



## **PROPOSTA DE UMA FERRAMENTA DIGITAL PARA PROCESSAMENTO DE DADOS ELEITORAIS POR MESAS DE ASSEMBLEIA DE VOTO AO NÍVEL DO DISTRITO EM MOÇAMBIQUE USANDO MICROSOFT OFFICE EXCEL**

## **PROPOSAL FOR A DIGITAL TOOL FOR PROCESSING ELECTORAL DATA BY POLLING STATIONS AT THE DISTRICT LEVEL IN MOZAMBIQUE USING MICROSOFT OFFICE EXCEL**

## **PROPUESTA DE UNA HERRAMIENTA DIGITAL PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS ELECTORALES POR PARTE DE LOS CENTROS DE VOTACIÓN A NIVEL DE DISTRITO EN MOZAMBIQUE UTILIZANDO MICROSOFT OFFICE EXCEL**

 <https://doi.org/10.56238/levv16n54-126>

**Data de submissão:** 24/10/2025

**Data de publicação:** 24/11/2025

**Joaquim Jaime Fagir**

Programa de Doutoramento em Tecnologias e Sistemas de Informação

Instituição: Universidade Pedagógica de Moçambique

E-mail: jjfagir@gmail.com

**Julião Artur Mussa**

Programa de Doutoramento em Tecnologias e Sistemas de Informação

Instituição: Universidade Pedagógica de Moçambique

E-mail: juliaomussa@gmail.com

**Décio Nhantumbo**

Instituição: Secretariado Técnico de Administração Eleitoral (STAE)

E-mail: dercionhantumbo@gmail.com

**Abdul Rajab**

Instituição: Secretariado Técnico de Administração Eleitoral (STAE)

E-mail: abdulrajab@gmail.com

**Teodósio de Jesus Cosme**

Instituição: Universidade Licungo-Moçambique

E-mail: jesus.cosme09@gmail.com

### **RESUMO**

Este artigo propõe o desenvolvimento de uma ferramenta digital baseada no Microsoft Office Excel, destinada a apoiar os órgãos eleitorais no processamento dos resultados eleitorais ao nível distrital. A proposta surge da constatação de que, em distritos moçambicanos, o apuramento dos resultados das eleições ainda depende de processos manuais, sujeitos a erros, atrasos e dificuldades na consolidação dos dados. Pretende-se que a ferramenta facilite o registo, cálculo e análise dos dados provenientes das

mesas de assembleia de voto, permitindo maior rapidez, precisão e transparência na gestão dos resultados eleitorais. A estrutura proposta recorre a fórmulas simples e referências cruzadas entre folhas de cálculo, possibilitando a automatização dos principais indicadores, como votos válidos, votos nulos, abstenções e percentagens por candidato. A ferramenta deverá ainda gerar relatórios e gráficos, com vista a auxiliar os responsáveis eleitorais na apresentação e interpretação dos resultados. A estrutura metodológica foi delineada em quatro etapas principais: levantamento de requisitos, desenvolvimento da ferramenta digital, testes e validações, e pesquisa bibliográfica. O uso do Excel justifica-se pela sua ampla disponibilidade nas instituições públicas, pelo baixo custo de implementação e pela familiaridade dos técnicos com a interface, o que facilita a sua adopção imediata sem necessidade de formação avançada. O artigo descreve os componentes da ferramenta, os seus utilizadores e o modo como será operacionalizada durante o período eleitoral. Acredita-se que, se validada, esta proposta poderá contribuir significativamente para a melhoria da gestão eleitoral nos distritos, com ganhos em eficiência, rastreabilidade e confiança pública.

**Palavras-chave:** Ferramenta Digital. Processamento de Dados. Gestão Eleitoral. Excel.

## ABSTRACT

This article proposes the development of a digital tool designed in Microsoft Office Excel to support electoral bodies in the processing of election results at the district level. The motivation behind this proposal lies in the observation that Mozambican districts still rely on manual methods for counting and consolidating electoral data, which are prone to human errors, delays, and inconsistencies. The proposed tool is expected to streamline the registration, calculation, and analysis of results from polling station tables, thus enhancing the speed, accuracy, and transparency of the district-level tabulation process. The tool will utilize simple formulas and cross-sheet references to automate the calculation of valid votes, null votes, abstentions, and candidate percentages. It will also provide automatic generation of summary reports and graphical visualizations to facilitate the interpretation and dissemination of results. Excel was chosen due to its wide availability in public administration, cost-effectiveness, and the general familiarity of election officials with the platform, reducing the need for intensive training. This paper outlines the proposed structure of the tool, defines the roles of its intended users, and explains how the tool would be deployed during the electoral period. If validated and implemented, this digital solution could significantly improve electoral data management at the district level, contributing to more reliable, auditable, and publicly trusted election processes.

**Keywords:** Digital Tool. Data Processing. Electoral Management. Excel.

## RESUMEN

Este artículo propone el desarrollo de una herramienta digital basada en Microsoft Office Excel, diseñada para apoyar a los organismos electorales en el procesamiento de los resultados electorales a nivel de distrito. La propuesta surge de la observación de que, en los distritos mozambiqueños, la tabulación de los resultados electorales aún depende de procesos manuales, sujetos a errores, retrasos y dificultades en la consolidación de datos. La herramienta busca facilitar el registro, el cálculo y el análisis de los datos de los colegios electorales, permitiendo mayor rapidez, precisión y transparencia en la gestión de los resultados electorales. La estructura propuesta utiliza fórmulas sencillas y referencias cruzadas entre hojas de cálculo, lo que permite la automatización de indicadores clave como votos válidos, votos nulos, abstenciones y porcentajes por candidato. La herramienta también generará informes y gráficos para ayudar a los funcionarios electorales en la presentación e interpretación de los resultados. La estructura metodológica se describió en cuatro etapas principales: recopilación de requisitos, desarrollo de la herramienta digital, pruebas y validación, e investigación bibliográfica. El uso de Excel se justifica por su amplia disponibilidad en instituciones públicas, su bajo costo de implementación y la familiaridad de los técnicos con la interfaz, lo que facilita su adopción inmediata sin necesidad de capacitación avanzada. Este artículo describe los componentes de la herramienta, sus usuarios y cómo se implementará durante el período electoral. Se cree que, de



ser validada, esta propuesta podría contribuir significativamente a mejorar la gestión electoral en los distritos, con mejoras en la eficiencia, la trazabilidad y la confianza ciudadana.

**Palabras clave:** Herramienta Digital. Procesamiento de Datos. Gestión Electoral. Excel.



## 1 INTRODUÇÃO

O processo eleitoral constitui uma das expressões mais legítimas da democracia representativa, permitindo que os cidadãos exerçam a sua soberania por meio do voto. Para que este exercício seja eficaz, é imprescindível que todo o ciclo eleitoral decorra com elevados padrões de transparência, fiabilidade e eficiência, sobretudo no que se refere à contagem e ao apuramento dos resultados. A literatura especializada sublinha que a confiança pública nas eleições está fortemente associada à forma como os dados são tratados, comunicados e auditados (Norris, 2014; Alvarez, Hall & Hyde, 2008). Assim, a utilização de tecnologias digitais no apoio à gestão eleitoral tem-se afirmado como uma estratégia incontornável para a modernização dos sistemas democráticos, sendo cada vez mais valorizada em contextos com recursos humanos e materiais limitados. Neste sentido, ferramentas amplamente disponíveis como o Microsoft Office Excel oferecem vantagens operacionais consideráveis, especialmente pela sua capacidade de automatizar cálculos, gerar relatórios e facilitar a análise estruturada de grandes volumes de dados.

Em Moçambique, a responsabilidade pela condução dos processos eleitorais recai sobre os órgãos de administração eleitoral, que devem assegurar a organização, supervisão e apuramento das eleições presidenciais, legislativas, provinciais e autárquicas. Apesar da existência de sistemas informáticos ao nível central e provincial, os distritos ainda dependem de procedimentos manuais para o processamento dos resultados provenientes das mesas de assembleia de voto, o que introduz riscos de natureza diversa. A ausência de um sistema digital padronizado e acessível, a escassez de técnicos com formação em tecnologias de informação e a morosidade no tratamento dos dados contribuem para um cenário de vulnerabilidade operacional na medida em que compromete a eficácia e a credibilidade das eleições. A descentralização do apuramento, preconizada na legislação eleitoral moçambicana (Lei n.º 15/2024, de 23 de Agosto), exige mecanismos locais de consolidação de resultados que sejam simples, eficazes e auditáveis. Esta situação compromete não só a celeridade do apuramento, mas também a confiança dos eleitores e dos actores políticos nos resultados anunciados, conforme alerta Reynolds (2005) ao referir que sistemas eleitorais frágeis tendem a agravar tensões políticas e a alimentar suspeitas de fraude.

