

# Desenvolvimento de um Dashboard para Monitoramento de Demandas da Ouvidoria do TCE-PE

Michele Gomes Feitosa  
michele.gomesfeitosa@ufrpe.br  
Universidade Federal Rural de  
Pernambuco  
Recife, Pernambuco, Brazil

George Augusto Valença Santos  
george.valenca@ufrpe.br  
Universidade Federal Rural de  
Pernambuco  
Recife, Pernambuco, Brazil

Maria Gizele Nascimento  
gizele.alves@ufrpe.br  
Universidade Federal Rural de  
Pernambuco  
Recife, Pernambuco, Brazil

Glória Fraga  
glorinha@tcepe.tce.br  
Tribunal de Contas do Estado de  
Pernambuco  
Recife, Pernambuco, Brazil

Rafael José Moura  
rafael.mourasilva@ufrpe.br  
Universidade Federal Rural de  
Pernambuco  
Recife, Pernambuco, Brazil

Ermeson Andrade  
ermeson.andrade@ufrpe.br  
Universidade Federal Rural de  
Pernambuco  
Recife, Pernambuco, Brazil

## ABSTRACT

Ombudsman offices promote public transparency and citizen participation by receiving citizen feedback. The analysis of this feedback reveals weaknesses in public services, guides oversight bodies, and improves management. At the Court of Accounts of Pernambuco (TCE-PE), the need arose for a tool to monitor these demands more dynamically and efficiently. This study proposes the development of a dashboard that enhances analytical capacity, provides accessible visualization, ensures usability and security, and integrates with data input channels. The results indicate improvements in efficiency, agility, and transparency, reinforcing the strategic role of ombudsman offices in building a data-driven public management.

## KEYWORDS

Ombudsman, Dashboard, Transparency, Data Visualization, Business Intelligence, Public Management

## 1 INTRODUÇÃO

Ouvidorias públicas são importantes canais de participação cidadã e instrumentos de transparência institucional [4]. No contexto do Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco (TCE-PE), a gestão eficaz das manifestações dos cidadãos requer soluções que organizem e interpretem grandes volumes de dados. Contudo, muitos órgãos públicos enfrentam dificuldades na sistematização e análise dessas informações, o que compromete a agilidade das respostas e a efetividade do controle social.

Estudos apontam que ferramentas de *Business Intelligence* (*BI*) desempenham um papel importante na promoção da transparência e no apoio à tomada de decisões em instituições públicas [5]. Esse potencial foi especialmente evidenciado durante a pandemia, onde esses painéis se mostraram úteis no monitoramento sanitário, embora enfrentassem desafios, como dados inconsistentes e falta de interoperabilidade [11].

Ferramentas como “Fala.Br” e “Painel Resouve?” também vêm aprimorando a organização de dados e a transparência ativa. A literatura destaca ganhos em acessibilidade e controle social, além de melhorias na categorização das manifestações e geração de relatórios [8].

Contudo, limitações estruturais como acúmulo de manifestações e baixa integração entre sistemas ainda são recorrentes, evidenciando a necessidade de soluções com boa usabilidade, robustez técnica e adesão institucional. Além disso, ainda há entraves como interfaces pouco intuitivas, baixa padronização dos dados e fraca adesão nos contextos municipais. Neste cenário, o presente artigo apresenta o desenvolvimento de um *dashboard* interativo para o TCE-PE, com o objetivo de apoiar tecnicamente os servidores da Ouvidoria, qualificar o tratamento das manifestações e fortalecer a transparência institucional.

A ferramenta permitiu identificar padrões relevantes nas manifestações recebidas, destacando-se a predominância de demandas relacionadas a denúncias e o aumento expressivo na utilização de canais automatizados. Esses achados fortaleceram o papel estratégico da Ouvidoria ao proporcionar maior agilidade no tratamento das manifestações e apoiar a tomada de decisões com base em dados concretos. Além disso, a visualização dinâmica das informações viabilizou o monitoramento de variações sazonais nas demandas, subsidiando o planejamento de ações proativas. Nesse contexto, o *dashboard* contribuiu para aprimorar a capacidade analítica da equipe, promover maior eficiência operacional e consolidar a Ouvidoria como um pilar de transparência e governança institucional no TCE-PE.

