



OTIMIZAÇÃO DA TOMADA DE DECISÃO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: BENEFÍCIOS DAS SOLUÇÕES DE BI EM CAMPOS DOS GOYTACAZES

DIOGO ALVES SOARES PAES – diogoasp13@gmail.com
INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE - IFF

MÁRIO LOPES MACHADO JÚNIOR – mario.junior@gsuite.iff.edu.br
INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE - IFF

HENRIQUE REGO MONTEIRO DA HORA - dahora@gmail.com
INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE - IFF

ROMEU E SILVA NETO - romeuesilvaneto@gmail.com
INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE – IFF

ÁREA: 6. ENGENHARIA ORGANIZACIONAL
SUBÁREA: 6.4 - GESTÃO DA INFORMAÇÃO

RESUMO:

A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA ESTÁ SENDO TRANSFORMADA PELA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, ESPECIALMENTE COM A IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE *BUSINESS INTELLIGENCE* (BI), QUE CONVERTEM DADOS BRUTOS EM INFORMAÇÕES VALIOSAS, MELHORANDO A EFICIÊNCIA NA TOMADA DE DECISÕES. NO CONTEXTO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, O BI FACILITA A ANÁLISE E VISUALIZAÇÃO DE GRANDES VOLUMES DE DADOS, PROMOVENDO MELHORIAS NOS PROCESSOS INTERNOS E FORTALECENDO A TRANSPARÊNCIA. ESTE ARTIGO ANALISA A IMPLEMENTAÇÃO DO POWER BI NA CONTROLADORIA DO MUNICÍPIO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES, DESTACANDO SEUS BENEFÍCIOS E DESAFIOS. UTILIZANDO UMA METODOLOGIA QUALITATIVA E DESCRITIVA, O ESTUDO IDENTIFICOU REQUISITOS ESPECÍFICOS, CAPACITOU SERVIDORES, CENTRALIZOU BASES DE DADOS E CRIOU *DASHBOARDS* DINÂMICOS. A IMPLEMENTAÇÃO RESULTOU EM MELHORIAS NA QUALIDADE DAS INFORMAÇÕES CONTÁBEIS E NA TRANSPARÊNCIA DAS OPERAÇÕES ADMINISTRATIVAS, SENDO RECONHECIDA PELO TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO, POSSIBILITANDO UMA GESTÃO ESTRATÉGICA, PERMITINDO A ANTECIPAÇÃO DE PROBLEMAS E AJUSTES NAS DECISÕES DE INVESTIMENTO. A EXPERIÊNCIA LOCAL DEMONSTRA QUE A APLICAÇÃO DE BI NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA É VIÁVEL E ALTAMENTE BENEFÍCIA, CONTRIBUINDO PARA UMA GESTÃO EFICIENTE E TRANSPARENTE. ESTE ESTUDO DE CASO SERVE COMO REFERÊNCIA PARA OUTRAS MUNICIPALIDADES, DESTACANDO A IMPORTÂNCIA DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA TRANSFORMAÇÃO DA GESTÃO PÚBLICA.

PALAVRAS-CHAVES: *BUSINESS INTELLIGENCE; ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA MUNICIPAL; TOMADA DE DECISÃO; EFICIÊNCIA OPERACIONAL.*

1. INTRODUÇÃO

A Administração Pública, em seu escopo amplo, tem passado por transformações significativas impulsionadas pela tecnologia da informação, que valoriza cada vez mais os ativos de informação (COMAN, 2009a). Dentro dessas inovações, a implementação de sistemas de *Business Intelligence* (Inteligência de Negócios – BI)¹, tem sido cada vez mais utilizada, por oferecer informações em tempo hábil para a tomada de decisões estratégicas em organizações públicas e privadas (TEIXEIRA et al., 2015a).

O BI refere-se a um conjunto de metodologias, processos, arquiteturas e tecnologias que transformam dados brutos em informações significativas e úteis para fins de negócios (BARBIERI, 2012a). Essas ferramentas visam aprimorar a eficiência e a eficácia na tomada de decisões ao consolidar informações de diferentes fontes em uma única plataforma organizada (BARBOSA et al., 2022a). No contexto da administração pública, ferramentas de BI, como o Microsoft Power BI (2024), permitem a análise e visualização de grandes volumes de dados, facilitando a identificação de padrões e *insights* estratégicos (TEIXEIRA et al., 2015a), e, de acordo com Coman (2009a), isso se traduz em melhorias nos processos internos e promoção da transparência e prestação de contas, essenciais para fortalecer a confiança pública.

Diversos estudos demonstram os benefícios significativos da implementação de BI na administração pública. Na Itália, reduziu fraudes e aumentou a eficiência nos processos fiscais (BARBIERI, 2012a). Em Portugal, a Câmara Municipal de Guimarães resultou em uma gestão mais eficiente e informada, com dados disponíveis em tempo real (TEIXEIRA et al., 2014a). Além disso, um estudo empírico realizado na província do Estado Livre da África do Sul demonstrou como um sistema de *business intelligence* pode melhorar significativamente a tomada de decisões estratégicas, a produtividade e a eficiência no fornecimento de serviços

¹ Em Li (2012), *Business Intelligence* (BI) é um processo crucial para as empresas, envolvendo a coleta de informações precisas no momento certo e no formato correto para facilitar a tomada de decisões e impactar positivamente as operações, táticas e estratégias comerciais. Ele abrange uma ampla variedade de aplicativos e tecnologias que visam coletar, acessar e analisar dados para ajudar na tomada de decisões de negócios informadas, entendendo vários fatores que afetam o ambiente de negócios, como clientes, concorrentes e operações internas.

públicos essenciais, desde que os desafios técnicos e de integração sejam adequadamente gerenciados (MOLOABI, 2019a).

Apesar desses avanços, ainda há uma lacuna significativa na pesquisa sobre os impactos específicos da utilização de ferramentas de BI em órgãos de controladoria municipais no Brasil. Muitos estudos focam em administrações de nível nacional ou em outros setores, deixando uma necessidade de explorar as peculiaridades e desafios das controladorias municipais.