É neste contexto que se torna urgente pensar em soluções tecnológicas simples, eficazes e adaptadas às limitações locais. A proposta de uma ferramenta digital baseada em Excel para o processamento dos dados eleitorais ao nível do distrito apresenta-se como uma alternativa realista e viável. Ao contrário de sistemas informáticos complexos, que exigem infraestruturas robustas e formação especializada, o Excel é uma aplicação amplamente difundida na administração pública e conhecida pelos quadros técnicos em diferentes níveis. Segundo Costa e Pereira (2021), ferramentas como o Excel podem ser configuradas para realizar cálculos automatizados, validações cruzadas e até gerar gráficos e relatórios com fiabilidade considerável, desde que bem estruturadas. Adicionalmente,

a integração da ferramenta com outros programas do pacote Office, como o Word e o PowerPoint, permite gerar actas, editais e apresentações com base nos dados tratados no Excel, criando um fluxo de trabalho contínuo e eficiente dentro da própria administração eleitoral distrital. Tal integração reduz a fragmentação dos processos, agiliza a preparação da documentação oficial e contribui para uma gestão mais profissional da informação eleitoral. Conforme afirmam Smith (2020) e Petersen & Jaecks (2005), soluções integradas, ainda que simples, são mais eficazes na gestão de dados eleitorais do que sistemas sofisticados mal-adaptados à realidade local.

A proposta assume-se como uma solução transitória, mas estruturante, enquanto não se universaliza o uso de sistemas mais sofisticados ao nível distrital. Face a estes propósitos, o nosso objetivo geral é *desenvolver uma ferramenta digital em Microsoft Office Excel para auxiliar no processamento de dados eleitorais ao nível do distrito*. Para que isto seja possível, pretendemos (i) Garantir maior rapidez e precisão na inserção, consolidação e análise dos resultados eleitorais durante o apuramento distrital; (ii) Reduzir a incidência de erros humanos durante o processamento e o tratamento dos dados eleitorais; (iii) Facilitar a comunicação dos resultados entre os órgãos eleitorais responsáveis pelo apuramento; (iv) Gerar relatórios (Edital e Acta das Operações Eleitorais) e gráficos para análise dos resultados.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A modernização dos sistemas eleitorais tem sido um dos eixos centrais para o reforço da democracia e da legitimidade dos processos de escolha política em diversos países. O apuramento eleitoral, como fase sensível e técnica do processo, é directamente responsável pela tradução numérica da vontade popular. Por isso, a eficiência, fiabilidade e transparência nessa etapa são elementos indispensáveis à integridade eleitoral (Norris, 2014, p. 12). Tradicionalmente, muitos países — especialmente em contextos africanos — têm recorrido a métodos manuais de contagem e consolidação dos resultados, o que se traduz em morosidade, elevada margem de erro e vulnerabilidade a contestação política. Em Moçambique, por exemplo, apesar dos avanços normativos no sentido da descentralização do apuramento, a operacionalização do mesmo a nível distrital ainda ocorre predominantemente de forma manual, exigindo soluções tecnológicas que sejam compatíveis com as condições reais dos distritos (Lei n.º 15/2024, de 23 de Agosto). A este respeito, Ferrão et al. (2019, p. 4) sublinham que “a ausência de automatização no apuramento dos resultados eleitorais compromete a auditabilidade e a confiança nos dados publicados”.

A implementação de tecnologias de informação nos processos eleitorais pode assumir múltiplas formas — desde a biometria na identificação dos eleitores até sistemas de votação electrónica. Contudo, como advertem Oliveira e Santos (2019, p. 109), nem todas as inovações tecnológicas são viáveis em contextos com limitações infraestruturais, como falta de energia regular, fraca

conectividade à internet e escassez de técnicos qualificados. Assim, a adopção de soluções simples, mas funcionais, torna-se uma estratégia de transição adequada. Ferramentas como o Microsoft Office Excel, amplamente disponíveis e de domínio corrente entre os técnicos da administração pública, apresentam-se como alternativas exequíveis para introduzir alguma automatização nos distritos. A utilização do Excel para fins eleitorais não requer investimentos adicionais em software nem formação altamente especializada, factores que se alinham com os princípios de sustentabilidade operacional em ambientes de baixa digitalização (Costa & Pereira, 2021, p. 35).

Diversos estudos demonstram que o uso de folhas de cálculo pode ser eficaz na sistematização de grandes volumes de dados, desde que a estrutura do ficheiro seja cuidadosamente concebida com fórmulas automáticas, validações cruzadas, protecção de células e geração de relatórios. Como sustenta Smith (2020, p. 91), “soluções simples baseadas em software amplamente conhecido podem produzir impactos significativos em processos sensíveis como a contagem de votos, sobretudo quando há carência de meios”. Esta visão reforça a ideia de que a tecnologia deve ser vista como uma aliada da realidade, e não como um modelo exógeno imposto a contextos desajustados.

A realidade moçambicana, mostra que os resultados definitivos só são validados e publicados após cerca de quarenta e cinco dias do encerramento da votação (Comissão Nacional de Eleições, 2023). Entretanto, é importante reconhecer que esse tipo de sistema exige elevados investimentos e depende de uma malha tecnológica nacional estável, o que não se verifica em vários distritos de Moçambique.

De acordo com Ferrão et al. (2019, p. 7), “a presença de ferramentas digitais facilita a construção de um histórico de dados verificável e acessível, elemento essencial para prevenir fraudes e fortalecer a confiança no sistema”. Neste contexto, a proposta de implementar uma ferramenta digital baseada no Excel no apuramento distrital moçambicano não se limita a um ganho operacional, mas representa um avanço estratégico rumo à profissionalização do sistema eleitoral.

### **3 METODOLOGIAS**

Este estudo adoptou uma metodologia de natureza aplicada e abordagem qualitativa, orientada para a resolução de um problema prático relacionado com a gestão do apuramento eleitoral ao nível dos distritos em Moçambique. A estrutura metodológica foi delineada em quatro etapas principais: levantamento de requisitos, desenvolvimento da ferramenta digital, testes e validações, e pesquisa bibliográfica. Cada uma dessas fases foi concebida com o objectivo de garantir a aplicabilidade e a fiabilidade da proposta tecnológica, respeitando os princípios de contextualização, simplicidade operacional e adequação à realidade institucional dos distritos moçambicanos (Marconi & Lakatos, 2017, p. 72).



### 3.1 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

O levantamento de requisitos constituiu a etapa inicial e fundamental do processo metodológico, visando identificar as necessidades práticas enfrentadas pelos distritos no processo de apuramento dos resultados eleitorais. Esta fase envolveu a análise das estruturas organizacionais das mesas de assembleia de voto, os documentos utilizados na recolha e comunicação dos resultados (tais como editais, actas e mapas de apuramento), bem como os procedimentos formais descritos na Lei n.º 15/2024, de 23 de Agosto. A ausência de ferramentas digitais no nível distrital, associada à fraca capacidade técnica local, levou à definição de funcionalidades orientadas para a simplicidade e automatização. O objectivo central desta etapa foi garantir que a ferramenta a ser proposta corresponesse efectivamente ao quotidiano dos órgãos eleitorais distritais, tendo como premissa que a tecnologia deve ser uma resposta contextualizada e não uma solução genérica (Oliveira & Santos, 2019, p. 110).

### 3.2 DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA

A segunda fase correspondeu ao desenvolvimento da ferramenta digital, realizada integralmente na plataforma Microsoft Office Excel. A ferramenta foi concebida com várias folhas de cálculo interligadas, estruturadas para receber dados das mesas de assembleia de voto e gerar automaticamente indicadores como votos válidos, votos nulos, abstenções e percentagens por candidato. Foram ainda criados formulários automatizados e funcionalidades como validação de dados, uso de fórmulas (ex.: =SOMA, =SE, =CONTAR.VAL) e protecção de células críticas, a fim de assegurar a integridade dos cálculos e evitar manipulações involuntárias. A geração automática de actas, editais e gráficos comparativos constituiu um dos aspectos inovadores da ferramenta, permitindo que os próprios distritos possam produzir documentos formais com base nos dados introduzidos localmente, sem depender da sede provincial (Costa & Pereira, 2021, p. 35).

### 3.3 TESTES E VALIDAÇÕES

Concluída a fase de desenvolvimento, procedeu-se à realização de testes e validações com base em dados fictícios, simulando cenários reais de apuramento em diferentes distritos. Esta etapa teve como propósito aferir a precisão dos cálculos, a coerência lógica das fórmulas aplicadas e a capacidade da ferramenta em lidar com situações críticas, como o preenchimento incompleto de dados ou a introdução de informações inválidas. A validação demonstrou que a ferramenta é capaz de processar com eficiência um grande número de mesas de assembleia de voto, gerando relatórios finais fiáveis e prontos para impressão. Segundo Smith (2020, p. 93), a fase de validação é imprescindível para garantir a operacionalização segura de qualquer instrumento digital no contexto público.

### 3.4 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Foram analisadas publicações académicas, relatórios técnicos e documentos legais relacionados à automação dos processos eleitorais, digitalização administrativa e uso de ferramentas de baixo custo em ambientes com restrições de infraestrutura. A literatura consultada permitiu fundamentar as escolhas técnicas do estudo, demonstrando que soluções como o Excel são adequadas em contextos onde a implementação de sistemas complexos é inviável. A pesquisa também evidenciou que a introdução de tecnologias simples, se adequadamente estruturadas, pode gerar impactos positivos na transparência, celeridade e fiabilidade dos processos eleitorais (Ferrão et al., 2019, p. 10; Norris, 2014, p. 13). Esta etapa foi essencial para alinhar o modelo técnico proposto com os referenciais teóricos e práticos já testados em contextos similares.

## 4 DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA

A ferramenta foi desenvolvida utilizando o Microsoft Excel, uma ferramenta amplamente utilizada para processamento de dados devido à sua flexibilidade e capacidade de automação.

A utilização de fórmulas como *SUM*, *IF*, e *COUNT*, permite a automatização de cálculos complexos, enquanto a referência cruzada entre diferentes folhas garante a consistência dos dados.

