

GESTÃO PÚBLICA SUSTENTÁVEL E DIGITAL: UMA EXPERIÊNCIA LOCAL COM POWER BI NA ANÁLISE DA RECEITA ORÇAMENTÁRIA

SUSTAINABLE AND DIGITAL PUBLIC MANAGEMENT: A LOCAL EXPERIENCE WITH POWER BI IN BUDGET REVENUE ANALYSIS

Matheus Moura Jesus Felis, Rafael Mortelli

Universidade Santa Cecília, Faculdade de Engenharia, Curso de Contabilidade
E-mail para contato: matheusmjfelis@gmail.com

RESUMO – Este trabalho apresenta a aplicação do Power BI como ferramenta de análise e visualização de dados orçamentários no setor público municipal. A pesquisa alia revisão teórica e prática aplicada, demonstrando como o uso do Power BI pode agilizar a tomada de decisões, promover maior transparência e aprimorar a eficiência na gestão dos recursos públicos. Os resultados mostram que o modelo desenvolvido facilita o controle orçamentário, otimiza a interpretação das informações e torna a comunicação dos dados mais clara e acessível à sociedade, contribuindo para uma governança pública mais moderna e participativa.

Palavras-chave: Contabilidade pública; Business Intelligence; Power BI; Gestão municipal; Transparência.

ABSTRACT – This paper presents the application of Power BI as a tool for analyzing and visualizing budgetary data in the municipal public sector. The research combines theoretical review and applied practice, demonstrating how the use of Power BI can streamline decision-making, promote greater transparency, and improve efficiency in the management of public resources. The results show that the developed model facilitates budgetary control, optimizes the interpretation of information, and makes data communication clearer and more accessible to society, contributing to more modern and participatory public governance.

Keywords: Public management, Power BI, business intelligence, fiscal transparency.

1. INTRODUÇÃO

A administração pública passou por grandes transformações impulsionadas por avanços tecnológicos e novas demandas sociais. Nesse contexto, o uso de ferramentas de Business Intelligence (BI), como o Power BI, possibilita decisões mais rápidas e embasadas em dados contábeis e fiscais. Embora amplamente aplicado no setor privado, o BI apresenta alto potencial na esfera pública, especialmente para análise e controle orçamentário.

Este estudo propõe o desenvolvimento de uma ferramenta tecnológica em Power BI para aprimorar a gestão da receita orçamentária municipal, convertendo balancetes mensais em painéis dinâmicos que comparam arrecadação e previsão em tempo real. Aplicada em uma prefeitura do litoral paulista, a solução é replicável e acessível, promovendo eficiência, transparência e controle social na gestão pública.

2. CONTABILIDADE GERENCIAL APLICADA AO SETOR PÚBLICO

A contabilidade gerencial evoluiu com as novas tecnologias, permitindo análises mais precisas e estratégicas. No setor público, sua função é suportar decisões sobre arrecadação, gastos e limites orçamentários, com base em informações confiáveis. O uso de Business Intelligence facilita a coleta e interpretação de dados, substituindo decisões intuitivas por escolhas baseadas em evidências (GARRISON, 2019; NUNO LEITE, 2018). O BI transforma dados em informações úteis à gestão (VERCELLIS, 2009). Seu processo baseia-se em extração, transformação e carga (ETL), organizando dados contábeis e fiscais para análise visual. Essa abordagem torna o processo decisório mais técnico e mensurável, permitindo uma administração pública orientada por resultados.

As informações contábeis são a base do planejamento e da gestão pública, permitindo avaliar receitas, despesas e desempenho financeiro (IUDÍCIBUS, 2021; ARRUDA, 2020). Dados bem estruturados favorecem transparência, accountability e eficiência na alocação de recursos (BRESSER-PEREIRA, 2010; MENDES, 2016). Integradas em ferramentas como o Power BI, tornam-se instrumentos de análise preditiva e controle em tempo real.

O Power BI (Microsoft, 2019) é uma das principais ferramentas de BI, destacando-se por sua integração com múltiplas fontes de dados, linguagem DAX e visualizações interativas.

Permite modelagem dimensional (esquema estrela e floco de neve) e análises visuais que facilitam a compreensão dos dados públicos. A Resolução CGM nº 1619/2020 do Rio de Janeiro exemplifica o uso do Power BI para ampliar a transparência orçamentária, integrando painéis interativos ao Portal Contas Rio conforme a Lei da Transparência (LC 131/2009). Essa aplicação demonstra o potencial da ferramenta para promover acesso público à informação e controle social.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O desenvolvimento da ferramenta seguiu uma metodologia ágil, com entregas iterativas e adaptações contínuas segundo o feedback dos usuários, atendendo à natureza dinâmica da gestão pública (LIMA et al., 2021). A pesquisa é qualitativo-quantitativa, com base em Creswell (2021), combinando análise documental, entrevistas e observação da implementação em uma prefeitura paulista. Foram utilizados relatórios orçamentários, planilhas internas e dados contábeis reais para estruturar o painel no Power BI, validando sua eficácia prática na análise da execução orçamentária municipal.