Diante desse cenário, este artigo tem por objetivo analisar como a implementação de sistemas de inteligência de negócios, especificamente o Microsoft Power BI (2024), pode melhorar o desempenho da Controladoria do município de Campos dos Goytacazes. Através de um estudo de caso, busca-se fornecer evidências empíricas sobre os benefícios e desafios dessa implementação, contribuindo para a literatura existente e oferecendo perspectivas práticas para outras municipalidades que desejam adotar tecnologias de BI.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A aplicação de sistemas de *business intelligence* na administração pública tem ganhado destaque devido à sua capacidade de melhorar a eficiência e a tomada de decisão. A implementação em governos, especialmente em países em desenvolvimento, tem demonstrado que a ferramenta é eficaz para enfrentar os desafios de interoperabilidade, transparência e escalabilidade (JADI; JIE, 2017a; OUMKALTOUM; MOHAMED MAHMOUD; OMAR, 2019a).

A introdução do BI nos sistemas de manutenção de grandes volumes de dados, como ilustrado no caso do setor governamental de Putrajaya, na Malásia, revela a necessidade de um sistema de gerenciamento de dados em tempo real, que faça uso eficiente dos dados para auxiliar nas decisões (FARHANA JAMALUDIN et al., 2021a). A adoção da ferramenta, nesse caso na gestão da manutenção, envolve a criação de um repositório de dados eficiente que facilite a análise em tempo real, permitindo previsões e diagnósticos precisos sobre as necessidades de serviços (FARHANA JAMALUDIN et al., 2021a).

A eficiência dos sistemas de inteligência de negócios também foi demonstrada em estudos empíricos, como o caso dos departamentos governamentais da província sul-africana Estado Livre, onde a implementação de ferramentas de BI permitiu uma melhor alocação de recursos e otimização das operações, resultando em melhorias significativas na gestão pública (MOLOABI, 2019a), como também na cidade de Syracuse, em Nova Iorque, que evidencia

que a análise de dados eficaz vai além das ferramentas tecnológicas, englobando práticas interativas que envolvem a troca de dados brutos e informações sobre problemas públicos (CRONEMBERGER; GIL-GARCIA, 2020a).

Um dos grandes desafios na aplicação de BI em sistemas de *e-gov*² é a interoperabilidade. Um modelo desenvolvido para enfrentar esses desafios deve garantir a transparência dos dados e a escalabilidade do sistema, proporcionando uma integração eficiente entre diferentes departamentos e sistemas (OUMKALTOUM; MOHAMED MAHMOUD; OMAR, 2019a). A proposta de um modelo que suporte a interoperabilidade no sistema *e-gov* envolve a criação de uma arquitetura que permita o fácil compartilhamento e análise dos dados, facilitando a tomada de decisões baseadas em informações precisas e atualizadas (OUMKALTOUM; MOHAMED MAHMOUD; OMAR, 2019a). Além disso, a pesquisa indica que a integração de BI com grandes volumes de dados (*Big Data*) requer técnicas avançadas de análise para transformar dados brutos em informações valiosas. Isso é crucial para a administração pública, onde a quantidade de dados gerados é imensa e precisa ser gerida de forma eficiente para suportar a tomada de decisão em tempo real (FARHANA JAMALUDIN et al., 2021a). Já os estudos de caso, como o da implementação de BI no sistema de *e-gov* do Marrocos, demonstram que essas tecnologias podem ser adaptadas a diferentes contextos governamentais, oferecendo soluções personalizadas para os desafios específicos de cada país (JADI; JIE, 2017a).

Por fim, o estudo conduzido por Barbosa et al. (2022a), cujo objetivo foi avaliar a percepção de gestores sobre a aplicação de sistemas de inteligência de negócios na administração pública brasileira, revelou que a maioria dos entrevistados estava satisfeita, destacando melhorias no tempo de resposta, confiabilidade dos dados e praticidade na obtenção de informações.

3.METODOLOGIA

Este estudo é caracterizado como qualitativo e descritivo, focado em explorar e

² Astawa (2023a) define sistemas *e-gov* como sistemas de governo eletrônico, também conhecidos como sistemas governamentais baseados em eletrônicos, utilizam a tecnologia da informação e comunicação para fornecer serviços públicos eficientes e eficazes, promovendo interações governo-cidadão e governo-empresa.

descrever a implementação de ferramentas de inteligência de negócios na gestão pública, especificamente na Controladoria da Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes, através da Secretaria Municipal de Transparência e Controle. A abordagem qualitativa permite uma compreensão profunda do contexto e dos fenômenos estudados, proporcionando *insights* detalhados sobre as práticas, impactos e resultados obtidos na administração municipal.

O processo seguiu um roteiro estruturado, considerando o ambiente que a Secretaria se encontrava, denominado VUCA (do inglês, *Volatility, Uncertainty, Complexity e Ambiguity*), que é definido por Taskan, Junça-Silva e Caetano (2022) como lugares onde muitas coisas mudam rapidamente, mas não há uma tendência previsível ou padrão repetível.

A secretaria de Transparência e Controle de Campos dos Goytacazes adota uma metodologia apoiada em resultados, com prazos curtos e foco em entregas, dando liberdade para que as equipes possam operar cada uma com suas próprias estratégias. Essa forma de trabalho é inspirada na estrutura de gestão ágil denominada SCRUM³, onde as equipes devem desenvolver a "[...] multidisciplinaridade, expandindo e espalhando os conhecimentos a respeito das disciplinas envolvidas e disseminando entre o time as capacitações adquiridas" (CRUZ, 2013a, p. 55).

Com esse pensamento, o primeiro passo foi selecionar e capacitar um grupo de servidores para compor o setor de Análise de Dados e Gestão da Informação, responsável pela compilação e tratamento dos dados provenientes de diversas secretarias e empresas prestadoras de serviço. Com essa equipe, verificou-se através das opções de mercado que o Power BI (2024), devido à sua facilidade de integração com as ferramentas administrativas existentes e a curva de aprendizado considerada simples, se adequaria melhor às demandas do setor.