A estrutura da ferramenta foi dividida em várias folhas, cada uma com uma função específica:

- A. Mapa\_PR
- B. Edital\_PR
- C. Acta\_PR
- D. Gráfico\_PR
- E. Config
- A. *Mapa\_PR*

Esta folha contém os dados referentes a: Província e o respetivo Distrito; assembleia de voto; código assembleia de voto; eleitores inscritos por mesa; nº de votos na urna; nº de votos válidos por mesa; votos obtidos por cada candidato; votos em branco; votos nulos; percentagem abstenções; números totais; percentagens de mesas; data, e espaço de assinatura.



Figura 1. Mapa PR para lançamento dos dados no Distrito

COMISSÃO ELEITORAL DIRECÇÃO DISTRITAL DE DISTRITO AA											
Centralização de Editais Eleitorais ao nível do Distrito Eleição do Candidato a Presidente da República											
PROVÍNCIA: PROVÍNCIA 8 DISTRITO DE: DISTRITO AA											
Assembleia de Voto		Código de Ass. de Voto	Eleitores Inscritos	Nº de Votos na Urna	Votos Validos	Votos Obtidos					
						CANDIDATO A	CANDIDATO B	CANDIDATO C	CANDIDATO D	Nulos	Percentagem Abstênia
DISTRITO AA	Assembleia de Voto 1		X0001	200	---	0					0%
			X0002	200	---	0					0%
			X0004	200	---	0					0%
			X0005	324	---	0					0%
			X0010	200	---	0					0%
	Assembleia de Voto 3		X0012	200	---	0					0%
			X0013	308	---	0					0%
			X0014	200	---	0					0%
	Assembleia de Voto 4		X0015	200	---	0					0%
			X0016	307	---	0					0%
			X0017	200	---	0					0%
	Assembleia de Voto 5		X0018	249	---	0					0%
			X0019	200	---	0					0%
			X0020	326	---	0					0%
	Assembleia de Voto 6		X0021	200	---	0					0%
			X0023	320	---	0					0%
			X0024	200	---	0					0%
	Assembleia de Voto 7		X0025	200	---	0					0%
			X0026	208	---	0					0%
			X0027	259	---	0					0%
		8	20	4 701	0	0	0	0	0	0	100,00%
Total Mesas:			Mesas Processadas:	Mesas Por Processar:							
20			0	20							
100,00%			0,00%	100,00%							

Fonte: Autores

Em todos os espaços escuros, são sujeitos a confirmações por parte do digitador.

Nelas para além dos dados preenchidos pelo administrador (Assembleia de voto, Códigos de assembleia de voto e Eleitores Inscritos) contém fórmulas simples que foram utilizadas para calcular automaticamente: Nº de votos na urna, Nº de votos validos, Percentagens e os totais.

A data no final, é resultado da formula (=Hoje()) para geração da data actual.

Os espaços em branco referente aos candidatos, é reservado ao lançamento dos dados de cada mesa de assembleia de voto tendo em conta os votos obtidos por cada candidato incluindo os votos nulos e em branco.

### *A.A. Formulas utilizadas:*

O número de votos na urna é somando automaticamente a partir dos votos obtidos por cada candidato incluindo os votos nulos e em branco.

Figura 1.1. Número de votos na urna

	B	C	D	E	F	G	H	I	W	AQ	AR	AS
	Assembleia de Voto	Código de Ass. de Voto	Eleitores Inscritos	Nº de Votos na Urna	Votos Validos	CANDIDATO A	CANDIDATO B	CANDIDATO C	CANDIDATO D	Em Branco	Nulos	Percentagem Abstenção
3												
4												0%
5	Assembleia de Voto 1	X0001	200	---	0							0%
6		X0002	200	---	0							0%

Fonte: Autores

A coluna de votos validos, é somado automaticamente a partir dos votos expressamente válidos, ou seja, o somatório dos votos apenas dos candidatos concorrentes.

Figura 1.2. Número de votos válidos

	B	C	D	E	F	G	H	I	W	AQ	AR	AS
	Assembleia de Voto	Código de Ass. de Voto	Eleitores Inscritos	Nº de Votos na Urna	Votos Validos	CANDIDATO A	CANDIDATO B	CANDIDATO C	CANDIDATO D	Em Branco	Nulos	Percentagem Abstenção
3												
4												0%
5	Assembleia de Voto 1	X0001	200	---	0							0%
6		X0002	200	---	0							0%
7		X0004	200	---	0							0%

Fonte: Autores

A Percentagem de Abstenção se baseia no cálculo da percentagem de número de votos na urna em relação ao número de eleitores inscritos em cada assembleia de voto.

Figura 1.3. Percentagem das abstenções

	B	C	D	E	F	G	H	I	W	AQ	AR	AS
	Assembleia de Voto	Código de Ass. de Voto	Eleitores Inscritos	Nº de Votos na Urna	Votos Validos	CANDIDATO A	CANDIDATO B	CANDIDATO C	CANDIDATO D	Em Branco	Nulos	Percentagem Abstenção
12												
13												0%
14	Assembleia de Voto 1	X0001	200	---	0							0%
15		X0002	200	---	0							0%

Fonte: Autores

No final deste mapa, encontram-se os totais de: Assembleias de Voto, mesas de assembleia de voto, eleitores inscritos, votos nas urnas, votos válidos, votos por cada candidato, votos em branco, votos nulos e abstenção ao nível de todo o distrito e o nível de processamento das mesas com as respectivas percentagens.

Figura 1.4. Os Somatórios por cada coluna

	B	C	D	E	F	G	H	I	W	AQ	AR	AS
	Assembleia de Voto 7	X0021	200	---	0							0%
8		X0023	320	---	0							0%
9		X0024	200	---	0							0%
10	Assembleia de Voto 8	X0025	200	---	0							0%
11		X0026	208	---	0							0%
12	Assembleia de Voto 9	X0027	259	---	0							0%
13			8	20	4 701	0	0	0	0	0	0	100,00%

Fonte: Autores



Figura 1.5. Percentagens e Outros cálculos

=CONTAR.VAL(C14:C33)	Assembleia de Voto 9	X0027	259	---
	8	20	4 701	0
	Total Mesas:	Mesas Processadas:	Mesas Por Processar:	
	20	0	20	
	100,00%	0,00%	100,00%	
	DISTRITO AA 30 de April de 2025			
=C34	igual ao valor contado na coluna de total de mesas			
valor absoluto(100%)				
=SE(B38;C38/B38;0)				
	data atual (dia em que o documento é processado			
	=hoje()			
	=B38-C38			
	Nº Total Mesas - as mesas processadas			
	=SE(B38;D38/B38;0)			
	Calculo da percentagem das mesas por processar em relação ao numero total das mesas			
	=CONTAR(E14:E33)			
	Conta os espaços utilizados referente as mesas			
	Calculo da percentagem das mesas processadas em relação ao numero total das mesas			

Fonte: Autores

A folha Mapa\_PR, tem como a finalidade receber dados discriminado da distribuição de votos obtidos por cada candidato concorrente, incluído os votos nulos e em branco. Nesta folha, o usuário tem a possibilidade de endereçar o seu local de trabalho, bastando para o efeito escolher no canto superior direito a Província, e o Distrito a que lhe pertence.

## *B. Edital PR*

Esta folha utiliza referências cruzadas com a folha Mapa\_PR para garantir a consistência dos dados, de seguida, gera um relatório consolidado dos resultados eleitorais, incluindo o total de votos obtidos por cada candidato, votos em branco, nulos e abstenções. O digitador somente pode fazer o registo de dados relacionados com os votos protestados validados fruto da apreciação e validação dos dados reclamados/protestados que são sancionados em sessão da Comissão Distrital de Eleições, conforme preconiza o artigo 115, da Lei nº 14/2024, de 23 de Agosto. Todas outras informações são geradas a partir do Mapa\_PR.

A coluna “Por Extenso” os dados são gerados a partir da fórmula: =convExtenso do Total por Candidato.

Figura 2. Edital sem dados protestados validados preenchidos

PROVÍNCIA: PROVÍNCIA 8		DISTRITO: DISTRITO AA			
	Algarismo	Percentagem	Algarismo	Percentagem	
Inscritos:	4 701	100,00%	Votantes:	0	100,00%
Votantes:	0	0,00%	Votos em Branco:	0	0,00%
Abstentões:	4 701	100,00%	Votos Nulos:	0	0,00%
			Votos Válidos:	0	100,00%
		Mesa de Assembleias de Voto: 20			
		Mesa Processadas: 0			
Votes Válidos: 0 100%					
Votes Obtidos Por Cada Candidato					
Candidatura	Obtidos Por Candidato	Percentagem	Total por Candidato	Por Extenso	Percentagem
CANDIDATO A	0		0	Zero	0,00%
CANDIDATO B	0		0	Zero	0,00%
CANDIDATO C	0		0	Zero	0,00%
CANDIDATO D	0		0	Zero	0,00%
O Presidente da Comissão Eleitoral					
_____ _____ _____					
Os Membros da Comissão Eleitoral					
_____ _____ _____					
O Representante do Governo			O Chefe Distrital		
Mapa_PR			Acta_PR Gráfico_PR config		

Fonte: Autores

A folha **Edital\_PR (Edital da Centralização Distrital)** permite fazer o registo de dados relacionados com os votos protestados validados, fruto da apreciação e validação dos dados anteriormente reclamados/protestados que são sancionados em sessão da Comissão Distrital de Eleições conforme preconiza o artigo 115, da Lei 14/2024, de 23 de Agosto.