4. MODELAGEM DE DADOS DENTRO DO POWER BI PARA UMA APLICAÇÃO NO SETOR PÚBLICO

Em essência, a natureza informacional da base de dados utilizada consiste em elementos que compõem um relatório contábil, mais especificamente um balancete orçamentário do município. Este é um documento comum na área pública, muito útil para detectar características gerais das principais transações realizadas pela instituição. Ele é atualizado mensalmente e entregue à União, demonstrando toda a receita levantada durante determinado exercício, além de confrontar a arrecadação realizada com o que foi previsto pela lei orçamentária anual. Este relatório, em estado bruto, é de complexa compreensão devido à sua vastidão. Até determinado momento, o gestor transportava o balancete contábil para o Excel e utilizava vários processos manuais para filtrá-lo, com o objetivo de obter alguma interpretação útil através do cruzamento de dados dentro do software (ver Figura 1).

Figura 1 -Parte do balancete contábil.

1	ESPECIFICAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO 1	SETEMBRO 2023	OUTUBRO 2023	PREVISTO
3	ec 93/16 cipe/cp	1.2.4.1.50.0.1.0002	124150010002	R\$ 4.200.899,37	R\$ 3.021.484,98	R\$ 2.308.905,83
4	multajuros contr p/custeio do serv iluminação pública	1.2.4.1.50.0.2.0001	124150020001	R\$ 1.297,26	R\$ 1.647,47	R\$ -
5	ec 93/16 rec div ativa principal cip	1.2.4.1.50.0.3.0001	124150030001	R\$ 91.945,10	R\$ 136.793,07	R\$ 106.000,00
6	rec div ativa correção mon cip	1.2.4.1.50.0.3.0002	124150030002	R\$ 11.684,07	R\$ 17.501,25	R\$ -
7	ec 93/16 rec div ativa m/juros principal cip	1.2.4.1.50.0.4.0001	124150040001	R\$ 21.128,44	R\$ 32.556,70	R\$ -
8	rem cide c/c 20.341-6	1.3.2.1.01.0.1.0131	132101010131	R\$ 48,77	R\$ 223,92	R\$ -
9	rem fundo especial royalties lei 9478/97	1.3.2.1.01.0.1.0150	132101010150	R\$ 18.071,33	R\$ 20.110,64	R\$ 30.000,00
10	rem fep fundo especial petróleo lei 7525/86	1.3.2.1.01.0.1.0151	132101010151	R\$ 1.306,94	R\$ 1.410,98	R\$ -
11	rem royalties petróleo - cota municipal c/c 32750-6	1.3.2.1.01.0.1.0152	132101010152	R\$ 782,95	R\$ 824,16	R\$ -
12	ec 93/16 rem bancária cip	1.3.2.1.01.0.1.0154	132101010154	R\$ 109.869,06	R\$ 122.711,29	R\$ 97.000,00
13	rem ec 93/16 fundo municipal de saneamento básico	1.3.2.1.01.0.1.0323	132101010323	R\$ 36.614,78	R\$ 34.535,05	R\$ -
14	rem aquisição de caminhões - sesurb	1.3.2.1.01.0.1.0340	132101010340	R\$ -	R\$ -	R\$ -
15	rem cota parte da comp financeira recursos minerais	1.3.2.1.01.0.1.0389	132101010389	R\$ 1.098,11	R\$ 1.111,87	R\$ -
16	ec 93/16 concessão de serviços de água e esgoto	1.3.3.9.99.1.1.0004	133999110004	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.491.238,43
17	cota parte da compensação financeira recursos minerais	1.7.1.2.51.0.1.0001	171251010001	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.341,79
18	c.p. royalties - fep lei 7990/89	1.7.1.2.52.1.1.0001	171252110001	R\$ 31.637,88	R\$ 35.089,78	R\$ 34.069,99
19	c.p. royalties anp-lei 9478/97	1.7.1.2.52.2.1.0001	171252210001	R\$ -	R\$ -	R\$ -
20	c.p. royalties anp-lei 7990/89	1.7.1.2.52.2.1.0002	171252210002	R\$ -	R\$ -	R\$ -
21	c.p. royalties anp-lei 9478/97	1.7.1.2.52.2.1.0003	171252210003	R\$ 4.435.266,86	R\$ 2.573.770,47	R\$ 1.930.385,49
22	fundo especial lei 7525/86	1.7.1.2.52.4.1.0001	171252410001	R\$ 369.397,34	R\$ 215.078,24	R\$ 185.000,00
23	cota parte contrib inter domínio econômico-cide	1.7.2.1.53.0.1.0001	172153010001	R\$ -	R\$ 33.637,49	R\$ -
24	inst cob met cor comerc r vic carvalho-ocean	2.4.2.9.99.0.1.0029	242999010029	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.381.106,75
218	ec 93/16 contr p/custeio do serv iluminação pública - cip	1.2.4.1.50.0.1.0001	124150010001	R\$ 155.846,90	R\$ 163.245,66	R\$ 306.944,17
941						
942						
943	VARIACÕES MENSIS EM RELAÇÃO A RECEITA PREVISTA INICIAL			R\$ 162.647.308,54	R\$ 162.978.661,84	R\$ 119.262.070,30

Fonte: Elaborada pelo gestor (2024).

Percebe-se que toda a organização da planilha, que representa o banco de dados, é feita de forma vertical, onde várias colunas indicam informações em diferentes estados. Na figura apresentada acima, por exemplo, são apresentados os meses de arrecadação junto ao previsto, onde cada linha indica a receita em questão e seu código analítico. Este método por tabelas e diversas colunas dificulta a macro análise sobre o orçamento.