A coleta de dados foi realizada através de documentos administrativos, da extração dos decretos de créditos adicionais suplementares (

FIGURA 1) do Diário Oficial do Município ("DOM", 2024) desde 2020, relatórios

³ O Scrum é um método com uma estrutura ágil de gerenciamento de projetos que enfatiza o desenvolvimento iterativo e incremental, permitindo flexibilidade e adaptabilidade na resposta às mudanças de requisitos durante o processo de desenvolvimento de software (Friess, 2022).

financeiros, disponíveis no portal da transparência do município (“Portal da Transparência”, 2024), fornecimento de bases de dados de empresas concessionárias, como ENEL⁴ e Águas do Paraíba⁵, de legislações municipais⁶ que forneceram uma base sólida sobre o histórico e das operações da Secretaria Municipal de Transparência e Controle.

FIGURA 1 – Decreto nº 72 de abertura de crédito adicional suplementar.

DECRETO Nº 72 , DE 03 DE ABRIL DE 2024 - LEI N.35

Abre no orçamento vigente crédito adicional suplementar e da outras providências

Resolve:
Artigo 1o.- Fica aberto no orçamento vigente, um crédito adicional na importância de R\$9.465.394,93 distribuídos as seguintes dotações:

Suplementação (+) **9.465.394,93**

PROGRAMA DE TRABALHO	CD	FICHA	UNIDADE ORCAMENTARIA	FONTE			VALOR
10.122.0095.4170.0000	3.3.90.92.00	3606	FUNDO MUNICIPAL DE SAUDE	00	001	001	164.554,64
PROGRAMA DE TRABALHO	CD	FICHA	UNIDADE ORCAMENTARIA	FONTE			VALOR
10.122.0095.4170.0000	3.3.90.30.00	3607	FUNDO MUNICIPAL DE SAUDE	00	001	001	30.000,00
PROGRAMA DE TRABALHO	CD	FICHA	UNIDADE ORCAMENTARIA	FONTE			VALOR
10.122.0095.4170.0000	3.3.90.48.00	3608	FUNDO MUNICIPAL DE SAUDE	00	001	001	350.000,00
PROGRAMA DE TRABALHO	CD	FICHA	UNIDADE ORCAMENTARIA	FONTE			VALOR
10.122.0095.4170.0000	3.3.90.39.00	3610	FUNDO MUNICIPAL DE SAUDE	00	001	001	1.420.840,29
PROGRAMA DE TRABALHO	CD	FICHA	UNIDADE ORCAMENTARIA	FONTE			VALOR
10.122.0095.4170.0000	3.3.90.93.00	3612	FUNDO MUNICIPAL DE SAUDE	00	001	001	500.000,00
PROGRAMA DE TRABALHO	CD	FICHA	UNIDADE ORCAMENTARIA	FONTE			VALOR
10.302.0105.4283.0000	3.3.90.39.00	3611	FUNDO MUNICIPAL DE SAUDE	00	001	001	7.000.000,00

Artigo 2o.- O crédito aberto na forma do artigo anterior será coberto com recursos provenientes de:

Excesso: **9.465.394,93**

Artigo 3o.- Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, conforme processo 2024.004.000004-P-PA.

Fonte: Diário Oficial da Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes (2024).

Os dados coletados foram armazenados em um repositório de dados unificado e eficiente, como descrito por Farhana Jamaludin et al. (2021a), seguindo uma estrutura lógica de organização e hospedado em um servidor local. Os dados foram processados utilizando técnicas de tratamento de dados, através do uso de ferramentas como Excel, Python e Power Query. Foi elaborado um modelo relacional a fim de integrar os dados das mais diferentes origens. A FIGURA 2 apresenta um trecho deste modelo, com foco na parte contábil,

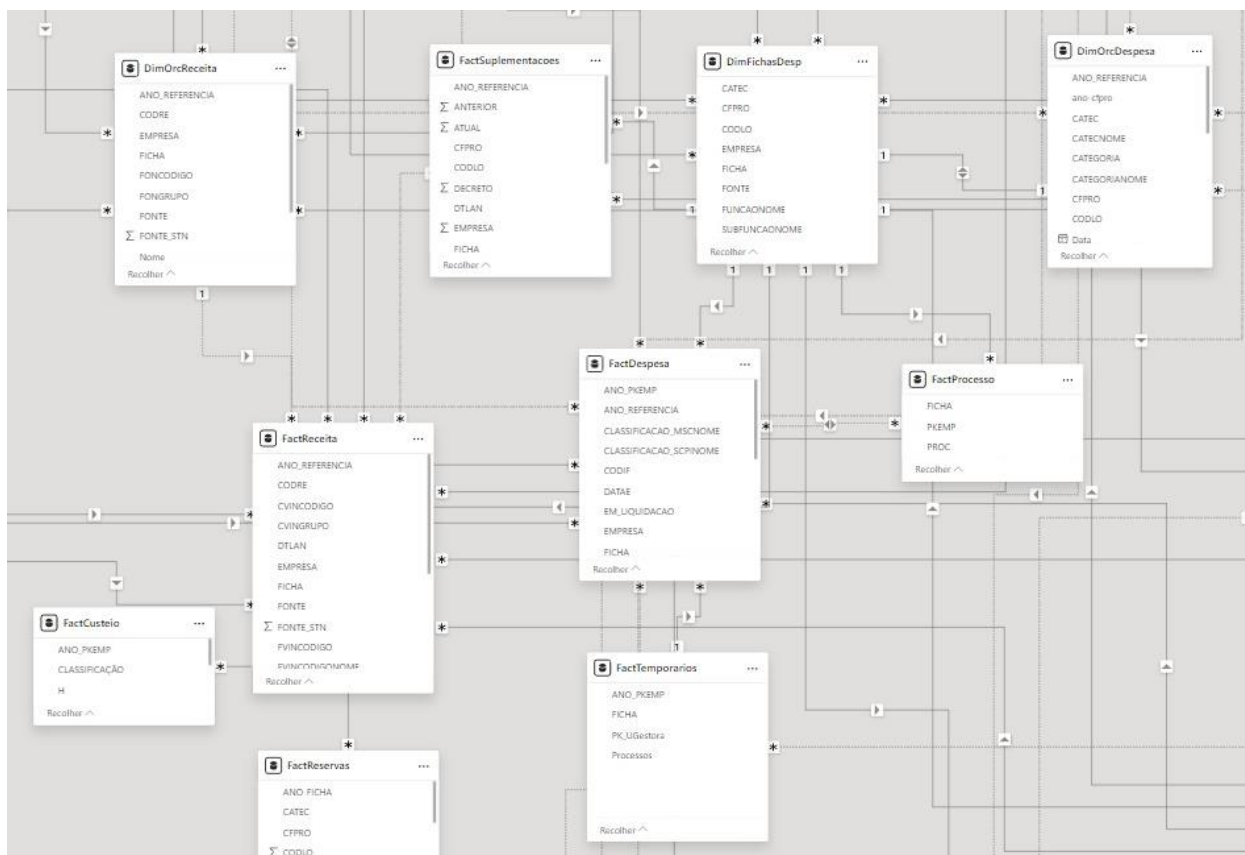
⁴ A Enel é uma empresa multinacional italiana de energia e gás, com sede em Roma, Itália. Fundada em 1962 como uma entidade estatal, a Enel foi parcialmente privatizada na década de 1990 e hoje é uma das maiores empresas de energia do mundo. A Enel opera em mais de 30 países, incluindo Europa, América do Norte, América Latina, África e Ásia.