C. *Acta PR*

Considerada a capa da acta das operações eleitorais, também utiliza referências cruzadas com a folha Edital\_PR, registando todos os detalhes relevantes tais como a data e a hora do início da sessão de apuramento da comissão distrital.

Figura 3. Capa da acta das operações eleitorais

Fonte: Autores

O espaço a seguir é reservado para o preenchimento de todas as decisões e ocorrência registadas durante o processo de apuramento de resultados eleitorais (deliberações tomadas durante a sessão, e ou registo de qualquer outra constatação digna de menção) conforme preconiza o artigo 115, da Lei nº 14/2024, de 23 de Agosto.

Figura 3.1 página 2 da acta das operações eleitorais

A	B	C	D	E	F	G
<b>TRANSCREVER AS DELIBERAÇÕES (DECISÕES) TOMADAS</b>						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
0				</td		

Figura 3.2 página 3 da acta das operações eleitorais

	Algarismo	Percentagem		Algarismo	Percentagem
<b>Inscritos:</b>	4 701	100,00%	<b>Votantes:</b>	0	100,00%
<b>Votantes:</b>	0	0,00%	<b>Votos em Branco:</b>	0	0,00%
<b>Abstenções:</b>	4 701	100,00%	<b>Votos Nulos:</b>	0	0,00%
			<b>Votos Válidos:</b>	0	100,00%
			<b>Total de Assembleias de Voto:</b>	20	
			<b>Total de Votos Reclamados, Protestados e Contraprotestados:</b>	0	
			<b>Votos Válidos:</b>	0	100%
			<b>Votos Obtidos Por Cada Candidato</b>		
			<b>Votos</b>		
<b>Candidatura</b>	<b>Obtidos por Candidato</b>	<b>Protestados Validados</b>	<b>Total Por Candidato</b>	<b>Por Extenso</b>	<b>Percentagem</b>
<b>CANDIDATO A</b>	0	0	0	Zero	0,00%
<b>CANDIDATO B</b>	0	0	0	Zero	0,00%
<b>CANDIDATO C</b>	0	0	0	Zero	0,00%
<b>CANDIDATO D</b>	0	0	0	Zero	0,00%
<b>Candidatura</b>	<b>Mandatário</b>		<b>Número do Cartão de Eleitor</b>		

Fonte: Autores

Esta folha, é reservada a assinatura dos Mandatários dos candidatos e dos membros que compõe os órgãos eleitorais distritais.

Figura 3.3 página 4 da acta das operações eleitorais

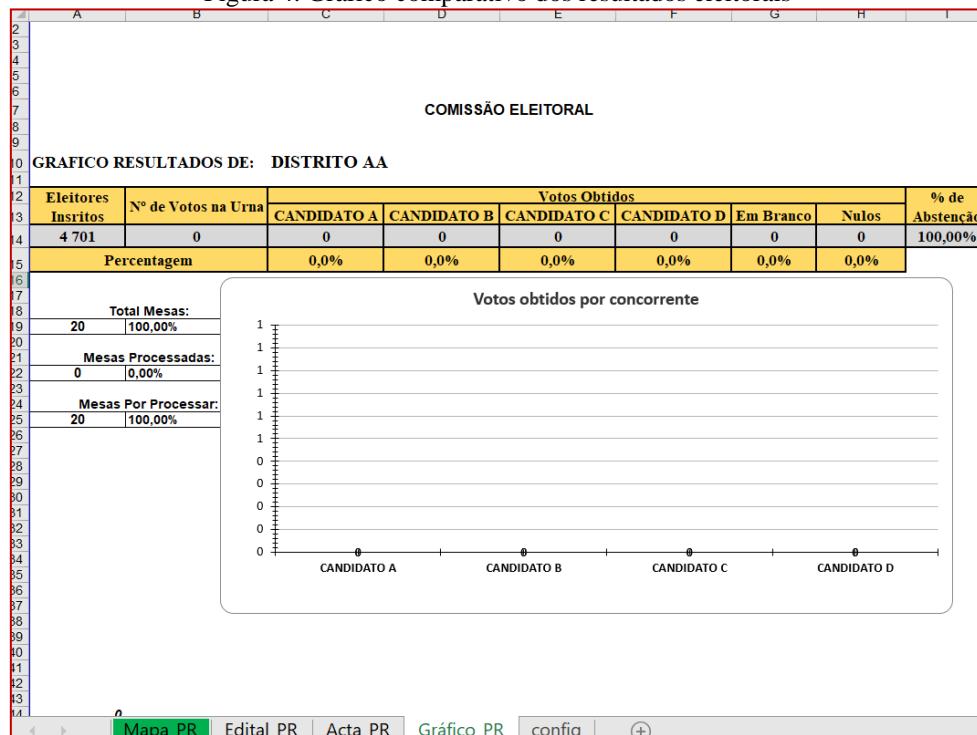
A	B	C	D	E	F	G
<b>Candidatura</b>	<b>Mandatário</b>		<b>Número do Cartão de Eleitor</b>			
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						
100						
101						
102						
103						
104						
105						
106						
107						
108						
109						
110						
111						
112						
113						
114						
115						
116						
117						
118						
119						
120						
121						
122						
123						
124						
125						
126						
127						
128						
129						
130						
131						
132						
133						
134						
135						
136						
137						
138						
139						
140						
141						
142						
143						
144						
145						
146						
147						
148						
149						
150						
151						
152						
153						
154						
155						
156						
157						
158						
159						
160						
161						
162						
163						
164						
165						
166						
167						
168						
169						
170						
171						
172						
173						
174						
175						
176						
177						
178						
179						
180						
181						
182						
183						
184						
185						
186						
187						
188						
189						
190						
191						
192						
193						
194						
195						
196						
197						
198						
199						
200						
201						
202						
203						
204						
205						
206						
207						
208						
209						
210						
211						
212						
213						
214						
215						
216						
217						
218						
219						
220						
221						
222						
223						
224						
225						
226						
227						
228						
229						
230						
231						
232						
233						
234						
235						
236						
237						
238						
239						
240						
241						
242						
243						
244						
245						
246						
247						
248						
249						
250						
251						
252						
253						
254						
255						
256						
257						
258						
259						
260						
261						
262						
263						
264						
265						
266						
267						
268						
269						
270						
271						
272						
273						
274						
275						
276						
277						
278						
279						
280						
281						
282						
283						
284						
285						
286						
287						
288						
289						
290						
291						
292						
293						
294						
295						
296						
297						
298						
299						
300						
301						
302						
303						
304						

### D. Gráfico PR

Esta folha gera gráficos visuais dos resultados eleitorais, facilitando a análise e a apresentação dos dados.

Toda informação é gerada utilizando referências cruzadas com a folha Acta PR

Figura 4. Gráfico comparativo dos resultados eleitorais



Fonte: Autores

### E. Config

Esta folha contém configurações e listas de referência, como os nomes dos candidatos, as províncias e distritos para seleção.

Figura 5. Página com dados pré registados referente a localização

Fonte: Autores



A ferramenta foi projetada para ser utilizada em tempo real durante o apuramento de resultados eleitorais, permitindo que os dados sejam atualizados automaticamente à medida que os resultados das mesas de assembleia de voto são inseridos. Podendo ainda ser utilizada nas plataformas Windows e iOS em português ou inglês.

## 5 DISCUSSÕES E RESULTADOS

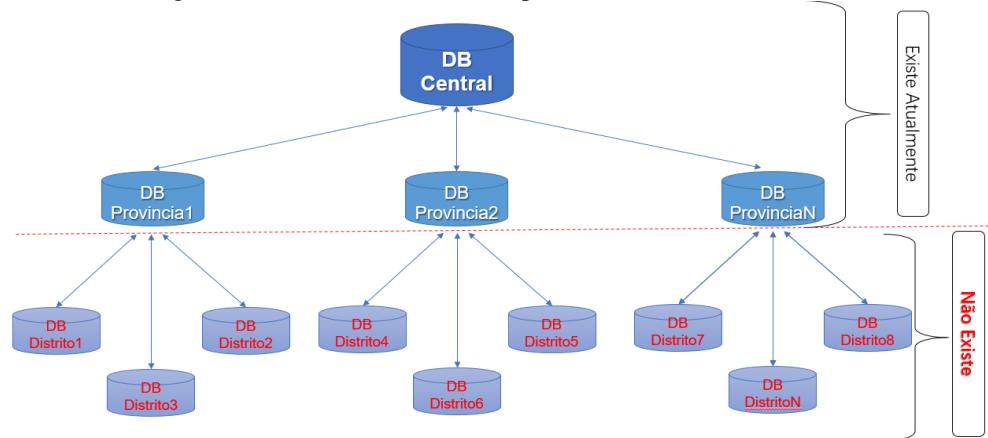
O processamento dos dados eleitorais ao nível distrital ou de cidade é uma etapa fundamental para garantir a integridade e a fidedignidade do processo democrático. Conforme dispõe o n.º 1 do artigo 100 da Lei n.º 15/2024, de 23 de Agosto, os órgãos eleitorais distritais recebem, por intermédio do Presidente da Mesa de Assembleia de Voto, todo o material e documentos relativos à eleição, incluindo os editais e actas produzidos em cada mesa de assembleia de voto. Esses documentos são gerados a partir do apuramento feito em cada mesa, cuja localização normalmente corresponde ao posto de recenseamento eleitoral. Este procedimento tem como objectivo assegurar a rastreabilidade dos votos desde o ponto de origem até à centralização nos órgãos competentes, promovendo assim maior confiança e transparência no processo eleitoral (Reynolds, 2005).