Além do excesso de informação, o usuário necessita manipular todas as colunas através de fórmulas para determinar dados essenciais. Os recursos vinculados, por exemplo, são calculados através do uso da fórmula “CONTSE” do Excel, na qual apenas algumas células da outra tabela serão somadas de acordo com os impostos específicos do recurso vinculado.

Baseado na dificuldade delineada e através de perguntas-chave criadas em entrevistas, conceituaram-se os principais requisitos exigidos pelos usuários. Junto à própria natureza das tabelas já apresentadas, montou-se um mapeamento para a construção dos dashboards, visando evitar a constante manipulação do banco de dados e, além de tudo, facilitando a leitura das informações.

Devido à modelagem dos dados, as informações poderão ser organizadas de forma objetiva. Contudo, inicia-se, em primeiro momento, compreendendo a forma como se trabalhou o banco de dados. Transformou-se a forma matricial vertical de algumas informações para uma

matriz predominantemente horizontal, pois desta forma o Power BI poderá associar cada lançamento de arrecadação a outras informações.

Figura 2 - Tabela matriz horizontal anterior

CODIGO	FON	CODIGO DE	LOA PREVISTA 202	JANEIRO 2023	FEVEREIRO 2023	DE MARÇO 2023
03323	01	100.0025	R\$ 27.706.870,00	R\$ 1.266.299,98	R\$ 1.859.605,66	R\$ 4.892.344,29
01860	01	100.0025	R\$ -	R\$ 2.211,30	R\$ 940,00	R\$ 280,60
02335	01	100.0025	R\$ -	R\$ 102.520,25	R\$ 47.071,55	R\$ 118.353,47
02346	01	100.0025	R\$ -	R\$ 18.615,03	R\$ 8.747,55	R\$ 14.351,46
02334	01	100.0025	R\$ -	R\$ 23.467,82	R\$ 11.536,53	R\$ 22.590,73
01006	01	131.0000	R\$ -	R\$ 593,66	R\$ 492,50	R\$ 635,96
00282	05	100.0035	R\$ -	R\$ 72.544,72	R\$ 35.681,33	R\$ 32.843,76
00283	05	100.0056	R\$ -	R\$ 5.089,79	R\$ 2.503,43	R\$ 2.304,34
00284	05	100.0030	R\$ -	R\$ 4.816,23	R\$ 4.282,28	R\$ 5.915,83
01530	01	100.0025	R\$ -	R\$ 59.928,56	R\$ 57.184,15	R\$ 98.209,69
02613	02	500.0102	R\$ -	R\$ 15.854,27	R\$ 6.764,14	R\$ 191,31
02711	07	100.0212	R\$ -	R\$ 0,18	R\$ -	R\$ -
02905	05	100.0238	R\$ -	R\$ 38,81	R\$ 32,96	R\$ 969,37
02612	03	100.0028	R\$ 7.951.270,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -
02904	05	1.000.238	R\$ 70.309,00	R\$ 283,28	R\$ -	R\$ 141.047,96
00064	05	100.0030	R\$ 426.399,00	R\$ 26.352,47	R\$ 29.861,84	R\$ 29.461,95
00065	05	100.0035	R\$ 39.574.175,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -
03225	05	100.0288	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
03234	05	100.0035	R\$ -	R\$ 1.927.451,06	R\$ 2.248.283,66	R\$ 2.149.794,13
01310	05	100.0056	R\$ 2.719.337,00	R\$ 208.576,14	R\$ 190.719,71	R\$ 201.420,97
00101	01	130.0000	R\$ 212.343,00	R\$ 1.116,45	R\$ -	R\$ -
03460	02	100.0253	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.877.617,17	R\$ -
01529	01	100.0025	R\$ 3.683.330,00	R\$ 1.582.190,00	R\$ 1.190.028,65	R\$ 974.145,64

Fonte: Elaborada pelo gestor (2024).

A dinâmica desta mudança consiste em transformar a data em uma coluna, ao invés de uma linha, restringindo cada lançamento a ela e criando uma segmentação única naquela determinada linha. Isso cria não apenas uma linha cronológica dos fatos, mas também uma hierarquização de outras informações ligadas ao lançamento. Assim, é possível agora associar, além do valor monetário da receita arrecadada por valor e data, outras quatro informações essenciais em cada lançamento: a área de aplicação, a origem da tributação e a espécie dela. Observa-se tal mudança através da Figura 3.

Só foi possível realizar todas essas associações por causa do relatório da Lei Orçamentária Anual (L.O.A.), que associa dois códigos a cada lançamento: analítico e sintético. Pelo fato de o sintético ser apenas uma forma reduzida do primeiro, priorizou-se utilizar o analítico, pois ele segmenta cada dado em categoria econômica e subcategoria econômica, entre outras informações descritivas. Pelo plano de contas disponibilizado pela União, denota-se assim a origem da receita, a área de aplicação, além do que é previsto. Portanto, ressalta-se também quais foram as fontes de receitas que não alcançaram suas metas estabelecidas.

