

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

S237 2026	Santos, Gustavo Mendes, 1989- Análise visual dos Gastos Públicos Municipais [recurso eletrônico] : Estudo aplicado a Cidade de Uberlândia / Gustavo Mendes Santos. - 2026. Orientador: Jose Gustavo de Souza Paiva. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Uberlândia, Graduação em Sistemas de Informação. Modo de acesso: Internet. Inclui bibliografia. 1. Tecnologia da informação - Administração. I. Paiva, Jose Gustavo de Souza, 1979-, (Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Graduação em Sistemas de Informação. III. Título. CDU: 658:681.3
--------------	---

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:
Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091
Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Gustavo Santos

**Análise visual dos Gastos Públicos Municipais:
Estudo aplicado a Cidade de Uberlândia**

Uberlândia, Brasil

2025

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Gustavo Santos

**Análise visual dos Gastos Públicos Municipais: Estudo
aplicado a Cidade de Uberlândia**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
à Faculdade de Computação da Universidade
Federal de Uberlândia, como parte dos requi-
sitos exigidos para a obtenção título de Ba-
charel em Sistemas de Informação.

Orientador: Jose Gustavo de Souza Paiva

Universidade Federal de Uberlândia – UFU

Faculdade de Computação

Bacharelado em Sistemas de Informação

Uberlândia, Brasil

2025

Gustavo Santos

Análise visual dos Gastos Públicos Municipais: Estudo aplicado a Cidade de Uberlândia

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Computação da Universidade Federal de Uberlândia, como parte dos requisitos exigidos para a obtenção título de Bacharel em Sistemas de Informação.

Trabalho aprovado. Uberlândia, Brasil, 01 de setembro de 2025:

Jose Gustavo de Souza Paiva
Orientador

Professor

Uberlândia, Brasil
2025

Resumo

Este trabalho apresenta uma abordagem inovadora para a análise dos gastos públicos municipais, utilizando técnicas de visualização de dados para facilitar a compreensão da sociedade sobre a aplicação dos recursos públicos. O estudo foca na cidade de Uberlândia, Minas Gerais, e propõe a substituição de planilhas extensas por *dashboards* interativos e gráficos intuitivos, promovendo maior transparência e acessibilidade à informação.

Foram utilizados **dados reais** provenientes de portais oficiais de transparência. Durante o desenvolvimento, buscou-se contato com a **Secretaria de Prodaub**, responsável pela gestão dos dados da Prefeitura de Uberlândia, com o objetivo de obter acesso direto a bases massivas sem a necessidade de extração manual. Entretanto, não houve sucesso nessa tentativa, o que levou à utilização de dados públicos já disponíveis em formato aberto.

A ferramenta foi construída no **Microsoft Power BI**¹, explorando funcionalidades de **ETL** para limpeza e padronização dos dados, fórmulas em **DAX** para cálculos avançados e indicadores personalizados, além de gráficos nativos que possibilitaram análises exploratórias, comparativas e temporais. O resultado é uma plataforma visual que transforma dados brutos em informações acessíveis, permitindo que qualquer cidadão compreenda padrões e tendências da gestão pública municipal.

Gastos públicos são de interesse de toda a sociedade e afetam diretamente a economia e também a vida da população. A compreensão de como o dinheiro público é utilizado é essencial para que a população acompanhe o crescimento econômico e também participe mais ativamente na política e desenvolvimento do país. Uma ferramenta que consiga realizar a interpretação destes dados e transforma-las em informação real de forma com que qualquer pessoa consiga entendê-las, utilizando representações visuais que comunicam ao usuário padrões e tendências, permitindo ao cidadão compreender o andamento da gestão da cidade.

Palavras-chave: Gastos públicos, transparência, Power BI, participação social, análise de dados.

¹ Microsoft Power BI - <<https://app.powerbi.com/>>

Sumário

1	INTRODUÇÃO	6
1.1	Contexto, Problema e Justificativa	6
1.2	Hipótese	7
1.3	Objetivos	7
2	REFERENCIAL TEÓRICO	8
2.1	Conceitos Fundamentais	8
2.2	Estrutura da Administração Pública Municipal	8
2.2.1	Execução da Despesa Pública	9
2.3	Portais de Dados	11
2.3.1	Portal da Transparência do Governo Federal	11
2.3.2	Painel de Saúde - DATASUS	12
2.3.3	Portal Brasileiro de Dados Abertos	13
2.4	Sistemas de Análise de Dados Governamentais	14
2.4.1	Observatório Nacional de Educação Básica (INEP)	15
2.4.2	Painel de Finanças Públicas - Tesouro Nacional	16
2.4.3	Portal da Transparência da Prefeitura de Uberlândia	17
2.5	Considerações Finais	18
3	DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA	20
3.1	Pré-Processamento de Dados	20
3.2	Visão Geral dos Gastos Públicos	21
3.3	Fonte de Receita x Secretaria	23
3.4	Evolução das Despesas e Tendências Mensais	24
3.5	Análise das Despesas por Fornecedor, Secretaria e Objeto de Serviço	26
3.6	Comparação de Despesas por Secretaria	28
3.7	Disponibilização do Projeto	30
4	ANÁLISE DOS GASTOS PÚBLICOS ATRAVÉS DA FERRAMENTA	31
4.1	Análise Inicial: Município de Uberlândia	31
4.2	Análise da Origem das Receitas por Secretaria	32
4.3	Evolução das Despesas e Tendências Mensais	33
4.4	Análise das Despesas por Fornecedor, Secretaria e Objeto de Serviço	37
4.4.1	Análise das Despesas por Fornecedor: Fornecedor X	39
4.5	Análise Comparativa entre as Secretarias de Cultura e Turismo e Governo e Comunicação	41