Na sequência, o artigo 101 da referida lei estabelece que o apuramento dos resultados eleitorais deve ocorrer ao nível do distrito ou da cidade. Nesta fase, os órgãos eleitorais locais procedem à centralização dos resultados obtidos em cada mesa, abrangendo todas as assembleias de voto que operaram dentro da jurisdição geográfica da sua competência. Esse processo de centralização tem por finalidade consolidar os dados num único quadro que represente fielmente a vontade expressa nas urnas. No entanto, na prática, esta consolidação tem sido realizada de forma manual, devido à ausência de sistemas digitais apropriados nos distritos, o que compromete a eficiência e segurança dos resultados. A dependência de métodos manuais aumenta o tempo necessário para a verificação e publicação dos resultados e expõe o processo a erros de transcrição ou somatórios, afectando negativamente a credibilidade institucional.

A ausência de soluções tecnológicas nos órgãos eleitorais distritais em moçambique constitui uma lacuna significativa no ciclo de apuramento eleitoral. Em muitos casos, os dados das mesas são transcritos manualmente para formulários físicos, que posteriormente são compilados em mapas-resumo, antes de serem enviados às estruturas provinciais. A nossa experiência em processos eleitorais mostra que este método, além de moroso, apresenta uma elevada probabilidade de erros humanos, os quais podem alterar os resultados finais ou exigir reconfirmações dispendiosas em termos de tempo e recursos. Segundo Reynolds (2005), a intervenção humana excessiva em fases críticas de apuramento eleitoral fragiliza a percepção pública de imparcialidade e integridade do processo, alimentando suspeções e tensões políticas.

Para ilustrar a actual estrutura funcional do sistema de apuramento de dados eleitorais em Moçambique, apresenta-se a Figura 6, desenvolvida pelos autores, que representa de forma esquemática o fluxo de transmissão dos dados desde as mesas de voto até às comissões eleitorais provinciais e, posteriormente, à Comissão Nacional de Eleições. Esta estrutura evidencia que os distritos funcionam como elo central na cadeia de apuramento, sendo responsáveis pela primeira consolidação dos dados. No entanto, a inexistência de um sistema digital nesse nível limita a sua capacidade de garantir celeridade e exactidão.

Figura 6. Estrutura do sistema de apuramento de dados eleitorais



Fonte: Autores

No contexto da legislação eleitoral vigente, o artigo 102 da Lei n.º 15/2024, de 23 de Agosto, estabelece com clareza os elementos mínimos que devem compor o conteúdo do apuramento distrital ou de cidade. Tais elementos incluem a verificação do número total de eleitores inscritos, do total de eleitores que votaram e dos que se abstiveram, com as respectivas percentagens. Incluem-se igualmente os totais de votos em branco, nulos e validamente expressos, com percentagens associadas, bem como os resultados detalhados por candidato, indicando o número de votos obtidos por cada um e a sua proporção relativamente ao total de votos válidos. Este conjunto de informações exige precisão matemática, clareza na apresentação e integridade na consolidação, o que justifica a necessidade urgente de recorrer a meios informáticos para garantir fiabilidade e eficiência no processo de apuramento (Lei n.º 15/2024, art. 102).

Dado o volume e a complexidade dos dados a serem processados em cada distrito, torna-se inviável, nos tempos actuais, sustentar um sistema exclusivamente manual sem comprometer a celeridade, a exactidão e a rastreabilidade do apuramento. O distrito, enquanto primeiro nível de consolidação, desempenha um papel crucial neste processo. Ao dotar os técnicos distritais de um sistema simples, acessível e fiável, reforça-se a autonomia local e melhora-se a coordenação com os níveis provinciais e nacionais.



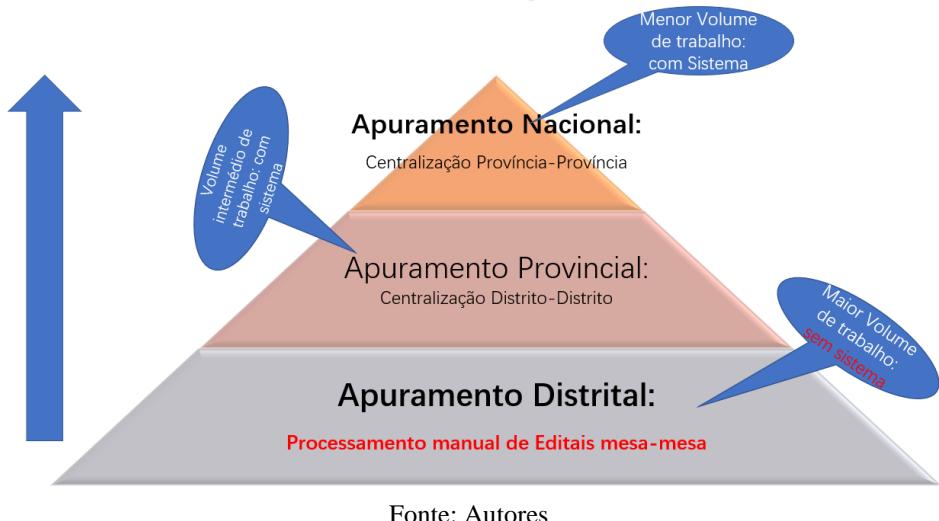
Neste sentido, autores como Norris (2014) defendem que a informatização dos processos eleitorais, mesmo que parcial, pode contribuir substancialmente para a redução de erros humanos, o aumento da transparência e o fortalecimento da confiança dos cidadãos no processo democrático. A introdução de ferramentas digitais no tratamento primário dos dados ainda no distrito permitiria, além da melhoria técnica, ganhos significativos em termos de tempo, segurança e uniformidade dos resultados apurados. A lógica operacional sugerida por este modelo é que os dados sejam processados localmente e apenas sincronizados nas instâncias provinciais, o que evitaria retrabalho e perdas de informação durante o envio físico dos documentos.

O artigo 107 da mesma Lei estabelece que a divulgação dos resultados distritais ou de cidade deve ocorrer num prazo máximo de três dias após o encerramento da votação, em acto público, com afixação dos editais originais em locais públicos de fácil acesso à população, como as instalações da comissão distrital, do governo distrital e do município. Esta exigência legal reforça a necessidade de um sistema eficiente e célere de tratamento dos dados, pois atrasos comprometeriam a legalidade e a transparência do processo (Lei n.º 15/2024, art. 107). Já o artigo 108 prevê que, até vinte e quatro horas após a divulgação, os presidentes das comissões distritais devem entregar formalmente os materiais de apuramento à Comissão Provincial de Eleições, o que pressupõe que esses dados estejam plenamente organizados, validados e prontos para integração no sistema provincial.

A etapa seguinte, definida no artigo 110, consiste no apuramento ao nível do círculo eleitoral provincial, onde os dados de cada distrito são centralizados com base nos editais e actas recebidos. Este apuramento deve ocorrer num prazo máximo de cinco dias após o encerramento da votação, sendo que os resultados provinciais são posteriormente remetidos à Comissão Nacional de Eleições (CNE), para que o apuramento geral nacional seja publicado num prazo máximo de quinze dias, conforme estipulado na mesma norma (Lei n.º 15/2024, art. 110). Este fluxo revela que o tempo é um factor determinante e, por isso, a informatização do apuramento distrital pode contribuir decisivamente para o cumprimento dos prazos legais.

Por fim, salienta-se que a própria Lei n.º 15/2024 já confere legitimidade aos órgãos distritais para processar os dados eleitorais das respectivas assembleias de voto. Todavia, a realidade prática demonstra que, à falta de soluções digitais locais, esses dados são processados manualmente nos distritos e informatizados apenas ao nível provincial, criando uma descontinuidade no fluxo digital do processo.

Figura 7. Fluxo dos dados de apuramento de resultados eleitorais



Fonte: Autores

O método praticado actualmente, para além de não ser eficaz, incorre no atraso e retardamento da transmissão e publicação dos resultados eleitorais, pois, a precisão e a rapidez na transferência de dados eleitorais são fundamentais para garantir a integridade do processo eleitoral. Nota-se, pelo gráfico da figura 7, que o maior trabalho deste processo se concentrar nos Distritos.

A não adopção de sistemas informáticos nos distritos, pode-se justificar pela fraca capacidade de recursos humanos capacitados em tecnologias de informação e comunicação que supostamente o distrito dispõe. Olhando para este pressuposto, pretendeu-se propor um modelo digital de centralização de dados que pode ser usado no distrito baseado em Microsoft Office Excel, como uma ferramenta de fácil utilização, ou mesmo que não requere conhecimentos profundos em tecnologias de informação e comunicação.

A ferramenta possui dois níveis de utilizadores, sendo:

1º **O Administrador** (chefe de informática) ao nível da província;

2º **O Digitador** (chefe das Operações eleitorais) ao nível do distrito.

*Administrador*

Este utilizador tem como privilégio a configuração das folhas de Excel por cada distrito corresponde a sua área de jurisdição, bastando para o efeito definir:

- ✓ A Província e o Distrito correspondente a cada Digitador;
- ✓ As Assembleias de voto;
- ✓ A codificação das mesas de assembleia de votos e o número de eleitores correspondente;
- ✓ Receber de volta os Mapas devidamente preenchidos para posterior importação no servidor Provincial onde deverá efetuar a Centralização Distrito-Distrito.