A segunda etapa é, através das informações mapeadas e dos requisitos dos usuários, formalizar os principais indicadores do relatório, também conhecidos como *Key Performance Indicators* (KPIs), dentre eles quatro norteadores:

- Qual o valor total da arrecadação mensal?
- Qual foi o valor arrecadado no mês, por origem e espécie da receita?
- Qual foi a arrecadação por fonte de recurso e área de aplicação?
- A qual entidade pública pertence a arrecadação?

Figura 3 - Tabela convertida para um modelo vertical.

NOME_CONTA	DATA	PREVISTO	ARRECADADO	ÁREA_APLI CAÇÃO	ORIGEM	ESPÉCIE
imp.s/propriedade territorial urbana	01/01/23	R\$ 5.566.124,85	R\$ 5.358.446,98	PRÓPRIO	IMPOSTOS, TAXAS E CONTRIBUIÇÕES	IMPOSTOS
imp.s/propriedade predial urbana	01/01/23	R\$ 128.516.411,76	R\$ 138.012.985,74	PRÓPRIO	IMPOSTOS, TAXAS E CONTRIBUIÇÕES	IMPOSTOS
pagamentos nao identificados	01/01/23	R\$ -	R\$ -	PRÓPRIO	IMPOSTOS, TAXAS E CONTRIBUIÇÕES	IMPOSTOS
multas e juros de mora do iptu	01/01/23	R\$ 90.831,86	R\$ 338.969,34	PRÓPRIO	IMPOSTOS, TAXAS E CONTRIBUIÇÕES	IMPOSTOS
receita de dívida ativa - iptu	01/01/23	R\$ 6.154.559,46	R\$ 4.065.602,84	PRÓPRIO	IMPOSTOS, TAXAS E CONTRIBUIÇÕES	IMPOSTOS
correção monetária - dívida ativa de ip	01/01/23	R\$ 995.316,16	R\$ 1.171.138,93	PRÓPRIO	IMPOSTOS, TAXAS E CONTRIBUIÇÕES	IMPOSTOS
multa e juros de mora dívida ativa - ip	01/01/23	R\$ 1.061.041,40	R\$ 1.893.845,69	PRÓPRIO	IMPOSTOS, TAXAS E CONTRIBUIÇÕES	IMPOSTOS
imp.s/tr.inter vivos-bens imov.e dir.rea	01/01/23	R\$ 7.953.805,49	R\$ 8.370.460,57	PRÓPRIO	IMPOSTOS, TAXAS E CONTRIBUIÇÕES	IMPOSTOS
correção monetária de itbi	01/01/23	R\$ 90,00	R\$ -	PRÓPRIO	IMPOSTOS, TAXAS E CONTRIBUIÇÕES	IMPOSTOS
multa e juros de mora itbi	01/01/23	R\$ 8.121,93	R\$ 22.828,31	PRÓPRIO	IMPOSTOS, TAXAS E CONTRIBUIÇÕES	IMPOSTOS
receita da dívida ativa do itbi	01/01/23	R\$ 36.794,52	R\$ 12.900,66	PRÓPRIO	IMPOSTOS, TAXAS E CONTRIBUIÇÕES	IMPOSTOS
correção monetária dívida ativa - itbi	01/01/23	R\$ 8.022,57	R\$ 2.344,61	PRÓPRIO	IMPOSTOS, TAXAS E CONTRIBUIÇÕES	IMPOSTOS
multa e juros mora dívida ativa itbi	01/01/23	R\$ 2.978,41	R\$ 4.984,06	PRÓPRIO	IMPOSTOS, TAXAS E CONTRIBUIÇÕES	IMPOSTOS
retido nas fontes - outros rendimentos	01/01/23	R\$ 1.258.027,60	R\$ 738.088,78	PRÓPRIO	IMPOSTOS, TAXAS E CONTRIBUIÇÕES	IMPOSTOS
retido nas fontes - folha de pagamento	01/01/23	R\$ 4.569.156,30	R\$ 5.963.321,18	PRÓPRIO	IMPOSTOS, TAXAS E CONTRIBUIÇÕES	IMPOSTOS
retidos nas fontes - fppmq	01/01/23	R\$ -	R\$ 1.215.981,17	PRÓPRIO	IMPOSTOS, TAXAS E CONTRIBUIÇÕES	IMPOSTOS
retidos nas fontes - fpgprev	01/01/23	R\$ -	R\$ 892,78	PRÓPRIO	IMPOSTOS, TAXAS E CONTRIBUIÇÕES	IMPOSTOS
retidos nas fontes - inrb 1234/12	01/01/23	R\$ -	R\$ -	PRÓPRIO	IMPOSTOS, TAXAS E CONTRIBUIÇÕES	IMPOSTOS
imposto sobre serv.de qualquer natura	01/01/23	R\$ 94.210,38	R\$ 178.835,67	PRÓPRIO	IMPOSTOS, TAXAS E CONTRIBUIÇÕES	IMPOSTOS
imp.s/serv.qq natureza - faturamento	01/01/23	R\$ 2.051.766,98	R\$ 1.676.890,91	PRÓPRIO	IMPOSTOS, TAXAS E CONTRIBUIÇÕES	IMPOSTOS
imp.s/serv.qq natureza-obras	01/01/23	R\$ 685.649,66	R\$ 487.608,68	PRÓPRIO	IMPOSTOS, TAXAS E CONTRIBUIÇÕES	IMPOSTOS
imposto sobre serv.de qq natureza - r	01/01/23	R\$ 6.006.527,43	R\$ 4.118.516,42	PRÓPRIO	IMPOSTOS, TAXAS E CONTRIBUIÇÕES	IMPOSTOS
imp.s/serv.qq natureza - super simple	01/01/23	R\$ 829.367,43	R\$ 1.138.101,46	PRÓPRIO	IMPOSTOS, TAXAS E CONTRIBUIÇÕES	IMPOSTOS

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Figura 4 - Código analítico e reduzido no banco de dados.