5	CONCLUSÃO	43
---	---------------------	----

1 Introdução

1.1 Contexto, Problema e Justificativa

No Brasil, os poderes Executivo e Legislativo têm a responsabilidade de realizar a administração pública dos municípios brasileiros. As prefeituras realizam a administração direta dos gastos municipais, enquanto outros órgãos, como Escolas, Faculdades, Fundações e o Instituto de Previdência do Município, exercem a administração indireta, gerenciando seus próprios recursos como se fossem autônomos. Já o poder Legislativo é exercido pela Câmara Municipal, cujas funções incluem acompanhar, fiscalizar e regular os atos do poder Executivo.

Os valores referentes aos gastos públicos estão disponíveis para qualquer cidadão, conforme previsto na Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011). Esses dados podem ser acessados por meio de portais da transparência mantidos pelas prefeituras e outros órgãos públicos, geralmente disponíveis na internet. Um exemplo desses repositórios é o **Portal da Transparência da Prefeitura de Uberlândia**¹, que disponibiliza informações sobre receitas, despesas, servidores, licitações e outros dados relevantes da gestão municipal. O acesso a essas informações é fundamental para o exercício da cidadania, pois permite que a população fiscalize a aplicação dos recursos públicos, promovendo maior transparência e controle social. No entanto, embora os dados estejam tecnicamente disponíveis, eles são frequentemente apresentados em formatos complexos, como tabelas extensas e documentos técnicos, o que dificulta a compreensão por parte da população em geral. Até mesmo profissionais da gestão pública podem enfrentar dificuldades para interpretar essas informações, o que compromete a eficiência da administração e pode resultar em mau uso do dinheiro público.

Nesse contexto, foram empregadas técnicas computacionais de análise para estudar e interpretar conjuntos de dados, buscando identificar padrões e relações que possam fornecer informações relevantes para apoiar a tomada de decisão. Segundo informações da **Syracuse University**² essa abordagem possibilita aos profissionais compreender eventos passados, identificar causas, prever cenários futuros e propor ações com base nos resultados obtidos. Apesar do avanço das técnicas computacionais de análise, essas abordagens automáticas ainda apresentam limitações quando se trata da comunicação dos resultados ao usuário final. Muitas vezes, os modelos e algoritmos geram saídas complexas ou de difícil interpretação, o que pode restringir o acesso às informações apenas a especialistas da área.

¹ <https://www.uberlandia.mg.gov.br/portal-da-transparencia/>

² <https://ischool.syracuse.edu/what-is-predictive-analytics/>

Nesse contexto, as técnicas de Visualização de Informação surgem como uma alternativa eficaz para traduzir resultados de análises em representações visuais intuitivas e compreensíveis. Por meio da construção de gráficos, mapas e painéis interativos, é possível transformar dados abstratos em elementos visuais que favorecem a compreensão imediata e facilitam a identificação de padrões, tendências e relações relevantes. No caso específico da análise dos gastos públicos, a Visualização de Informação tem um papel essencial ao permitir que gestores e cidadãos interpretem os dados de forma mais acessível. Ela contribui para tornar o processo de fiscalização mais transparente, auxiliando na detecção de irregularidades, no acompanhamento da aplicação dos recursos e na promoção de uma gestão pública mais eficiente e participativa.

1.2 Hipótese

É possível extrair informações importantes dos dados disponibilizados em repositórios de gastos públicos, como o Portal da Transparência, realizando uma análise visual apoiada por técnicas de Visualização da Informação para facilitar na identificação de padrões e relações que possam fornecer informações relevantes para apoiar a tomada de decisão.

1.3 Objetivos

O objetivo deste projeto é desenvolver uma ferramenta de análise visual de gastos públicos municipais, com foco nas informações providas pelo Portal da Transparência da Prefeitura de Uberlândia, promovendo transparência e facilitando o acesso às informações por cidadãos, gestores e pesquisadores.