*Digitador*

Este utilizador por sua vez, tem como privilégio:

- ✓ Certificar os dados relacionados a província e o distrito correspondente;



- ✓ Certificar as assembleias de voto corresponde ao seu distrito;
- ✓ Certificar a codificação das mesas de assembleia de votos e o número de eleitores correspondente ao seu distrito;
- ✓ Certificar antes de lançamento de dados se a ferramenta esta zerada (sem nenhum dado correspondente a votos dos candidatos e o somatório dos votos);
- ✓ Efetuar o lançamento de votos distribuídos por cada candidato, incluindo os votos em branco e os votos nulos constante em cada edital/acta recebido á partir das mesas de assembleia de voto;
- ✓ Certificar o lançamento dos dados na codificação das mesas de voto correspondente ao edital/acta;
- ✓ Controlar na parte inferior da folha as mesas processadas e ou não processadas;
- ✓ Na parte do relatório (Edital) fazer o lançamento de votos protestados e validados pela comissão eleitoral distrital ou de cidade durante o apuramento de resultados;
- ✓ Preencher nos campos vazios do relatório (Acta) todas as constatações registadas durante o apuramento com o auxílio dos membros da comissão eleitoral distrital ou de cidade correspondente; e
- ✓ Fazer a impressão de Mapa, Edital, Acta e Gráficos da Centralização.

É importante fazer referência que, os dados que serão lançados nas ferramentas, provem das diversas mesas de assembleia de voto correspondente a área jurisdicional do distrito correspondente.

O artigo 95 da Lei nº 15/2024, de 23 de Agosto, (Comunicação para o efeito de contagem provisória de votos), preconiza que: O presidente da mesa de cada assembleia de voto comunica, de imediato, nos precisos termos afixados na assembleia de voto, os elementos constantes do edital (o número de votos de cada candidato, o número de votos em branco e o número de votos nulos) à comissão eleitoral distrital ou de cidade.

Usando o pressuposto acima, o Digitador pode de imediato a partir da recepção destes dados arrolados, iniciar com o lançamento, devendo apenas fazer a confirmação assim que receber os documentos físicos (editais proveniente das mesas).

## 5.1 DEMOSTRAÇÃO

Segue a demonstração com dados hipotéticos tendo em consideração o seguinte: o digitador da Província 8, Distrito DD, recebeu dados correspondentes a 5 mesas de assembleia com a informação seguinte:

Figura 8. Dados para demonstração

Assembleia de voto	Cod. Ass. Voto	Eleitores Inscritos	CANDIDATO A	CANDIDATO B	CANDIDATO C	CANDIDATO D	Votos em Branco	Votos Nulos
Assembleia de Voto 1	X0004	200	97	50	25	20	3	2
Assembleia de Voto 3	X0013	308	90	49	101	18	20	30
Assembleia de Voto 6	X0020	326	85	0	81	69	15	10
Assembleia de Voto 8	X0024	200	69	42	20	30	7	2
Assembleia de Voto 8	X0026	208	70	55	45	20	5	3

Fonte: Autores

Demonstração de dados preenchidos segundo o texto anterior.

Figura 9. Demostração do mapa\_pr com dados de 5 mesas

DIRECÇÃO DISTRITAL DE DISTRITO DD										
Centralização de Editais Eleitorais ao nível do Distrito Eleição do Candidato a Presidente da República										
PROVÍNCIA: PROVÍNCIA 8		Votos Obtidos								
DISTRITO DE: DISTRITO DD										
Assembleia de Voto	Eleitores Inscritos	Nº de Votos na Urna	Votos Validos	CANDIDATO A	CANDIDATO B	CANDIDATO C	CANDIDATO D	Em Branco	Nulos	Percentagem Abstenção
DISTRITO AA										
DISTRITO BB										
DISTRITO CC										
<b>DISTRITO DD</b>										
Assembleia de Voto 1	X0001	200	---	0						0%
	X0002	200	---	0						0%
	X0004	200	197	192	97	50	25	20	3	2%
	X0005	324	---	0						0%
	X0010	200	---	0						0%
	X0012	200	---	0						0%
	X0013	308	308	258	90	49	101	18	20	30
	X0014	200	---	0						0%
	X0015	200	---	0						0%
	X0016	307	---	0						0%
	X0017	200	---	0						0%
	X0018	249	---	0						0%
	X0019	200	---	0						0%
	X0020	326	260	235	85	0	81	69	15	10
	X0021	200	---	0						0%
	X0023	320	---	0						0%
	X0024	200	170	161	69	42	20	30	7	15%
	X0025	200	---	0						0%
	X0026	208	198	190	70	55	45	20	5	3%
	X0027	259	---	0						0%
	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>4 701</b>	<b>1 133</b>	<b>1 036</b>	<b>411</b>	<b>196</b>	<b>272</b>	<b>157</b>	<b>50</b>
	<b>Mesas Processadas:</b>	<b>5</b>	<b>Mesas Por Processar:</b>	<b>15</b>						
	<b>100,00%</b>	<b>25,00%</b>	<b>75,00%</b>							

Fonte: Autores

Note-se: para além do distrito, o nº de votos na urna, votos validados, percentagem de abstenção, mesas processadas, mesas por processar foram atualizados.

Essa atualização decorreu pelo facto de se ter preenchido a distribuição de votos pelos candidatos. Este é o mapa principal, todas as outras informações são geradas a partir dela.

A seguir, temos os dados do edital gerados a partir dos dados lançados no Mapa\_PR.

Contudo, este mapa, abre espaço para o preenchimento dos votos protestados validados pela comissão eleitoral distrital ou de cidade durante o apuramento de resultados.

Figura 10. Demostraçao do edital com dados de 5 mesas

Comissão Eleitoral																							
Edital Da Centralização Distrital																							
Eleição do Candidato a Presidente da República																							
PROVÍNCIA: PROVÍNCIA 8			DISTRITO: DISTRITO DD																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Algarismo</th> <th>Percentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inscritos: 4 701</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Votantes: 1 133</td> <td>24,10%</td> </tr> <tr> <td>Abstências: 3 568</td> <td>75,90%</td> </tr> </tbody> </table>			Algarismo	Percentagem	Inscritos: 4 701	100,00%	Votantes: 1 133	24,10%	Abstências: 3 568	75,90%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Algarismo</th> <th>Percentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Votantes: 1 133</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Votos em Branco: 50</td> <td>4,41%</td> </tr> <tr> <td>Votos Nulos: 47</td> <td>4,15%</td> </tr> <tr> <td>Votos Válidos: 1 036</td> <td>91,44%</td> </tr> </tbody> </table>			Algarismo	Percentagem	Votantes: 1 133	100,00%	Votos em Branco: 50	4,41%	Votos Nulos: 47	4,15%	Votos Válidos: 1 036	91,44%
Algarismo	Percentagem																						
Inscritos: 4 701	100,00%																						
Votantes: 1 133	24,10%																						
Abstências: 3 568	75,90%																						
Algarismo	Percentagem																						
Votantes: 1 133	100,00%																						
Votos em Branco: 50	4,41%																						
Votos Nulos: 47	4,15%																						
Votos Válidos: 1 036	91,44%																						
Mesas de Assembleias de Voto: 20			Mesas Processadas: 5																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Algarismo</th> <th>Percentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Votos Válidos: 1 036</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>						Algarismo	Percentagem	Votos Válidos: 1 036	100%														
Algarismo	Percentagem																						
Votos Válidos: 1 036	100%																						
Votos Obtidos Por Cada Candidato																							
Votos																							
Candidatura	Obtidos Por Candidato	Protestados Validados	Total por Candidato	Por Extenso	Percentagem																		
CANDIDATO A	411		411	Quatro, Um, Um	39,67%																		
CANDIDATO B	196		196	Um, Nove, Seis	18,92%																		
CANDIDATO C	272		272	Dois, Sete, Dois	26,25%																		
CANDIDATO D	157		157	Um, Cinco, Sete	15,15%																		
O Presidente da Comissão Eleitoral																							
Os Membros da Comissão Eleitoral																							

Fonte: Autores

Abaixo, o Edital\_PR com espaço dos votos protestados validados pela comissão eleitoral distrital ou de cidade durante o apuramento de resultados já preenchimento.