NOME_CONTA	CLASSIFICAÇÃO E CONÔMICA	COD_REDUIDO
imp.s/propriedade territorial urbana	1.1.1.2.50.0.1.0001	00001
imp.s/propriedade predial urbana	1.1.1.2.50.0.1.0002	00002
pagamentos nao identificados	1.1.1.2.50.0.1.0004	03474
multas e juros de mora do iptu	1.1.1.2.50.0.2.0001	00124
receita de dívida ativa - iptu	1.1.1.2.50.0.3.0001	00147
correção monetária - dívida ativa de ip	1.1.1.2.50.0.9.0001	00169
multa e juros de mora dívida ativa - ip	1.1.1.2.50.0.4.0001	00127
imp.s/tr.inter vivos-bens imov.e dir.rea	1.1.1.2.53.0.1.0001	00004
correção monetária de itbi	1.1.1.2.53.0.1.0002	02499
multa e juros de mora itbi	1.1.1.2.53.0.2.0001	01807
receita da dívida ativa do itbi	1.1.1.2.53.0.3.0001	00148

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Todos estes indicadores norteiam a forma como serão construídos os gráficos indicativos. Compreende-se a natureza das informações classificadas pelo código analítico e como elas ajudam a determinar KPIs. Por último, foi necessário inserir este banco de dados criado no Excel dentro do Power BI. Para isso, bastou inserir o arquivo em .xls, que o software

aceita e reconhece como nossa base de dados. Dentro do sistema, as tabelas foram dimensionadas e geradas, reconhecendo-as como a fonte de dados e associando cada linha como uma informação única com segmentações detalhadas, dando sua identidade final. Assim, duas tabelas foram geradas: uma contendo um detalhamento das datas e outra sobre os lançamentos de arrecadação e previsto, junto a outras descrições já anteriormente mencionadas.

Por fim, as tabelas foram associadas, onde o Power BI cria as relações entre elas, sendo essencial que cada linha em uma corresponda à outra ou outras, como uma função sobrejetora, associando data ou outros segmentos a algum lançamento de previsão e arrecadação. Tal configuração é essencial na construção dos gráficos, pois essas relações conjuntivas entre os dados irão definir se os eixos dos gráficos poderão ser gerados de forma compreensiva. Caso contrário, haverá um gap técnico e visual pela falta de um dado específico nos dashboards.

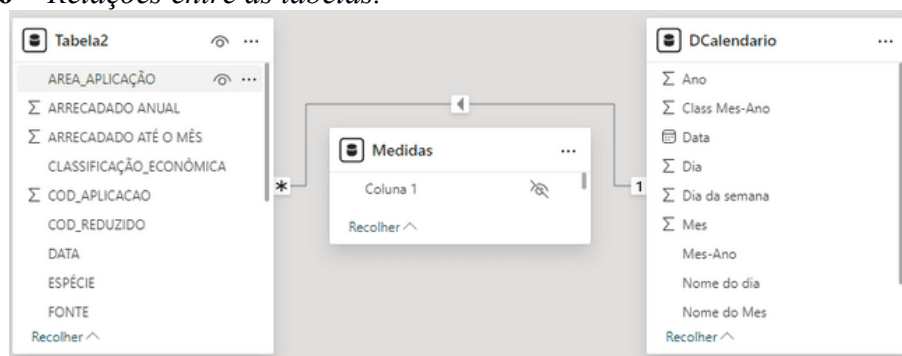
Figura 5 - Banco de dados dentro do Power BI.