⁵ Águas do Paraíba é uma empresa concessionária de serviços públicos que faz parte do grupo Águas do Brasil e detém a concessão para captação, tratamento e distribuição de água potável, além da coleta e tratamento de esgoto na cidade de Campos dos Goytacazes, no estado do Rio de Janeiro, Brasil.

⁶ Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/prefeitura/rj/campos-dos-goytacazes>.

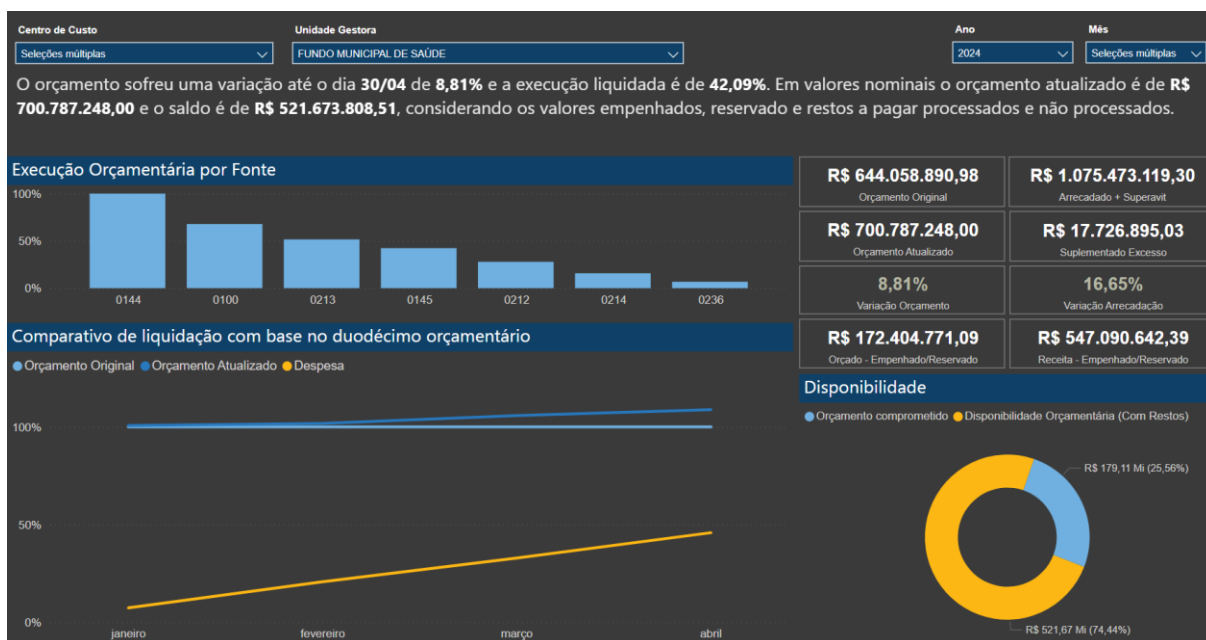
considerando, principalmente, receitas e despesas.

FIGURA 2 – Parte do Modelo de Dados relacional da ferramenta de BI utilizada.



Fonte: Autores (2024).

FIGURA 3 – Tela de acompanhamento orçamentário do Fundo Municipal da Saúde.



Fonte: Autores (2024).

Com a utilização do Microsoft Power BI (2024), foram desenvolvidos dashboards e relatórios gerenciais (FIGURA 3) que compilaram dados de diversas fontes, de acordo com as necessidades da alta administração, facilitando a visualização e análise de informações cruciais. Estes *dashboards* foram avaliados quanto à sua eficácia em melhorar a transparência e a capacidade de resposta da administração pública, baseados no feedback dos usuários e nas necessidades da administração pública.

Utilizando SWOT (QUADRO 1) foi possível analisar que a implementação do sistema de BI na gestão pública trouxe melhorias significativas, especialmente na qualidade das informações contábeis, devido à centralização dos dados e à criação de dashboards dinâmicos. Essas melhorias resultaram em maior precisão e transparência das informações contábeis. O reconhecimento externo pelo Tribunal de Contas do Estado e a melhora no ranking do SICONFI destacam a eficácia do sistema. Além disso, a capacitação e especialização de um setor específico de Análise de Dados fortaleceu a competência técnica da equipe.

QUADRO 1 – Análise SWOT da Implementação de BI na Controladoria.

Melhoria na Qualidade da Informação Reconhecimento Externo Capacitação e Especialização	S	W	Resistência à Mudança Limitações Técnicas Dependência de Dados Externos
Mudanças na Administração Segurança de Dados Dependência Tecnológica	T	O	Expansão do Uso de BI Melhoria Contínua Capacitação Adicional

Fonte: Ndamé (2023a).