Figura 10.1 Demostraçao do edital com dados dos protestados validados

Comissão Eleitoral																							
Edital Da Centralização Distrital																							
Eleição do Candidato a Presidente da República																							
PROVÍNCIA: PROVÍNCIA 8			DISTRITO: DISTRITO DD																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Algarismo</th> <th>Percentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inscritos: 4 701</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Votantes: 1 133</td> <td>24,10%</td> </tr> <tr> <td>Abstências: 3 568</td> <td>75,90%</td> </tr> </tbody> </table>			Algarismo	Percentagem	Inscritos: 4 701	100,00%	Votantes: 1 133	24,10%	Abstências: 3 568	75,90%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Algarismo</th> <th>Percentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Votantes: 1 133</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Votos em Branco: 50</td> <td>4,41%</td> </tr> <tr> <td>Votos Nulos: 47</td> <td>4,15%</td> </tr> <tr> <td>Votos Válidos: 1 036</td> <td>91,44%</td> </tr> </tbody> </table>			Algarismo	Percentagem	Votantes: 1 133	100,00%	Votos em Branco: 50	4,41%	Votos Nulos: 47	4,15%	Votos Válidos: 1 036	91,44%
Algarismo	Percentagem																						
Inscritos: 4 701	100,00%																						
Votantes: 1 133	24,10%																						
Abstências: 3 568	75,90%																						
Algarismo	Percentagem																						
Votantes: 1 133	100,00%																						
Votos em Branco: 50	4,41%																						
Votos Nulos: 47	4,15%																						
Votos Válidos: 1 036	91,44%																						
Mesas de Assembleias de Voto: 20			Mesas Processadas: 5																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Algarismo</th> <th>Percentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Votos Válidos: 1 050</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>						Algarismo	Percentagem	Votos Válidos: 1 050	100%														
Algarismo	Percentagem																						
Votos Válidos: 1 050	100%																						
Votos Obtidos Por Cada Candidato																							
Votos																							
Candidatura	Obtidos Por Candidato	Protestados Validados	Total por Candidato	Por Extenso	Percentagem																		
CANDIDATO A	411	3	414	Quatro, Um, Quatro	39,43%																		
CANDIDATO B	196	4	200	Dois, Zero, Zero	19,05%																		
CANDIDATO C	272	2	274	Dois, Sete, Quatro	26,10%																		
CANDIDATO D	157	5	162	Um, Seis, Dois	15,43%																		
O Presidente da Comissão Eleitoral																							
Os Membros da Comissão Eleitoral																							

Fonte: Autores

Ao se adicionar os votos protestados validados, note-se que os votos Total Por cada Candidato e o valor por extenso é atualizado pelo fato de esses votos serem adicionados aos votos obtidos por candidato anteriormente.

Figura 11. Demostraçāo da capa da acta

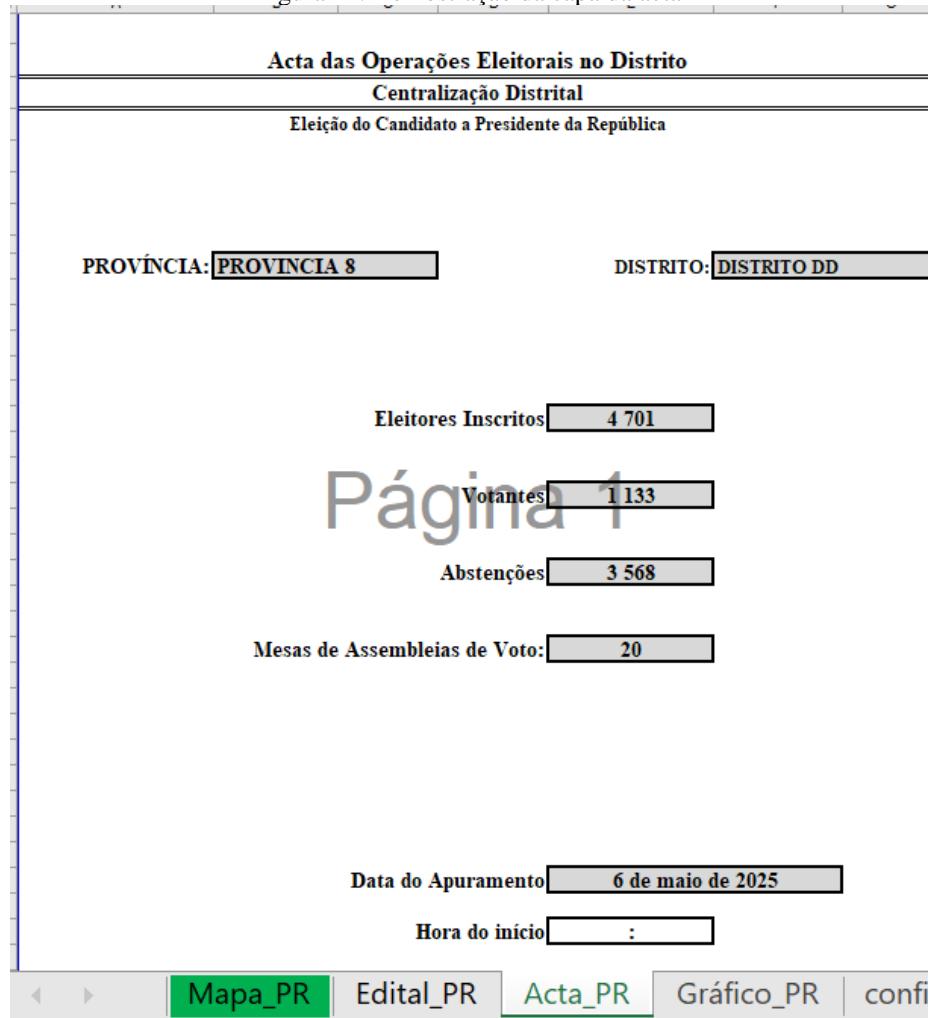
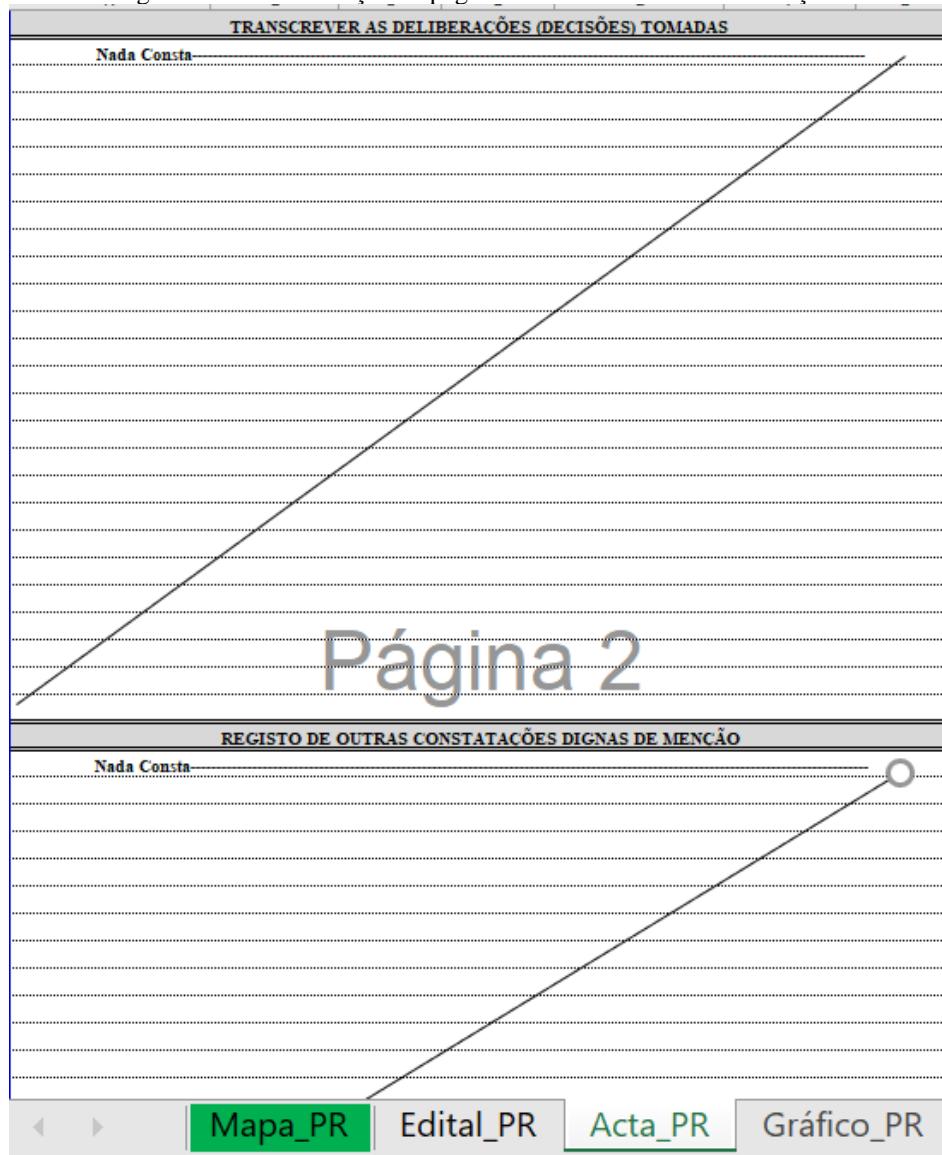


Figura 11.1. Demostração da página 2 da acta referente as anotações



Fonte: Autores

Figura 11.2. Demostração da página 3 da acta

Algarismo		Percentagem	Algarismo		Percentagem		
Inscritos:	4 701	100,00%	Votantes:	1 133	100,00%		
Votantes:	1 133	24,10%	Votos em Branco:	50	4,41%		
Abstências:	3 568	75,90%	Votos Nulos:	47	4,15%		
			Votos Válidos:		91,44%		
			Total de Assembleias de Voto:		20		
			Total de Votos Reclamados, Protestados e Contraprotestados:		5		
Algarismo		Percentagem					
Votos Válidos:		1 050	100%				
Votos Obtidos Por Cada Candidato							
Votos							
Candidatura	Obtidos por Candidato	Protestados Validados	Total Por Candidato	Por Extenso	Percentagem		
CANDIDATO A	411	3	414	Quatro, Um, Quatro	39,43%		
CANDIDATO B	196	4	200	Dois, Zero, Zero	19,05%		
CANDIDATO C	272	2	274	Dois, Sete, Quatro	26,10%		
CANDIDATO D	157	5	162	Um, Seis, Dois	15,43%		