NOME_CONTA	CLASSIFICAÇÃO_ECONÔMICA	COD_REDUZIDO	FONTE	COD_APLICAÇÃO	DATA	PREVISTO	AI
rest. pagamentos nao identificados	1.1.1.2.50.0.1.0004	03475	01	1100000	domingo, 1 de janeiro de 2023	0	
dedução desconto de serviços de cemitério	1.6.9.9.99.0.1.0001	02655	01	1100000	domingo, 1 de janeiro de 2023	0	
dedução desconto tx serviços diversos	1.1.2.2.01.0.1.0002	02792	01	1100000	domingo, 1 de janeiro de 2023	0	
dedução desconto itbi	1.1.1.2.53.0.1.0001	02799	01	1100000	domingo, 1 de janeiro de 2023	0	
correção monetária - dívida ativa de igtu	1.1.1.2.50.0.3.0002	02982	01	1100000	domingo, 1 de janeiro de 2023	0	
correção monetária dívida ativa taxa de lixo	1.1.2.2.01.0.3.0004	02995	01	1100000	domingo, 1 de janeiro de 2023	0	
multa juros servico cemiterio	1.6.9.9.99.0.2.0001	03010	01	1100000	domingo, 1 de janeiro de 2023	0	
multa juros taxa de servicos diversos	1.1.2.2.01.0.2.0001	03052	01	1100000	domingo, 1 de janeiro de 2023	0	
multa e juros de mora divida ativa de taxas	1.1.2.1.01.0.4.0001	03191	01	1100000	domingo, 1 de janeiro de 2023	0	
multa e juros div ativa servico cemiterio	1.6.9.9.99.0.4.0001	03194	01	1100000	domingo, 1 de janeiro de 2023	0	
desconto ec-93/16 fmhis	1.9.9.9.99.2.1.0018	03302	01	1100000	domingo, 1 de janeiro de 2023	0	
desconto ec-93/16 m/j fmhis	1.9.9.9.99.2.2.0011	03303	01	1100000	domingo, 1 de janeiro de 2023	0	
correção mon.diviativa itbi	1.1.1.2.53.0.3.0002	03452	01	1100000	domingo, 1 de janeiro de 2023	0	
multa e juros divida ativa tx de servicos diversos	1.1.2.2.01.0.4.0002	03453	01	1100000	domingo, 1 de janeiro de 2023	0	
dedutória tx horário promogado	1.1.2.1.01.0.1.0022	03463	01	1100000	domingo, 1 de janeiro de 2023	0	
correcao monetaria - divida ativa de issqn	1.1.1.4.51.1.3.0002	03465	01	1100000	domingo, 1 de janeiro de 2023	0	
corr.monet.diviativa tx licenca execucao de obras	1.1.2.1.01.0.3.0032	03466	01	1100000	domingo, 1 de janeiro de 2023	0	
corr.monetrecdiviativa lice funcionamento	1.1.2.1.01.0.3.0027	03469	01	1100000	domingo, 1 de janeiro de 2023	0	
corr.monet.diviativa tx serv.vist.administrativa	1.1.2.1.01.0.3.0034	03470	01	1100000	domingo, 1 de janeiro de 2023	0	
corr.monet.diviativa tx adicda tx de localizacao	1.1.2.1.01.0.3.0037	03471	01	1100000	domingo, 1 de janeiro de 2023	0	
corr.monet.diviativa auto de infracao de obras	1.9.1.1.01.0.3.0002	03476	01	1100000	domingo, 1 de janeiro de 2023	0	
corr.monet.diviativa taxa de licenca de publicidade	1.1.2.1.01.0.3.0028	03488	01	1100000	domingo, 1 de janeiro de 2023	0	

Tabela2 (7968 linhas) Coluna: ARRECADADO ANUAL (4.746 valores distintos)

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Figura 6 - Relações entre as tabelas.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Ao validar o banco de dados, tornando-o legível e manipulável, chega-se à etapa crucial do projeto, onde serão unidas todas as ferramentas criadas até o momento para a construção dos dashboards em si. O guia nesta tarefa serão os KPIs, definidos anteriormente em três pilares de unidades monetárias: valores monetários de arrecadação, previstos e a diferença entre eles, que nos dará o resultado da sua confrontação. Contudo, essas três informações devem ser vistas sob quatro óticas diferentes: valores mensais ou anuais totais, área de aplicação, espécie e origem tributária. Por fim, deve-se separar cada ponto de vista em dois aspectos: mensal ou anual.

Para criar os alicerces gráficos, foram utilizadas medidas dentro do Power BI. Essa ferramenta disponibilizada pelo software é o meio pelo qual se realizam cálculos sobre a matriz tabela através de uma linguagem denominada DAX (ver Figura 7), própria do sistema. A primeira a ser estabelecida é a soma de todos os valores de arrecadação e previstos, tanto uma soma mensal até o mês de arrecadação quanto anual, por meio do código “SUM” que soma um determinado índice da tabela, formando assim nossas bases de valores brutos para serem moldados de acordo com o escopo do projeto.

Quanto à confrontação de ambos, definida dentro do banco de dados como variação, foi criada uma coluna dentro do Excel que já realizava o cálculo de sua diferença. Após inserido no Power BI, ele utiliza o mesmo comando usado nas fórmulas anteriores para somar seus valores, tanto mensais quanto anuais, assim como valores em percentual, onde o mesmo raciocínio foi utilizado. Evidenciam-se assim todas as engrenagens necessárias para a construção do dashboard final, aglomerando todos estes cálculos em uma tabela de medidas.

Figura 7 - Código Dax sobre as medidas.

```
1 Arrecadado Mensal = SUM(Tabela2[ARRECADADO ATÉ O MÊS])
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
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
```