Este trabalho está organizado da seguinte forma: a Seção 2 apresenta a fundamentação teórica, abordando os conceitos de ouvidorias públicas, tecnologias de monitoramento de demandas e o uso de *dashboard* em instituições de controle. A Seção 3 detalha a metodologia adotada para coleta, tratamento e integração dos dados. A Seção 4 descreve o desenvolvimento do *dashboard*, incluindo aspectos técnicos e funcionais. A Seção 5 apresenta os resultados obtidos e a discussão dos principais achados. A Seção 6 discute as limitações do estudo. Por fim, a Seção 7 traz as conclusões e sugestões para trabalhos futuros.

In: XXIV Workshop de Ferramentas e Aplicações (WFA 2025). Anais Estendidos do XXXI Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web (WFA'2025). Rio de Janeiro/RJ, Brasil. Porto Alegre: Brazilian Computer Society, 2025.  
© 2025 SBC – Sociedade Brasileira de Computação.  
ISSN 2596-1683

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Ouvidorias Públicas

As ouvidorias públicas, tradicionalmente concebidas como canais reativos de recebimento de manifestações, têm se consolidado como espaços estratégicos de inovação institucional e sensibilização interna. Para além da escuta, mediação e resposta, elas operam como vetores de transformação organizacional, atuando em dimensões importantes como governança democrática, controle social, promoção dos direitos humanos, inclusão e efetividade. Esse reposicionamento tem sido reforçado por diretrizes normativas, como a Resolução nº 75/188 da ONU [10], que reconhece o papel das ouvidorias na defesa da boa governança e dos Estados Democráticos de Direito.

No Brasil, esse movimento é impulsionado por articulações com redes institucionais como a Associação dos Membros dos Tribunais de Contas do Brasil (Atricon), Instituto Rui Barbosa (IRB) e redes nacionais de ouvidorias. Nessa perspectiva, as ouvidorias ganham protagonismo também na formação interna dos servidores, por meio da promoção de pesquisas, trilhas de aprendizagem, curadoria de conhecimento e metodologias como o *microlearning*, ampliando a disposição ao engajamento cívico e à participação proativa nos processos organizacionais [12].

No contexto da administração pública brasileira, as ouvidorias são regulamentadas por dispositivos como a Lei de Acesso à Informação (LAI) (Lei nº 12.527/2011) [2], que reforça sua função como canais institucionais de escuta ativa da população, voltados à promoção da transparência, *accountability* e participação social. De forma alinhada a esse paradigma, a Ouvidoria do TCE-PE desempenha papel imprescindível no monitoramento das manifestações cidadãs, identificando fragilidades nos processos de fiscalização e subsidiando a atuação do tribunal com base em dados estratégicos provenientes da sociedade. Essa escuta qualificada aliada à análise sistemática dessas manifestações, torna a ouvidoria um elo elementar entre o controle externo e a cidadania ativa, contribuindo para uma atuação mais responsável, legítima e orientada por evidências.

### 2.2 Tecnologias de Monitoramento de Demandas

O uso de tecnologias para o tratamento das manifestações tem se intensificado, com destaque para ferramentas baseadas em BI, *dashboards* interativos e sistemas integrados. Segundo estudo recente [9], a adoção de *dashboards* no Serviço de Informação ao Cidadão do Ministério da Agricultura permitiu consolidar dados dispersos e transformá-los em *insights* operacionais, como o tempo médio de resposta (11,3 dias) e uma taxa de 85% de satisfação. Além disso, a possibilidade de segmentar informações por tipo de manifestação e região geográfica fortaleceu a atuação proativa das ouvidorias, ampliando sua efetividade na gestão das demandas.