Os objetivos específicos são:

- Processar e estruturar os dados referentes às despesas públicas do município, de forma a adequá-los para análise e visualização interativa;
- Permitir a visualização explorativa e comparativa dos gastos por secretaria, categoria do gasto e período temporal dos dados, fornecendo diferentes perspectivas complementares de análise;

2 Referencial Teórico

Este capítulo tem como objetivo apresentar os fundamentos que sustentam a proposta deste trabalho, oferecendo uma compreensão clara sobre os principais conceitos e estruturas da administração pública municipal.

De forma geral, o capítulo está organizado da seguinte maneira: primeiro, são definidos os termos essenciais para o entendimento da proposta; em seguida, discute-se a estrutura da administração pública municipal, destacando seus pilares de funcionamento e a forma como os recursos são arrecadados e aplicados.

2.1 Conceitos Fundamentais

A gestão das finanças públicas envolve conceitos fundamentais que sustentam a análise da execução orçamentária e financeira. A **receita pública**, composta por tributos como IPTU, ISS e ITBI, representa os recursos arrecadados pelo município e constitui a base para o financiamento das políticas públicas. Por sua vez, a **despesa pública** corresponde à aplicação desses recursos em serviços e investimentos, sendo operacionalizada por meio de instrumentos como a **dotação orçamentária** e a **nota de empenho**, que asseguram a vinculação dos gastos às previsões legais.

A execução da despesa segue etapas normatizadas pela legislação, iniciando-se com o processo de **licitação**, que garante isonomia e transparência na contratação de bens e serviços (Lei nº 14.133/2021). Após a escolha do fornecedor, ocorre o **empenho**, seguido da **liquidação**, que verifica o cumprimento da obrigação, e finalmente o **pagamento**.

Para o acompanhamento e controle dessas etapas, a administração pública utiliza sistemas integrados como o **SIAFI (Sistema Integrado de Administração Financeira)** a nível federal, o **SICONFI (Sistema de Informações Contábeis e Fiscais)** para controle de informações contábeis e fiscais, o **SIOPE (Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Educação)** e o **SIOPS (Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde)**, que permitem maior transparência e fiscalização social.

2.2 Estrutura da Administração Pública Municipal

A administração pública municipal é composta por dois grandes pilares: a receita, que representa os recursos arrecadados, e a despesa, que corresponde aos gastos realizados pela prefeitura. A receita municipal é formada por tributos como IPTU, ISS, ITBI, re-

passagens estaduais e federais, convênios, entre outros, sendo destinadas ao financiamento de políticas públicas e serviços essenciais, como saúde, educação, infraestrutura e segurança.

Esses recursos, uma vez arrecadados, são distribuídos entre as secretarias conforme o planejamento orçamentário anual aprovado pela Câmara Municipal. Cada secretaria recebe uma dotação orçamentária, ou seja, um valor previamente definido para custear suas atividades ao longo do exercício. As despesas são classificadas em categorias como despesas com pessoal, investimentos, manutenção, contratos e serviços, e sua execução orçamentária é registrada em sistemas públicos e disponibilizada em portais de transparência, permitindo o acompanhamento por parte da sociedade.

No contexto deste projeto, o foco está na administração direta, que abrange as secretarias que estão sob a responsabilidade direta da prefeitura de Uberlândia, conforme ilustrado na Figura 2. Para demonstrar essa estrutura de funcionamento, segue ilustrado na Figura 1 o diagrama do Fluxo simplificado da administração pública municipal.



Figura 1 – Fluxo simplificado da administração pública municipal

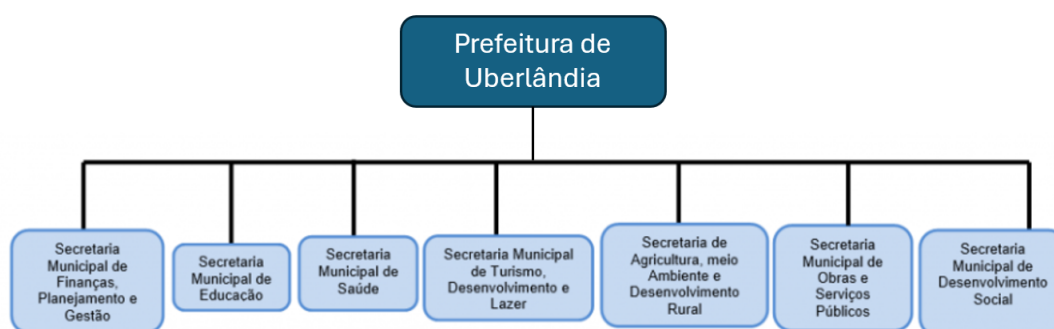


Figura 2 – Secretarias Prefeitura de Uberlândia

2.2.1 Execução da Despesa Pública

Quando há necessidade de aquisição de bens ou contratação de serviços, a administração pública deve, em regra, realizar um processo licitatório, conforme determina a Lei nº 14.133/2021¹, que institui o novo regime jurídico das licitações e contratos administrativos. A licitação tem como objetivo assegurar a seleção da proposta mais vantajosa

¹ Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Institui a nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm>

para o interesse público, promovendo a isonomia entre os concorrentes e garantindo a transparência do processo. As modalidades de licitação variam conforme o objeto e o valor estimado da contratação, sendo as mais comuns: concorrência, pregão, tomada de preços, concurso e leilão.