Contudo, a implementação não esteve isenta de desafios. Entre as fraquezas identificadas, a resistência à mudança na adoção das novas ferramentas, as limitações técnicas e a dependência de dados externos estiveram em destaque. No que diz respeito à resistência na adoção das novas ferramentas, foram necessárias reuniões e treinamentos a fim de apresentar o potencial da ferramenta. Quanto às limitações técnicas, como a integração de sistemas legados e a falta de recursos computacionais adequados, foram contornadas através de soluções personalizadas desenvolvidas pela equipe de Tecnologia da Informação (TI) para assegurar a interoperabilidade e a consistência dos dados e a aquisição de equipamentos mais

modernos. Já a dependência de dados externos⁷, como evidenciado por Cronemberger e Gil-Garcia (2020a), que destacaram a necessidade de colaboração entre diversas partes interessadas e a liderança política como fatores essenciais para o sucesso das iniciativas de análise de dados, pode ser observada na resistência de outros órgãos em fornecer dados completos e como isso impediu a geração de informações integradas em alguns campos. Para lidar com isso, foram realizadas reuniões de sensibilização, resultando em uma aceitação gradual das novas ferramentas, além da busca do engajamento dos demais secretários municipais para compartilhamento dos dados.

Oportunidades para expandir o uso do BI são consideráveis, incluindo a aplicação de BI em outras áreas da administração pública além da Controladoria do município de Campos dos Goytacazes. Com a cultura de inteligência de negócios implantada, existe a possibilidade de melhorias contínuas nos processos de tomada de decisão. Investir na capacitação contínua dos servidores pode maximizar o uso dessas ferramentas.

Entretanto, algumas ameaças podem impactar negativamente esses avanços. Mudanças na administração municipal podem influenciar a continuidade dos projetos de BI. A crescente digitalização exige robustas medidas de segurança para proteger dados sensíveis. Além disso, a dependência excessiva de uma única ferramenta (como o Power BI) pode representar um risco caso surjam problemas técnicos ou comerciais com o fornecedor.

4.RESULTADOS

A implementação de BI na administração pública de Campos dos Goytacazes trouxe melhorias significativas na eficiência e transparência das operações administrativas. O impacto positivo desta iniciativa foi observado em várias áreas chave.

A qualidade das informações contábeis melhorou significativamente com a centralização das bases de dados em um repositório unificado, o que facilitou a geração de dashboards e relatórios dinâmicos. Essa melhoria foi reconhecida pelo Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro (TCE-RJ), que elogiou a precisão e a transparência das práticas de contabilidade pública do município. Antes da implementação do BI, a qualidade

⁷ Dados provenientes de outras secretarias, fundações entre outros.

das informações contábeis era avaliada em 8,5%; após a implementação, essa avaliação subiu para 96,0%, de acordo com o SICONFI (TESOURO NACIONAL, 2024a).

Um dos ganhos com o uso da ferramenta foi a capacidade que a administração passou a ter de comparar a evolução das receitas e despesas com anos anteriores. A atual ferramenta contábil trata os dados pelo princípio da anualidade, trazendo somente as receitas e despesas do ano em voga (FIGURA 4). Além da capacidade de visualização dos dados de forma visual e agregada, a possibilidade de comparar o desempenho com o mesmo período de anos anteriores gerou uma vantagem estratégica que permite à alta administração antecipar problemas e definir ajustes nas decisões de investimento e custeio (

Os relatórios possibilitaram o acesso rápido a informações cruciais para alta administração, que subsidiam consultas formuladas pelo TCE-RJ e alimentam de informações para formulação do planejamento estratégico do município. Como resultado, o município recebeu prêmios e o reconhecimento pela qualidade das informações contábeis e melhorou significativamente no ranking do SICONFI (TESOURO NACIONAL, 2024a), onde passou da posição 5.352º em 2019, e para o 193º lugar em 2022 num universo de 5.565 municípios, sendo a melhor classificada das cidades do Rio de Janeiro. Além disso, Campos dos Goytacazes alcançou o primeiro lugar no *ranking* da Contabilidade Pública do estado do Rio de Janeiro, sendo condecorado com o prêmio Contador Haroldo da Costa Reis – Qualidade na Informação Contábil e Fiscal do Setor Público em 2023.

FIGURA 5).

FIGURA 4 – Dados de Receitas do ano de 2024 da Administração Direta do Município pelo Portal da Transparência.

Portal da TRANSPARÊNCIA

Escolha o Exercício: 2024
Escolha a Entidade: CAMPOS DOS GOYTACAZES
Dados atualizados em: 02/09/2024
Recursos: 2021, 2022, 2023, 2024
Neste link, você pode obter informações sobre receitas usando agrupamentos ou a lista completa de receitas do(a) MUNICÍPIO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES.