Experiências durante a pandemia reforçaram essa tendência. O uso de *dashboards* no SUS possibilitou o monitoramento em tempo real das demandas da população, mesmo em cenários de crise [3]. Houve, por exemplo, um aumento de 14% nas manifestações sobre vigilância em saúde, sinalizando mudanças emergentes nas prioridades sociais. No entanto, os desafios continuam: a ausência de interoperabilidade entre sistemas, a baixa adesão em municípios e as dificuldades em padronizar informações limitam o potencial dessas ferramentas.

### 2.3 Visualização de Dados e *Dashboards*

A visualização de dados desempenha um papel importante na tradução de informações complexas em formatos acessíveis. *Dashboards* são especialmente úteis para isso, pois permitem representar dados de forma gráfica e interativa. Tais ferramentas podem contribuir no aumento da transparência, facilitando o cumprimento da LAI, e promovendo uma comunicação mais direta entre governo e sociedade [6].

Além disso, iniciativas como a do Tribunal de Justiça do Ceará por meio do Sistema de Estatística e Informações (SEI), evidenciam o potencial dos *dashboards* ferramentas de governança interna e mecanismos prestação de contas externa [1]. Contudo, a eficácia desses sistemas depende diretamente da qualidade dos dados e da capacitação dos usuários. O sucesso de uma solução tecnológica não reside apenas em sua implementação, mas também em sua usabilidade, frequência de atualização e integração com outros canais de participação cidadã.

## 3 METODOLOGIA

Este projeto adotou uma arquitetura e um fluxo de trabalho alinhado à metodologia de BI e *Data Warehouse* proposta em [7], conforme ilustrado na Figura 1. A escolha se justifica pela abordagem prática e orientada a processos de negócio, que estrutura o desenvolvimento em etapas bem definidas de *Extract, Transform & Load (ETL)*, garantindo a entrega de uma solução analítica robusta e focada nas necessidades do usuário final.



Figure 1: Fluxo Geral da Metodologia

A etapa de extração se deu por meio da coleta dos registros das manifestações disponibilizados pela Ouvidoria do TCE-PE no ano de 2024. Esses registros foram exportados diretamente dos sistemas de origem em formato tabular (CSV) e já centralizavam informações provenientes de diferentes canais de atendimento, incluindo assistente virtual, telefone, e-mail e atendimento presencial. O ponto de partida, portanto, foi um conjunto de dados consolidado, o que reduziu a necessidade de integrar mídias distintas.

Na etapa de transformação, realizada integralmente na plataforma *Qlik Sense*, foram aplicadas técnicas de limpeza e padronização para garantir a qualidade das informações. Esse processo incluiu a correção de inconsistências, a substituição de valores ausentes pela expressão padronizada “Não Informado” e a revisão de campos essenciais, como Assunto e Natureza, assegurando a consistência analítica.

A etapa de carga também foi conduzida no *Qlik Sense*, aproveitando os recursos nativos da ferramenta para importar e manipular os arquivos CSV. Vale destacar que a utilização do *Qlik Sense*, tecnologia oficialmente adotada pelo Tribunal, assegurou aderência aos padrões institucionais, eliminou a necessidade de um banco de

dados intermediário, otimizou o fluxo de atualização e reduziu a complexidade do processo.

Na etapa de desenvolvimento do *dashboard*, foram criadas visualizações interativas, como gráficos de pizza, barras e linhas, planejadas para facilitar a exploração e interpretação dos dados pelos usuários. A interface priorizou a simplicidade e a dinamicidade, permitindo acesso rápido às informações relevantes para a análise das manifestações recebidas. Após sua implementação, o *dashboard* foi validado junto à equipe do Tribunal, garantindo que atendesse às necessidades institucionais e estivesse alinhado às demandas práticas dos usuários finais.

Por fim, a etapa de análise representou a consolidação dos resultados obtidos por meio do *dashboard*. Nesse momento, os dados foram explorados de forma dinâmica, possibilitando a identificação de padrões de comportamento, tendências sazonais e indicadores estratégicos de desempenho. Essa camada analítica forneceu subsídios para que a equipe da Ouvidoria compreendesse melhor o perfil das manifestações e orientasse ações de planejamento e tomada de decisão baseadas em evidências.