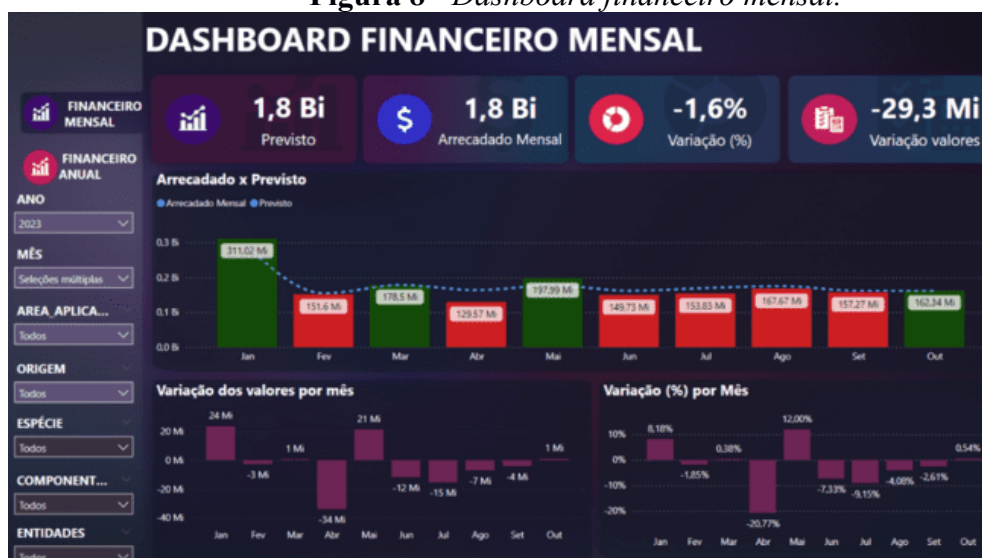
Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A Figura 8 apresenta o dashboard final, elaborado com base em tudo que foi construído e conceituado até então, apresentando todos os escopos e necessidades ao usuário conforme se segue. Ele é dividido em duas seções, sendo à primeira vista sobre valores mensais, enquanto a segunda, de forma anual. O primeiro gráfico do dashboard (Arrecadado x Previsto), em ambas as seções, demonstra em valores absolutos o que foi arrecadado e previsto, contidos no eixo das ordenadas. A arrecadação está representada como colunas verdes e vermelhas, evidenciando aquilo que atingiu a meta de previsão e os meses nos quais não atingiram. Além disso, os gráficos adjacentes mostram a variação, complementando as informações do primeiro de duas formas: em valores absolutos e percentuais, sendo o resultado da confrontação entre o arrecadado e o previsto. Após visto em valores absolutos e as duas informações individualizadas, a variação demonstra de forma compacta o quanto a meta variou, seja em superávit ou déficit, em determinado período.

Ademais, para dar tridimensionalidade aos dados, implementa-se outra ferramenta indispensável para uma análise completa dos resultados. A adição de filtros transforma as informações, antes estáticas em valores mensais e anuais, para uma forma dinâmica e amplificada de enxergá-las. Assim, é possível ao usuário optar por verificar alguma especificidade de arrecadação ou previsão em determinados segmentos. As segmentações apresentadas aplicando-os são ano, mês, área de aplicação do imposto, componentes que listam os impostos de forma analítica, a origem e entidade de origem da arrecadação. Por exemplo, o gestor pode decidir analisar os resultados por determinados impostos com origem em taxas e

contribuições para melhoria sobre aplicação em transportes e trânsito, a fim de entender quais meses apresentaram déficit. Segue-se pela Figura 9 o resultado da aplicação dos filtros.

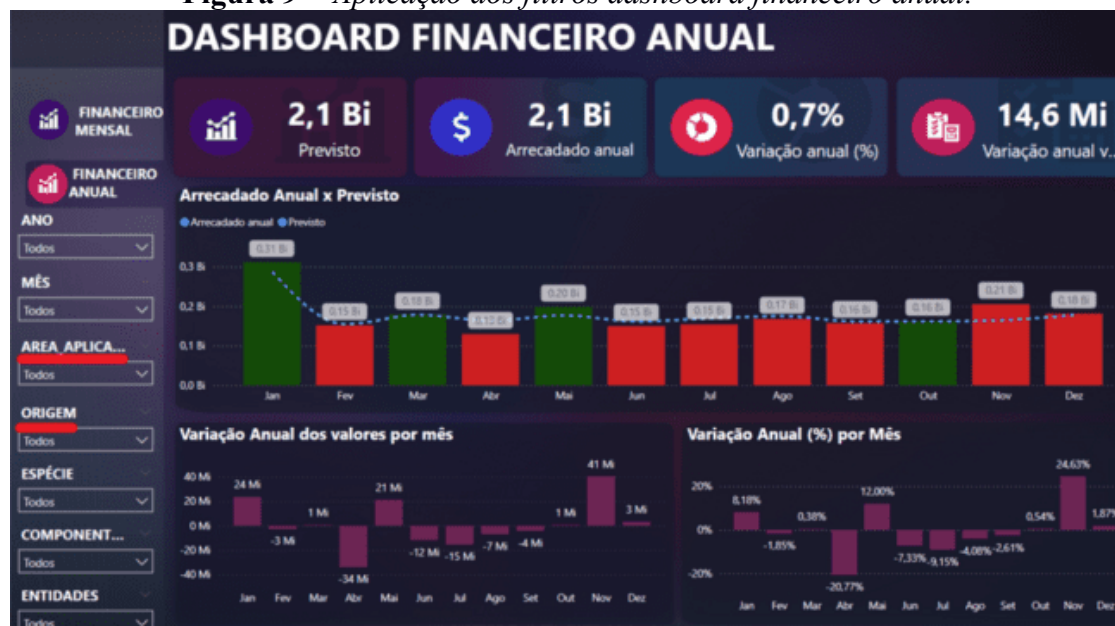
Figura 8 - Dashboard financeiro mensal.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A transformação dos balancetes em um banco de dados interativo no Power BI tornou a análise das receitas municipais mais ágil e precisa, permitindo identificar déficits e superávits, gerar relatórios visuais e apoiar decisões gerenciais e orçamentárias. O sistema, baseado no plano de contas da União, facilita atualizações e integração com outras entidades públicas, podendo ter sua operação automatizada para maior acessibilidade. Assim, a ferramenta moderniza a gestão da arrecadação, promovendo transparência, governança e eficiência administrativa.