Data Inicial Pesquisa: 01/01/2024
Data Final da Pesquisa: 04/04/2024

Exportar dados para: PDF, CSV, XLS

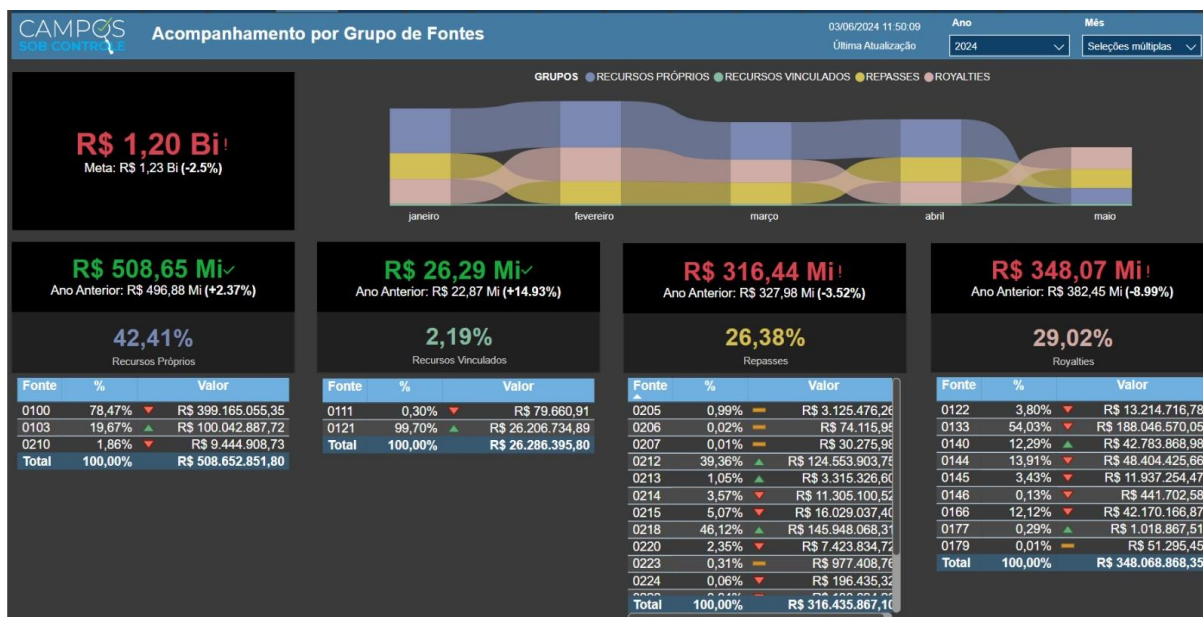
Código	Especificação	Cod. Aplicação	Fonte STN	Fonte de Recurso	Prev. Inicial	Prev. Atualizada	Anrec. Período	Anrec. Total
1000.00.0.0.00.00	RECEITAS CORRENTES.				2.094.115.384,07	2.168.555.045,74	1.023.693.150,17	1.023.693.150,17
1100.00.0.0.00.00	IMPOSTOS, TAXAS E CONTRIBUIÇÕES DE MELHORIA				418.767.176,40	450.956.125,85	232.799.443,48	232.799.443,48
1110.00.0.0.00.00	IMPOSTOS				371.670.591,60	403.859.541,05	204.073.201,72	204.073.201,72
1112.00.0.0.00.00	IMPOSTOS SOBRE O PATRIMÔNIO				147.667.707,28	154.856.656,73	88.867.185,49	88.867.185,49
1112.50.0.1.00.00	IPTU - PRINCIPAL	001.001	1.500 0	0.01.00	101.318.871,02	103.507.820,47	59.322.718,35	59.322.718,35
1112.50.0.2.00.00	IPTU - MULTAS E JUROS				2.972.990,11	2.972.990,11	485.644,90	485.644,90
1112.50.0.2.00.00	IPTU - MULTAS E JUROS	001.001	1.500 0	0.01.00	2.972.990,11	2.972.990,11	485.644,90	485.644,90
1112.50.0.3.00.00	IPTU - DIVIDA ATIVA				17.534.683,72	17.534.683,72	9.982.458,71	9.982.458,71
1112.50.0.3.00.00	IPTU - DIVIDA ATIVA	001.001	1.500 0	0.01.00	17.534.683,72	17.534.683,72	9.982.458,71	9.982.458,71
1112.50.0.4.00.00	IPTU - DIVIDA ATIVA MULTAS JUROS				8.543.619,29	13.543.619,29	7.184.649,17	7.184.649,17
1112.50.0.4.00.00	IPTU - DIVIDA ATIVA MULTAS JUROS	001.001	1.500 0	0.01.00	8.543.619,29	13.543.619,29	7.184.649,17	7.184.649,17
1112.53.0.1.00.00	ITBI - INTER VIVOS - PRINCIPAL				17.297.543,14	17.297.543,14	11.891.654,27	11.891.654,27
1112.53.0.1.00.00	ITBI - INTER VIVOS - PRINCIPAL	001.001	1.500 0	0.01.00	17.297.543,14	17.297.543,14	11.891.654,27	11.891.654,27
1112.53.0.2.00.00	ITBI - INTER VIVOS - MULTAS E JUROS				0,00	0,00	60,09	60,09
1112.53.0.2.00.00	ITBI - INTER VIVOS - MULTAS E JUROS	001.001	1.500 0	0.01.00	0,00	0,00	60,09	60,09
1113.00.0.0.00.00	IMPOSTOS SOBRE A RENDA E PROVENTOS DE QUALQUER NATUREZA				97.065.469,47	102.065.469,47	48.153.657,73	48.153.657,73
1113.03.1.1.00.00	IRRF - TRABALHO - PRINCIPAL				89.176.901,01	89.176.901,01	41.570.804,24	41.570.804,24
1113.03.1.1.00.00	IRRF - TRABALHO - PRINCIPAL	001.001	1.500 0	0.01.00	89.176.901,01	89.176.901,01	41.570.804,24	41.570.804,24
1113.03.4.1.00.00	IRRF - OUTROS RENDIMENTOS - PRINCIPAL				7.888.568,46	12.888.568,46	6.582.853,49	6.582.853,49
					2.009.635.732,20	2.084.075.393,87	980.232.780,61	980.232.780,61

Mostrando página 1 - Total de páginas: 10 - Total de linhas: 182 - Ordene os dados clicando no cabeçalho das colunas.

Fonte: Portal da Transparência – Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes (2024).

Os relatórios possibilitaram o acesso rápido a informações cruciais para alta administração, que subsidiam consultas formuladas pelo TCE-RJ e alimentam de informações para formulação do planejamento estratégico do município. Como resultado, o município recebeu prêmios e o reconhecimento pela qualidade das informações contábeis e melhorou significativamente no ranking do SICONFI (TESOURO NACIONAL, 2024a), onde passou da posição 5.352º em 2019, e para o 193º lugar em 2022 num universo de 5.565 municípios, sendo a melhor classificada das cidades do Rio de Janeiro. Além disso, Campos dos Goytacazes alcançou o primeiro lugar na *ranking* da Contabilidade Pública do estado do Rio de Janeiro, sendo condecorado com o prêmio Contador Haroldo da Costa Reis – Qualidade na Informação Contábil e Fiscal do Setor Público em 2023.

FIGURA 5 – Tela do Relatório Gerencial de Acompanhamento por grupo de Fontes, onde se verifica por indicadores a evolução das receitas.



Fonte: Autores (2024).