#### 4 DESENVOLVIMENTO DO DASHBOARD

O desenvolvimento do *dashboard* foi guiado pelos princípios previamente definidos na metodologia, com o objetivo de construir uma ferramenta interativa e alinhada às demandas da Ouvidoria do TCE-PE. A arquitetura da solução é composta por três camadas principais: ingestão e processamento dos dados, armazenamento otimizado por meio de arquivos *Qlik View Data* (QVDs) e visualizações interativas construídas na plataforma *Qlik Sense*.

A primeira etapa da solução envolve a coleta e o tratamento de dados provenientes de diferentes canais da Ouvidoria, como assistente virtual, telefone, e-mail e atendimento presencial. Os registros das manifestações são inicialmente disponibilizados em arquivos CSV, exportados por cada sistema de origem. Para consolidar essas informações, foi estruturado um processo de ETL, no qual os dados são extraídos, unificados em um repositório único e submetidos a procedimentos de padronização, limpeza e enriquecimento. Esse tratamento inclui a correção de inconsistências, a normalização de categorias e a substituição de campos ausentes, assegurando qualidade e consistência analítica para as etapas seguintes.

Após o tratamento, os dados são armazenados em arquivos QVDs, um formato nativo da plataforma *Qlik* que permite maior eficiência no carregamento e reaproveitamento das informações. Essa camada de armazenamento intermediária contribui para a redução do tempo de resposta do sistema, melhora o desempenho durante a navegação e viabiliza o uso compartilhado dos dados por diferentes *dashboards* ou análises complementares, sem a necessidade de retratamento.

Por fim, a camada de visualização foi desenvolvida na plataforma *Qlik Sense*<sup>1</sup>, utilizando os recursos gráficos e de filtragem oferecidos pela ferramenta. Foram criados gráficos de pizza, barras e linhas, organizados de forma a facilitar a análise por categoria de manifestação, canal de entrada, unidade jurisdicionada e variação temporal. A interface prioriza a simplicidade e a interatividade, permitindo à

<sup>1</sup>O dashboard não foi disponibilizado publicamente, pois seu uso é restrito ao ambiente interno do Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco. Essa decisão deve-se à natureza sensível das informações processadas, protegidas por normas de sigilo e segurança institucional.

equipe técnica explorar os dados de forma intuitiva, gerar relatórios segmentados e apoiar a tomada de decisão baseada em evidências. Essa estrutura integrada reforça o papel do *dashboard* como instrumento estratégico de análise e gestão, promovendo maior eficiência institucional na resposta às manifestações da sociedade.

#### 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a análise, utilizou-se um recorte de dados do ano de 2024, provenientes das manifestações recebidas pela Ouvidoria do TCE-PE. A visualização geral do *dashboard*, apresentada na Figura 2, permite extrair discussões relevantes sobre o perfil e o fluxo das demandas.

Observa-se que a maior parte das manifestações (69%) refere-se a denúncias. Este dado, embora esperado devido a forte associação do TCE-PE com sua função fiscalizatória, revela que a sociedade percebe a Ouvidoria primordialmente como um canal para apontar irregularidades. Tal perfil reforça a imagem do Tribunal como guardião da probidade administrativa, mas também sugere uma oportunidade para ampliar a divulgação de outras funções do canal, como o recebimento de sugestões. Na prática, a predominância de denúncias, que demandam um tratamento mais complexo e investigativo, orienta a alocação de recursos e a especialização da equipe para lidar com esse tipo de demanda.

Outro achado relevante é a expressiva adesão ao assistente virtual, que responde por 53,5% dos atendimentos, evidenciando o sucesso da estratégia de modernização digital do órgão. O principal benefício prático é o ganho de eficiência operacional: ao automatizar a triagem e o registro de um volume significativo de demandas, a ferramenta permite que a equipe da Ouvidoria concentre seus esforços em casos de maior complexidade que chegam por outros canais, otimizando a capacidade de resposta do setor.