Figura 9 - Aplicação dos filtros dashboard financeiro anual.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

5 CONCLUSÃO

O estudo evidencia que o uso do Power BI melhora a qualidade e a transparência das informações orçamentárias, permitindo monitoramento inteligente da receita e decisões mais eficazes na gestão pública. Sua implementação requer profissionais capacitados e bancos de dados organizados, sendo fundamental compreender as reais necessidades informacionais para evitar retrabalho. Entre as limitações destacam-se a conversão de balancetes e a resistência de gestores à adoção de novas tecnologias, além da necessidade de treinamento para explorar todo o potencial da ferramenta. Como perspectivas futuras, sugere-se desenvolver soluções automatizadas para conversão e análise de dados, ampliando a integração entre BI e controle de despesas. Ressalta-se que o Power BI, isoladamente, não garante melhores resultados, mas fornece suporte confiável e dinâmico às decisões, contribuindo para maior eficiência e harmonização na administração pública.

6 REFERÊNCIAS

ARRUDA, D. G.; ARAÚJO, I. P. S. *Contabilidade Pública: da Teoria à Prática*. 3. ed. São Paulo: Saraiva Uni, 2020.

BARKER, R.; SCHULZ, A. The role of users' engagement in shaping financial reporting. *Accounting and Business Research*, v. 51, n. 6, p. 1–23, 2021.

BRASIL. *Decreto-lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967*. Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 27 fev. 1967. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0200.htm. Acesso em: 20 jan. 2024.

BRASIL. *Lei Complementar nº 131, de 27 de maio de 2009*. Acrescenta dispositivos à Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000 [...]. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, p. 2, 28 maio 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp131.htm. Acesso em: 14 jul. 2024.

BRESSER-PEREIRA, L. C. *Administração Pública*. 6. ed. São Paulo: Editora FGV, 2010.

CHIAVENATO, I. *Introdução à Teoria Geral da Administração – Uma Visão Abrangente da Moderna Administração das Organizações*. 10. ed. São Paulo: GEN Atlas, 2020.

CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. *Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto*. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

DAMODARAN, A. *Análise das Demonstrações Financeiras*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GARRISON, R. H.; NOREEN, E. W.; BREWER, P. C. *Contabilidade Gerencial*. 14. ed. São Paulo: AMGH, 2019.

IUDÍCIBUS, S. de. *Teoria da Contabilidade*. São Paulo: GEN Atlas, 2021.

IUDÍCIBUS, S. de; MARION, J. C. *Contabilidade Aplicada ao Setor Público*. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LIMA, M. F.; SOUZA, C. A.; ROCHA, M. A. Metodologias ágeis na administração pública: desafios e oportunidades na implementação de soluções tecnológicas. *Cadernos ENAP*, v. 12, n. 1, p. 88–104, 2021. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/6660>.

MELLO, D. Elementos essenciais ao conceito de administração gerencial. *Brasília*, a. 37, n. 147, p. 257–261, jul./set. 2000.

MENDES, M. *Economia do Setor Público no Brasil*. 3. ed. São Paulo: Elsevier, 2016.

MICROSOFT. *Introdução ao Power BI Desktop*. 2019. Disponível em: <https://learn.microsoft.com/pt-br/power-bi/fundamentals/desktop-getting-started>. Acesso em: 16 dez. 2023.

NUNO LEITE, R. *Business Intelligence no Suporte à Decisão: Soluções Open Source*. Tese (Mestrado – Sistemas de Informação de Gestão) – Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra, 2018.

PREFEITURA DO RIO. *CGM-Rio promove 15º Encontro dos Órgãos de Controle Interno dos Municípios do Estado do Rio de Janeiro*. Disponível em: <https://prefeitura.rio/cgm/cgm-rio-promove-15o-encontro-dos-orgaos-de-controle-interno-dos-municipios-do-estado-do-rio-de-janeiro/>. Acesso em: 13 jan. 2024.

PREFEITURA DO RIO. *Portal de Painéis Gerenciais Interativos*. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoioTg0Yjk5ODAtYzczMS00MTEyLTk4NWVtYzBjMDA2OWEyZW4liiwidCI6IjFIYzIzODdjLTNmNzctNGQ5Yi1hYjYwLTNkM2QxOGFlZTc4ZCJ9>. Acesso em: 13 jan. 2024.

RIBEIRO, O. M. *Contabilidade Geral Fácil*. 4. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

SÁ, A. L. de. *Orçamento Empresarial*. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

SOUZA, D. F.; SILVA, M. A. P. da. Panorama da pesquisa qualitativa no campo da gestão de pessoas e relações de trabalho: um estudo em periódicos nacionais de administração (2010–2020). *Perspectivas Contemporâneas*, v. 19, p. 1–19, fev. 2024.

VERCELLIS, C. *Business Intelligence: Data Mining and Optimization for Decision Making*. Italy: John Wiley & Sons Ltd, 2009.

YIN, R. K. *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2021.