Os relatórios possibilitaram o acesso rápido a informações cruciais para alta administração, que subsidiam consultas formuladas pelo TCE-RJ e alimentam de informações para formulação do planejamento estratégico do município. Como resultado, o município recebeu prêmios e o reconhecimento pela qualidade das informações contábeis e melhorou significativamente no *ranking* do SICONFI (TESOURO NACIONAL, 2024a), onde passou da posição 5.352º em 2019, e para o 193º lugar em 2022 num universo de 5.565 municípios, sendo a melhor classificada das cidades do Rio de Janeiro. Além disso, Campos dos Goytacazes alcançou o primeiro lugar no *ranking* da Contabilidade Pública do estado do Rio de Janeiro, sendo condecorado com o prêmio Contador Haroldo da Costa Reis – Qualidade na Informação Contábil e Fiscal do Setor Público em 2023.

5.DISCUSSÃO

Comparando os resultados obtidos em Campos dos Goytacazes com outros estudos de caso, como o implementado na Câmara Municipal de Guimarães (TEIXEIRA et al., 2014a), em Portugal, observa-se que ambos os municípios alcançaram melhorias significativas em eficiência e transparência. Contudo, Campos dos Goytacazes se destacou pela criação de um setor específico de Análise de Dados, algo que ainda está em desenvolvimento em Guimarães. Essa comparação reforça a eficácia das soluções de BI na administração pública e destaca as melhores práticas que podem ser adotadas por outras municipalidades.

No estudo conduzido no Marrocos (JADI; JIE, 2017a) sobre a implementação de BI no sistema de *e-gov*, as tecnologias de BI também foram adaptadas para oferecer soluções

personalizadas aos desafios específicos do país. As percepções dos gestores sobre a aplicação de sistemas de BI na administração pública brasileira também foram positivas, destacando melhorias no tempo de resposta, confiabilidade dos dados e praticidade na obtenção de informações. As estratégias adotadas, como a centralização de dados, a criação de dashboards dinâmicos e a capacitação contínua dos funcionários, foram cruciais para o sucesso em ambas as regiões.

Já a introdução de BI em Putrajaya (FARHANA JAMALUDIN et al., 2021a) também destacou a necessidade de sistemas de gerenciamento de dados em tempo real, permitindo previsões e diagnósticos precisos sobre as necessidades de serviços. Tanto em Campos dos Goytacazes quanto em Putrajaya, a necessidade de integração com sistemas legados e a interoperabilidade incentivaram a criação de soluções personalizadas e aquisição de novos equipamentos.

Os resultados obtidos na Província do Estado Livre (MOLOABI, 2019a) apontaram melhorias na qualidade das informações contábeis e na transparência das operações administrativas. Em Campos dos Goytacazes, essas melhorias foram reconhecidas externamente através de prêmios e rankings, enquanto na Província do Estado Livre, a melhor alocação de recursos e a eficiência na prestação de serviços foram indicadores claros de sucesso. Ambos os casos destacaram a importância da capacitação de servidores e a superação de desafios técnicos para o sucesso das implementações de BI.

A comparação entre os resultados obtidos em Campos dos Goytacazes e no Conselho Regional de Administração de Alagoas (CRA-AL) (DOS SANTOS FILHO et al., 2016a) destaca a flexibilidade e eficácia das ferramentas de BI em diferentes contextos administrativos. Enquanto no CRA-AL focou-se no gerenciamento de processos de negócio, Campos mirou na gestão de finanças públicas e contabilidade. A centralização de dados, a melhoria da transparência e a capacitação de servidores emergem como fatores críticos para o sucesso de tais implementações em ambos os casos.

Os impactos a longo prazo da implementação do BI em Campos dos Goytacazes são promissores. A análise contínua dos dados permitirá a identificação de áreas de melhoria e a tomada de decisões informadas, promovendo uma gestão pública mais eficiente e transparente. A cultura organizacional também deve evoluir com o uso constante de BI, impulsionando uma mentalidade orientada por dados e resultados.

6. CONCLUSÃO

A implementação de soluções de BI em Campos dos Goytacazes trouxe melhorias substanciais em diversas áreas da administração pública. A qualidade das informações disponibilizadas para os gestores permitiu uma tomada de decisão mais embasada e ágil, resultando em ganhos significativos de eficiência operacional e transparência. Além disso, a capacidade de integrar e analisar grandes volumes de dados facilitou a identificação de padrões e tendências, promovendo uma gestão mais proativa e estratégica.

Os desafios enfrentados durante a implementação, como a resistência à mudança e a necessidade de capacitação dos servidores, foram superados por meio de estratégias eficazes, como a promoção de treinamentos contínuos e a comunicação clara dos benefícios esperados com o uso do BI. A experiência de Campos dos Goytacazes destaca a importância de um planejamento detalhado e de uma abordagem centrada no usuário para o sucesso de projetos de BI.

Em 2024, a Secretaria Municipal de Transparência e Controle é reconhecida como o principal órgão da prefeitura para informações de dados gerais do município, superando o CIDAC – Centro de Informações e Dados de Campos, órgão criado originalmente para fornecer essas informações ao poder público.

Os resultados positivos obtidos servem como referência valiosa para outras municipalidades que buscam modernizar suas operações por meio da tecnologia. Futuros projetos devem considerar o investimento em capacitação, garantindo que os servidores estejam bem treinados para utilizar as ferramentas de BI de maneira eficaz. Além disso, é fundamental que haja comunicação e engajamento desde o início, envolvendo todas as partes interessadas para promover a aceitação e o uso adequado das novas tecnologias. A infraestrutura tecnológica também deve ser adequada para suportar a demanda de processamento e armazenamento de dados. Por fim, é essencial estabelecer métricas de desempenho e processos de revisão contínua para ajustar as estratégias conforme necessário.

A experiência de Campos dos Goytacazes demonstra que a aplicação de BI na administração pública não só é viável, mas também altamente benéfica, contribuindo para uma gestão mais transparente, eficiente e orientada a resultados. Este estudo de caso reforça a importância da inovação tecnológica para a transformação da gestão pública e serve como um guia para futuras iniciativas nesse campo.