A análise temporal, ilustrada na Figura 3, reforça a capacidade do *dashboard* em identificar sazonais e padrões não triviais. O pico de manifestações observado em setembro, por exemplo, não é um evento isolado, mas um padrão que tende a coincidir com períodos de maior visibilidade institucional, como a publicação de editais de concursos ou prazos para prestações de contas municipais. A principal implicação estratégica desta análise é a capacidade de antecipação. Ao identificar esses padrões, a gestão da Ouvidoria pode planejar ações proativas, como o remanejamento temporário de pessoal para lidar com o aumento do fluxo ou desenvolver campanhas de comunicação para esclarecer dúvidas recorrentes, mitigando a sobrecarga no atendimento.

#### 6 LIMITAÇÕES

Embora os resultados sejam promissores, este estudo apresenta limitações que devem ser consideradas. A atualização das informações ocorre por meio da importação periódica de arquivos no formato CSV, restringindo o monitoramento em tempo real e podendo introduzir defasagens nas análises. Além disso, a ausência de integração direta com bancos de dados internos e sistemas externos da Ouvidoria limita a interoperabilidade e reduz o nível de automação do fluxo de dados.

Do ponto de vista analítico, a solução apresenta caráter essencialmente descritivo, não incorporando recursos preditivos ou de detecção automática de padrões emergentes. A análise baseou-se em um recorte temporal restrito ao ano de 2024, o que limita a

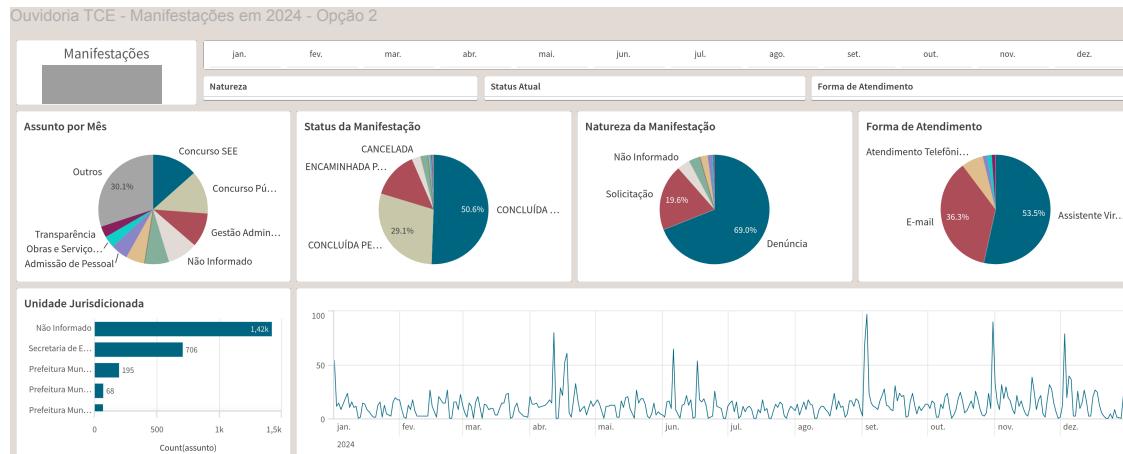


Figure 2: Painel Geral do Dashboard

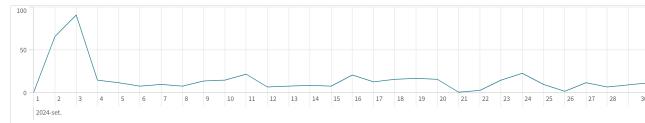


Figure 3: Evolução das Entradas das Manifestações durante o mês de setembro em 2024

generalização dos resultados e a identificação de tendências de longo prazo. Por fim, a efetividade do *dashboard* está condicionada à qualidade e padronização dos registros de entrada, bem como à capacitação contínua dos usuários para interpretação das visualizações e exploração das funcionalidades.

## 7 CONCLUSÕES

Este trabalho apresentou o desenvolvimento de um *dashboard* interativo voltado para a Ouvidoria do TCE-PE, concebido para aprimorar a visualização, análise e gestão das manifestações recebidas. A solução, implementada na plataforma *Qlik Sense*, demonstrou capacidade de consolidar informações provenientes de diferentes canais, viabilizando análises dinâmicas, identificação de padrões e apoio à tomada de decisão baseada em evidências.

