30) dias após a entrega das respectivas facturas dos trabalhos



executados. Ademais, constitui causa de rescisão contratual a falta de pagamento por período superior a sessenta (60) dias. Nesse caso, se o empreiteiro não receber o valor dos trabalhos efectuados, este, deve recorrer aos tribunais. Esta posição é defendida por (Mwelu et al., 2021) onde invoca a monitoria do quadro regulatório no que diz respeito a variação de custos durante a implementação do projecto. Nesses termos, os empreiteiros devem recorrer perante aos tribunais Administrativos (quando um do contraente é o Estado), ao tribunal Judicial (quanto os contraentes são privados) para fazer sentir os seus Direitos como invoca (Idrees & Shafiq, 2021). Portanto, como se pode verificar, esta situação acaba por prejudicar ao próprio Estado porque fica sem a obra concluída, encarece os custos para a sua conclusão devido aos custos da indemnização ao empreiteiro lesado. condição nos termos do O domínio do Regulamento de Contratação de Obras Públicas e Prestação de Serviços ao Estado, com especial incidência na matéria dos pagamentos, traduz-se de vital importância.

*Problemas de gestão de contratos (falta de clareza dos documentos de concurso, mudança de disposições contratuais documentos)*

A discrepância nos documentos de concurso tem sido um dos factores que causam desvio de custos das obras. Nesse contexto, os recursos exógenos (exemplos os políticos, legais e regulatórios, e os económicos) são variáveis que têm sido subvalorizadas e desempenham um relevante na compreensão dos desvios de custos (Catalão et al., 2019). Outra questão de digna de realce, que pode contribuir para a falta de clareza nos documentos de concurso é a defendida por (Mwelu et al., 2021) que aduz a simplificação da linguagem técnica de forma a 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.

*Mudanças dos projectos de especialidades (arquitectura, estrutura, electricidade, etc.) Durante a realização do projecto]*

A mudança dos projectos de especialidades denota fragilidade na preparação do projecto que é da responsabilidade dos consultores (projectistas) do projecto. Portanto, um projecto mal concebido pode inequivocamente propiciar custos adicionais à obra devido a mudanças de soluções do projecto e, conseqüentemente, acomodará custos não previstos supervenientes dessas novas soluções. A deficiente concepção dos projectos, planeamento, previsão, alterações e duração a execução do projecto são considerados elementos determinantes que contribuem para a imprecisões nos custos orçamentais (Flyvbjerg, 2004). Pesquisas mais recentes realizadas, realizadas no Paquistão (Idrees & Shafiq, 2021), no Brasil (França & Haddad, 2018) também concluíram que é importante dedicar mais esforço na concepção do projecto de forma a evitar erros e omissões que possam comprometer o prazo, qualidade e custo da obra. Este cenário foi o quarto factor de risco levantado pelos empreiteiros. Para colmatar a presente situação, os projectistas devem realizar os projetos executivos devidamente delinhados e devidamente orçamentados.

*Falta de materiais de construção e dificuldade de importar materiais.*

Em Moçambique o padrão de produção é caracterizado por investimento em recursos naturais e depende de produtos primários agrícolas e minerais energéticos com destino a exportação, com baixo processamento. (Desafios22-Online.Pdf, n.d.). Nesses termos, torna-se claro que existe uma precariedade no que tange a produção de matérias de construção civil devido a falta de maquinaria assim como a falta de mão-de-obra especializada para

atender o grau de complexidade para a produção de alguns materiais de construção. Devido a essa dificuldade, os empreiteiros são obrigados a importar os materiais de construção de outros países. Essa importação muitas vezes traz consigo vários desafios desde o transporte de origem, desalfandegamento até a colocação do material na obra. Este conjunto de circunstâncias tem contribuindo para que surjam custos adicionais. Para colmatar a presente situação o Governo de Moçambique, por meio do Ministério da Economia e Finanças lançou o Pacote de Medidas de Aceleração económica (PAE) onde uma equipe interministerial constituída pelo Ministérios da Indústria e Comércio (MIC) e Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH) está a trabalhar com vista a identificar medidas concretas para o fomento da habitação e da indústria nacional de produção de materiais de construção (Cruz et al., 2018)(Kebede & Zhang, 2020).

#### *Falta de Experiência do medidor orçamentista.*

A falta de experiência em medição e orçamentação de obras é um aspecto que pode colocar em risco a viabilidade de qualquer empreendimento. Esse posicionamento é corroborado por (Sambasivan & Soon, 2007) que defende como uma das causas do desvio de custos é a falta de planeamento apurado na composição dos custos para a construção. Para fazer face a presente situação, as empresas devem adoptar estratégias de gestão de recursos humanos, que priorize a promoção do seu quadro técnico, empreendendo esforços em capacitações on the job training que é um método tradicionalmente aceite. Muitas vezes, para sanar o risco de falta de experiência em prever riscos na orçamentação, leva muitas vezes que os empreiteiros apresentem propostas bastante altas no processo de contratação. A maioria dos desvios de custos geralmente ocorre na fase inicial dos

projecto, isto é, aquando da preparação do orçamento da obra. Portanto, a medida que um projecto avança para a fase de construção, a precisão das estimativas de custos melhora, reduzindo assim o desvio de custos (Gb & Ajuwon, 2017). Porém, para que a presente problemática de desvio de custos seja mitigado é necessário, também, que haja uma boa gestão de custos em todo o ciclo de vida do projecto – desde a construção até a conclusão da obra. Portanto, surge a necessidade de se implementar, ainda na fase inicial, medidas que visem a mitigar a ocorrência desse desvio.