Fonte: Autores

Figura 11.3. Demostraçao da página 4 da acta

Candidatura	Mandatário	Número do Cartão de Eleitor
CANDIDATO A	AAAAAAA AAAAAAA	123456
CANDIDATO B	BBBBB BBBBBB	987653
CANDIDATO C	CCCCC CCCCCC	234567
CANDIDATO D	DDDDD DDDDDD	432156
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		
101		
102		
103		
104		
105		
106		
107		
108		
109		
110		
111		
112		
113		
114		
115		
116		
117		
118		
119		
120		
121		
122		
123		
124		
125		
126		
127		
128		
129		
130		
131		
132		
133		
134		
135		
136		
137		
138		
139		
140		
141		
142		
143		
144		
145		
146		
147		
148		
149		
150		
151		
152		
153		
154		
155		
156		
157		
158		
159		
160		
161		
162		
163		
164		
165		
166		
167		
168		
169		
170		
171		
172		
173		
174		
175		
176		
177		
178		
179		
180		
181		
182		
183		
184		
185		
186		
187		
188		
189		
190		
191		
192		
193		
194		
195		
196		
197		
198		
199		
200		
201		
202		
203		
204		
205		
206		
207		
208		
209		
210		
211		
212		
213		
214		
215		
216		
217		
218		
219		
220		
221		
222		
223		
224		
225		
226		
227		
228		
229		
230		
231		
232		
233		
234		
235		
236		
237		
238		
239		
240		
241		
242		
243		
244		
245		
246		
247		
248		
249		
250		
251		
252		
253		
254		
255		
256		
257		
258		
259		
260		
261		
262		
263		
264		
265		
266		
267		
268		
269		
270		
271		
272		
273		
274		
275		
276		
277		
278		
279		
280		
281		
282		
283		
284		
285		
286		
287		
288		
289		
290		
291		
292		
293		
294		
295		
296		
297		
298		
299		
300		
301		
302		
303		
304		
305		
306		
307		
308		
309		
310		
311		
312		
313		
314		
315		
316		
317		
318		
319		
320		
321		
322		
323		
324		
325		
326		
327		
328		
329		
330		
331		
332		
333		
334		
335		
336		
337		
338		
339		
340		
341		
342		
343		
344		
345		
346		
347		
348		
349		
350		
351		
352		
353		
354		
355		
356		
357		
358		
359		
360		
361		
362		
363		
364		
365		
366		
367		
368		
369		
370		
371		
372		
373		
374		
375		
376		
377		
378		
379		
380		
381		
382		
383		
384		
385		
386		
387		
388		
389		
390		
391		
392		
393		
394		
395		
396		
397		
398		
399		
400		
401		
402		
403		
404		
405		
406		
407		
408		
409		
410		
411		
412		
413		
414		
415		
416		
417		
418		
419		
420		
421		
422		
423		
424		
425		
426		
427		
428		
429		
430		
431		
432		
433		
434		
435		
436		
437		
438		
439		
440		
441		
442		
443		
444		
445		
446		
447		
448		
449		
450		
451		
452		
453		
454		
455		
456		
457		
458		
459		
460		
461		
462		
463		
464		
465		
466		
467		
468		
469		
470		
471		
472		
473		
474		
475		
476		
477		
478		
479		
480		
481		
482		
483		
484		
485		
486		
487		
488		
489		
490		
491		
492		
493		
494		
495		
496		
497		
498		
499		
500		

**COMISSÃO ELEITORAL**

**GRÁFICO DE RESULTADOS ELEITORAIS DO: DISTRITO DD**

Eleitores Inscritos	Nº de Votos na Urna	CANDIDATO A	CANDIDATO B	CANDIDATO C	CANDIDATO D	Em Branco	Nulos	% de Abstenção
4 701	1 133	414	200	274	162	50	47	75,90%
		39,4%	19,0%	26,1%	15,4%	4,4%	4,1%	

**Votos obtidos por concorrente**

Candidato	Nº de Votos
CANDIDATO A	414
CANDIDATO B	200
CANDIDATO C	274
CANDID	



## 6 CONCLUSÕES

A implementação da ferramenta digital desenvolvida em ambiente Microsoft Office Excel revela-se como uma solução funcional e adaptável às exigências do processamento de dados eleitorais no contexto distrital moçambicano. A experiência demonstrou que, mesmo com recursos tecnológicos limitados, é possível conceber um sistema de apuramento que responda eficazmente às necessidades de organização, celeridade e fiabilidade dos dados provenientes das mesas de assembleia de voto. A automatização dos cálculos permitiu eliminar, em larga escala, a morosidade característica dos métodos manuais e os potenciais erros decorrentes do manuseamento humano de grandes volumes de informação. Neste sentido, a ferramenta representa um contributo concreto para a modernização e aprimoramento da gestão eleitoral no país.

A fiabilidade dos resultados produzidos pela ferramenta decorre do uso sistemático de fórmulas dinâmicas, validações condicionais e referências cruzadas, que asseguram o rigor na consolidação e verificação dos dados. Através destes mecanismos, o sistema reduz drasticamente as margens de erro e garante que os resultados reflectem com fidelidade os votos apurados. Esta característica reveste-se de especial importância, tendo em conta a necessidade de reforçar a confiança da sociedade civil e dos partidos políticos na lisura e transparência do processo eleitoral. A credibilidade do apuramento dos resultados constitui, de facto, um dos pilares centrais para a estabilidade democrática e para a aceitação dos resultados eleitorais.

Outro aspecto relevante diz respeito à capacidade da ferramenta de gerar, de forma automática, relatórios analíticos e gráficos estatísticos, os quais facilitam a interpretação dos dados e a sua divulgação. Estes elementos contribuem para a tomada de decisões mais informadas por parte dos órgãos de gestão eleitoral e dos demais actores envolvidos no processo. A sistematização das operações em folhas específicas, como a “Acta\_PR”, permite ainda o registo e rastreabilidade de todas as etapas do apuramento, favorecendo eventuais auditorias e reforçando os mecanismos de prestação de contas. Esta funcionalidade responde directamente aos imperativos legais de transparência e publicidade dos actos eleitorais.

Destaca-se, ainda, a versatilidade da ferramenta no que respeita à sua actualização e adaptação às especificidades de diferentes pleitos eleitorais. Sendo construída numa plataforma amplamente disponível e de fácil utilização, como o Excel, a sua replicação em diversos distritos torna-se exequível sem necessidade de investimentos adicionais significativos em infraestrutura ou capacitação técnica. Essa característica revela-se particularmente estratégica para contextos com limitações tecnológicas, como ocorre em várias regiões de Moçambique, onde a digitalização ainda se encontra em fase embrionária.



## 6.1 SUGESTÕES FUTURAS

- ✓ Expansão da ferramenta para permitir integração com bases de dados nacionais, facilitando a centralização dos resultados.
- ✓ Adaptação para dispositivos móveis, permitindo que os operadores das mesas de voto possam inserir os dados através de *tablets* ou *smartphones* e possibilitar atualização em tempo real dos resultados.
- ✓ Desenvolvimento de *dashboards* interativos para visualização dos dados em tempo real.



## REFERÊNCIAS

**Alvarez, R. M., Hall, T. E., & Hyde, S. D. (2008).** *Election Fraud: Detecting and Deterring Electoral Manipulation*. Brookings Institution Press.

**Costa, M; Pereira, a. (2021).** *Gestão de Dados em Processos Eleitorais Digitais*. Editora Técnica.

**Petersen, S. D. and Jaecks, H. K. (2005).** *Combination electronic and paper ballot voting system*. <https://bit.ly/2K0amhZ> (Acessado em: 01 de Maio de 2025).

**TSE (2014a).** *Conheça a história da urna eletrônica brasileira, que completa 18 anos*. <https://goo.gl/MmmpFN> (Acessado em: 01 de Maio de 2025).

**Ferrão et al./ Revista Brasileira de Computação Aplicada** (2019), v.11, n.2, pp.1–12

**Lei nº 14/2018, de 18 de Dezembro**, que altera a Lei nº 7/2018, de 3 de Agosto que estabelece o Quadro Jurídico para a eleição dos Titulares dos órgãos das autarquias locais.

**Lei nº 15/2024, de 23 de Agosto**, atinente a revisão da Lei nº 8/2013, de 27 de Fevereiro, alterada e republicada pela Lei nº 2/2019, de 31 de Maio, que estabelece o Quadro Jurídico para a eleição do Presidente da República e dos Deputados da Assembleia da República.

**Marcone, M. d., & Lakatos, E. M. (2017).** *fundamentos de metodologia científica* (5 ed.). Sao Paulo: Atlas S.A.

**Norris, P. (2014).** *Why Electoral Integrity Matters*. Cambridge University Press.

**OLIVEIRA, R.; SANTOS, F. (2019).** *A Digitalização dos Processos Eleitorais: Impactos e Benefícios*. Revista de Administração Pública.

**Comissão Nacional de Eleições de Moçambique. (2023).** *Manual de Processamento de Dados Eleitorais*. Maputo, Moçambique.

**Reynolds, A. (2005).** *conceção de Sistemas Eleitorais* (p. 4). Suecia: Bulls Tryckeri.Norris (2015)

**SMITH, J. (2020).** *Digital Democracy: Transforming Electoral Processes*. Cambridge University Press.