REFERÊNCIAS

- ALSHAMMARI, A. F. **A Business Intelligence Model in Public Administration**. v. 3, 2022.
- ASTAWA, I. P. P. **E-Government: Integrated, Fast, Certain and Easy Public Service Quality Management in Bali**. Management and Applied Social Studies Review, v. 1, n. 1, p. 29–35, 13 abr. 2023.
- BARBIERI, D. D. **Business Intelligence and its Applications to the Public Administration**. 2012.
- BARBOSA, D. D. S. et al. **Business intelligence como ferramenta de suporte à tomada de decisão da administração pública brasileira**. Brazilian Journal of Development, v. 8, n. 6, p. 45583–45598, 10 jun. 2022.
- COMAN, M. **BUSINESS INTELLIGENCE AND E-GOVERNANCE**. v. 1, 2009.
- CRONEMBERGER, F.; GIL-GARCIA, J. **Problem Conceptualization as a Foundation of Data Analytics in Local Governments: Lessons from the City of Syracuse, New York**. . Em: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES. 2020b. Disponível em: <<https://hdl.handle.net/10125/63992>>. Acesso em: 30 maio. 2024
- CRUZ, F. **Scrum e guia PMBOK unidos no gerenciamento de projetos**. [s.l.] Brasport, 2013.
- Diário Oficial da Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes**. Disponível em: <<https://www.campos.rj.gov.br/diario-oficial.php>>. Acesso em: 30 maio. 2024.
- DOS SANTOS FILHO, M. M. et al. **O uso do business intelligence no auxílio à tomada de decisões: Estudo de caso em uma organização alagoana**. 2016b.
- FARHANA JAMALUDIN, A. et al. **Identification of Business Intelligence in Big Data Maintenance of Government Sector in Putrajaya**. 2021 10th International Conference on Software and Computer Applications. **Anais...** Em: ICSCA 2021: 2021 10TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOFTWARE AND COMPUTER APPLICATIONS. Kuala Lumpur Malaysia: ACM, 23 fev. 2021b. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3457784.3457816>>. Acesso em: 30 maio. 2024
- FRIESS, E. **Scrum in Classroom Collaborations: A Quasi-Experimental Study**. Journal of Business and Technical Communication, v. 37, n. 1, p. 68–94, jan. 2023.
- JADI, Y.; JIE, L. **An implementation framework of business intelligence in e-government systems for developing countries: Case study: Morocco e-government system**. 2017 International Conference on Information Society (i-Society). **Anais...** Em: 2017 INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SOCIETY (I-SOCIETY). Dublin: IEEE, jul. 2017b. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/8354689/>>. Acesso em: 30 maio. 2024
- Microsoft Power BI**. Redmond, 2024. Disponível em: <<https://www.microsoft.com/pt-br/power-platform/products/power-bi>>. Acesso em: 5 jun. 2024

MOLOABI, T. **Empirical Assessment of the Effectiveness of Business Intelligence Tools: Case of Free State Government Departments**. 2019 IST-Africa Week Conference (IST-Africa). **Anais...** Em: 2019 IST-AFRICA WEEK CONFERENCE (IST-AFRICA). Nairobi, Kenya: IEEE, maio 2019. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/8764873/>>. Acesso em: 27 maio. 2024

NDAME, T. **Situational Analysis/SWOT**. Em: OKOKO, J. M.; TUNISON, S.; WALKER, K. D. (Eds.). *Varieties of Qualitative Research Methods*. Springer Texts in Education. Cham: Springer International Publishing, 2023. p. 439–444.

NEGASH, S. **Business Intelligence**. *Communications of the Association for Information Systems*, v. 13, 2004.

OUMKALTOUM, B.; MOHAMED MAHMOUD, E. B.; OMAR, E. B. **Toward A Business Intelligence Model for challenges of interoperability in egov system: Transparency, Scalability and Genericity**. 2019 International Conference on Wireless Technologies, Embedded and Intelligent Systems (WITS). **Anais...** Em: 2019 INTERNATIONAL CONFERENCE ON WIRELESS TECHNOLOGIES, EMBEDDED AND INTELLIGENT SYSTEMS (WITS). Fez, Morocco: IEEE, abr. 2019. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/8723756/>>. Acesso em: 30 maio. 2024

Portal da Transparência. , 30 maio 2024. Disponível em: <<https://transparencia.campos.rj.gov.br/home>>. Acesso em: 30 maio. 2024

TASKAN, B.; JUNÇA-SILVA, A.; CAETANO, A. **Clarifying the conceptual map of VUCA: a systematic review**. *International Journal of Organizational Analysis*, v. 30, n. 7, p. 196–217, 19 dez. 2022.

TEIXEIRA, R. et al. **Business Intelligence to Improve the Quality of Local Government Services - Case-study in a Local Government Town Hall: Proceedings of the International Conference on Knowledge Management and Information Sharing**. **Anais...** Em: INTERNATIONAL CONFERENCE ON KNOWLEDGE MANAGEMENT AND INFORMATION SHARING. Rome, Italy: SCITEPRESS - Science and Technology Publications, 2014. Disponível em: <<http://www.scitepress.org/DigitalLibrary/Link.aspx?doi=10.5220/0005051601530160>>. Acesso em: 27 maio. 2024

TEIXEIRA, R. et al. **Decision Support in E-Government – A Pervasive Business Intelligence Approach**. Em: ROCHA, A. et al. (Eds.). *New Contributions in Information Systems and Technologies. Advances in Intelligent Systems and Computing*. Cham: Springer International Publishing, 2015. v. 354p. 155–166.

TESOURO NACIONAL. **Ranking do SICONFI**. Disponível em: <https://ranking-municipios.tesouro.gov.br/ranking_municipios>. Acesso em: 31 maio. 2024.

ZENG, L.; LI, L.; DUAN, L. **Business intelligence in enterprise computing environment**. *Information Technology and Management*, v. 13, n. 4, p. 297–310, dez. 2012.

ZULKIFLI ABAI, N. H. et al. **Integrating Business Intelligence and Analytics in Managing Public Sector Performance: An Empirical Study**. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, v. 9, n. 1, p. 172, 17 jan. 2019.