## **CONCLUSÕES**

O presente artigo teve como objectivo identificar os factores que contribuem para o desvio de custos em obras de construção civil em Moçambique, para tal foram desenvolvidos questionários e enviados a 102 empresas localizadas em quatro das dez províncias de Moçambique. O desvio de custos tem sido alvo de bastante atenção tanto em termos académicos quanto profissionais em todo o mundo. Portanto, para Moçambique, que é um país em vias de desenvolvimento, contrariamente as regiões mais desenvolvidas, como a Europa e os EUA, apresentam melhor desempenho em termos de redução de desvios de custos (Flyvbjerg et al., 2002), (Bent Flyvbjerg & Buhl, 2003), a questão dos custos das obras é um imperativo incontornável para o desenvolvimento de qualquer país. Tornase, no entanto, crucial compreender quais são os principais factores que contribuem para este fenómeno atendendo ao enorme impacto na vida socio-económica do cidadão moçambicano. Com base no resultado da pesquisa realizada às empresas de construção civil, foram seleccionados os factores acima de 80% de índices de importância relativa. Como resultado, foi possível identificar os principais factores que contribuem para o desvio dos custos são: subida dos preços, atraso dos pagamentos, falta de clareza nos

documentos de concurso, mudanças contratuais, dificuldades de importar materiais de construção e, por fim, falta de experiência do medidor orçamentista.

## RECOMENDAÇÕES

A problemática de desvio de custos é recorrente no seio académico e prático em todo mundo. Uma obra mal orçamentada é uma obra que corre sérios riscos de não ser concluída e, conseqüentemente, abandonada. Nesses termos, como presente estudo realizado em Moçambique, foi possível identificar os principais factores que contribuem para essa problemática com resultado nefasto à sociedade. Portanto, serão tecidas recomendações académicas e práticas.

Quanto as recomendações académicas:

- 1- Que sejam realizados mais estudos, no contexto moçambicano, atinentes a cada factor de risco que consubstancia em desvio de custos;
- 2- Que se realizem estudos interdependência entra as variáveis analisadas na presente pesquisa;
- 3- Que as universidades públicas e privadas promovam esforços com vista a promover pequenas cursos de extensão juntos a Federação Moçambicana dos Empreiteiros (FME), suas Associações Provinciais.

Quanto às recomendações práticas:

- 1- Com vista a mitigar o desvio de custos com maior efectividade que seja criada uma metodologia de composição de custos, adaptada a realidade moçambicana, e que esta seja implantada nas pequenas e médias empresas com vista a auxiliar na orçamentação de obras.
- 2- O Governo deve criar um quadro político-legal adequado para o sector de construção civil para obras públicas e privada para a materialização da

metodologia informatizada de estimativa de custos adequada ao contexto moçambicano, com recurso a uma base de dados com todos os serviços de construção civil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- At, E., & Muianga, L. I. A. D. (2015). Fatores que desencadeiam desvios de custos e prazos: estudo no subsector edificações de moçambique.
- 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>
- Castel-Branco, C. (2010). *Economia Extractiva e Desafios de Industrialização em Moçambique.* In *Cadernos Iese.*
- Cruz, A. S., Fernandes, F., Fausto, J., & Pereira, F. (2018). WIDER Working Paper 2018 / 117 The construction sector in Mozambique An overview. September.
- 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>
- França, A., & Haddad, A. (2018). Causes of construction projects cost overrun in Brazil. *International Journal of Sustainable Construction Engineering and Technology*, 9(1), 69–83. <https://doi.org/10.30880/ijscet.2018.09.01.006>
- Idrees, S., & Shafiq, M. T. (2021). Factors for Time and Cost Overrun in Public Projects. 11(February 2015), 243–

254. <https://doi.org/10.2478/jeppm-2021-0023>
- 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.
- 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>
- Mwelu, N., Davis, P. R., Ke, Y., Watundu, S., & Jefferies, M. (2021). Success factors for implementing Uganda’s public road construction projects. *International Journal of Construction Management*, 21(6), 598–614. <https://doi.org/10.1080/15623599.2019.1573481>
- Sambasivan, M., & Soon, Y. W. (2007). Causes and effects of delays in Malaysian construction industry. *International Journal of Project Management*, 25(5), 517–526. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2006.11.007>
- Sofia, A., & Woodhouse, P. (2014). “Diversificação e articulação da base produtiva e comercial em Moçambique” “OPORTUNIDADES E CONDICIONALISMOS DA AGRICULTURA NO REGADIO DO CHÓKWÈ”.
- Tariq, J., & Shujaa Safdar Gardezi, S. (2023). Study the delays and conflicts for construction projects and their mutual relationship: A review. *Ain Shams Engineering Journal*, 14(1), 101815. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2022.101815>
- Zadawa, A. N., Hussin, A. A., & Osmadi, A. (2018). Mediating effects of enforcement on public procurement guidelines’ compliance barriers and cost performance of construction projects in Nigerian Federal Universities: A process macro approach. *Journal of Construction in Developing Countries*, 23(1), 81–102. <https://doi.org/10.21315/JCDC2018.23.1.5>
- 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>