Os resultados obtidos evidenciam ganhos em agilidade na análise das demandas, maior capacidade de monitoramento de variações sazonais e aprimoramento da capacidade analítica da equipe da Ouvidoria. A validação junto aos usuários indicou elevado potencial de adesão e impacto positivo na rotina de trabalho.

Como desdobramento, vislumbra-se a aplicação desta solução em outros órgãos públicos, ampliando o alcance de práticas de escuta ativa, transparéncia e governança orientada por dados, contribuindo para uma gestão pública mais eficiente e responsável.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho agradece ao TCE-PE, especialmente à Ouvidoria, pelo fornecimento dos dados e pela colaboração fundamental para o desenvolvimento do *dashboard*.

## REFERENCES

- [1] Ana Beatriz de Mendonça Barroso and Mariana Dionísio de Andrade. 2023. ACCOUNTABILITY JUDICIAL INTERNA: A RELAÇÃO ENTRE A IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE ESTATÍSTICAS E INFORMAÇÕES PELO TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO CEARÁ E O DESEMPENHO DAS VARAS DE VIOLENCIA DOMÉSTICA E FAMILIAR. *Revista Direito e Justiça: Reflexões Sociojurídicas* 23, 47 (dez. 2023), 123–142. <https://doi.org/10.31512/rdj.v23i47.944>
- [2] Brasil. 2011. Lei n. 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília. Ano 148, n. 221-A, p. 1, 18 nov. 2011.
- [3] Patrícia De Carli, Sérgio Luis Allebrandt, and Guilherme Fortes Machado. 2023. Controle social e pandemia: uma análise a partir da Ouvidoria SUS do Rio Grande do Sul. *Interações (Campo Grande)* 24, 2 (jul. 2023), 461–472. <https://interacoes.udcb.br/interacoes/article/view/3470>
- [4] CGU and OGU. 2013. *Orientações para o atendimento ao cidadão nas ouvidorias públicas: rumo ao sistema participativo*. Controladoria-Geral da União, Brasília. <https://www.gov.br/cgu/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/ouvidoria/arquivos/ogu-atendimento-cidadao.pdf>
- [5] João Victor Moretti de Souza, Sabrina Furtado, Fernando Renato Cavichioli, and Fernando Marinho Mezzadri. 2024. Uso de business intelligence na gestão do esporte: os relatórios do IPIE. *Revista Intercontinental de Gestão Desportiva* 14 (2024), e110087.
- [6] Mário Roberto Ferreira and Gilberto de Araújo Pereira. 2025. Utilização de painéis de indicadores (dashboards) na gestão pública brasileira: revisão integrativa. *OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA* 23, 1 (2025), e8610–e8610.
- [7] R. Kimball and M. Ross. 2013. *The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling*. Wiley. <https://books.google.com.br/books?id=4rFXzkwAB8C>
- [8] Bruno Marques Miranda. 2023. Administração pública contemporânea: uma análise das inovações democráticas digitais da CGU para transparéncia governamental. *Enepc* (2023).
- [9] Naiara Oliveira. 2023. O emprego de ferramentas de tecnologias de dados na avaliação dos serviços e tomadas de decisão: Um estudo de caso do Serviço de Informação ao Cidadão do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Cadernos Técnicos da CGU* 5 (2023).
- [10] ONU. 2020. Resolução 75/186 da Assembleia Geral das Nações Unidas. <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n20/373/14/pdf/n2037314.pdf>. Aprovada em 16 de dezembro de 2020.
- [11] Hironobu Sano, Ricardo Matheus, and José Carlos Vaz. 2023. Transparency of COVID-19 information: a comparison of open data transparency dashboards. *Ciência da Informação* 52, 2 (2023).
- [12] Nara Rodrigues Silva. 2021. Cidadania organizacional no âmbito do Tribunal de Contas do Estado de Goiás (TCE-GO)—a Ouvidoria como unidade estratégica de sensibilização interna. *Controle Externo: Revista do Tribunal de Contas do Estado de Goiás* (2021).