Após a conclusão da licitação e a escolha do fornecedor ou prestador de serviço, é emitido o empenho da despesa. O empenho é o ato administrativo que reserva o valor necessário para a realização da despesa, vinculando-o à dotação orçamentária correspondente. Esse procedimento assegura que os recursos estão disponíveis e não serão utilizados para outra finalidade. Existem três tipos principais de empenho:

- ordinário, utilizado para despesas com valor e objeto definidos;
- global, destinado a despesas contínuas como contratos mensais;
- por estimativa, aplicado quando o valor exato da despesa não é previamente conhecido, como no caso de consumo de energia elétrica.

A etapa seguinte é a liquidação da despesa, que consiste na verificação do cumprimento da obrigação assumida. Nessa fase, a administração pública confirma se o bem foi entregue ou o serviço foi prestado conforme as condições estabelecidas no contrato ou instrumento equivalente. A liquidação envolve a análise de documentos comprobatórios, como notas fiscais, relatórios técnicos e medições, e é condição indispensável para a realização do pagamento.

Por fim, ocorre o pagamento da despesa, que é efetuado por meio de ordem bancária, respeitando a ordem cronológica de exigibilidade, conforme previsto na legislação vigente. O pagamento somente pode ser realizado após a liquidação, garantindo que os recursos públicos sejam utilizados de forma responsável e em conformidade com os princípios da legalidade e da eficiência. Todo esse processo — licitação, empenho, liquidação e pagamento — está detalhado no Portal da Transparência do Governo Federal ², e todas essas etapas são registradas em sistemas de controle interno e externo, como o SICONFI³, SIAFI⁴, SIOPE⁵, e SIOPS⁶, além de serem disponibilizadas em portais da transparência. Esses mecanismos permitem o acompanhamento da execução orçamentária por parte da sociedade e dos órgãos de controle, como os Tribunais de Contas e as Controladorias, contribuindo para o fortalecimento da gestão pública e o combate à má utilização dos recursos.

² BRASIL. Portal da Transparência. Execução da despesa pública. Disponível em: <<https://portalda.transparencia.gov.br/entenda-a-gestao-publica/execucao-despesa-publica>>. Acesso em: 01 Julho de 2026.

³ <<https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/index.jsf>>

⁴ <<https://siafi.tesouro.gov.br/senha/public/pages/security/login.jsf>>

⁵ <<https://www.fnpe.gov.br/siope/download.do>>

⁶ <<https://portalfns.saude.gov.br/siops/>>

Neste projeto, todas as despesas consideradas estão fundamentadas na etapa de liquidação, que assegura que o serviço foi efetivamente prestado ou que o produto foi devidamente entregue. Somente após essa verificação é formalizada a saída dos recursos dos cofres públicos, em conformidade com os princípios da legalidade e da boa gestão financeira.

2.3 Portais de Dados

Algumas iniciativas governamentais e plataformas digitais têm se destacado por utilizar dados públicos de forma visual, facilitando o acesso da sociedade à informação e promovendo a transparência na gestão pública, como por exemplos:

2.3.1 Portal da Transparência do Governo Federal

O Portal da Transparência do Governo Federal⁷ oferece painéis interativos que permitem a visualização de receitas e despesas públicas por meio de gráficos dinâmicos. Esses recursos permitem a consulta de dados por órgão, função governamental, tipo de despesa e período, além de oferecer o acompanhamento da execução orçamentária em tempo real. Conforme ilustrado na Figura 3, são apresentados três tipos de gráficos que se complementam na análise da execução orçamentária. O primeiro é um gráfico de barras que evidencia os valores empenhados, liquidados e pagos ao longo do ano corrente, permitindo acompanhar o ciclo da despesa pública e verificar o quanto do orçamento autorizado já foi efetivamente gasto. Em seguida, há um gráfico de pizza que mostra a proporção entre pagamentos realizados no orçamento do ano corrente e aqueles destinados a compromissos de anos anteriores, destacando a relevância dos chamados restos a pagar. Por fim, outro gráfico de barras detalha os compromissos herdados de exercícios anteriores, discriminando valores pagos e cancelados, o que ajuda a compreender o impacto dessas obrigações sobre o orçamento atual.

⁷ <<https://portal.datatransparencia.gov.br>>

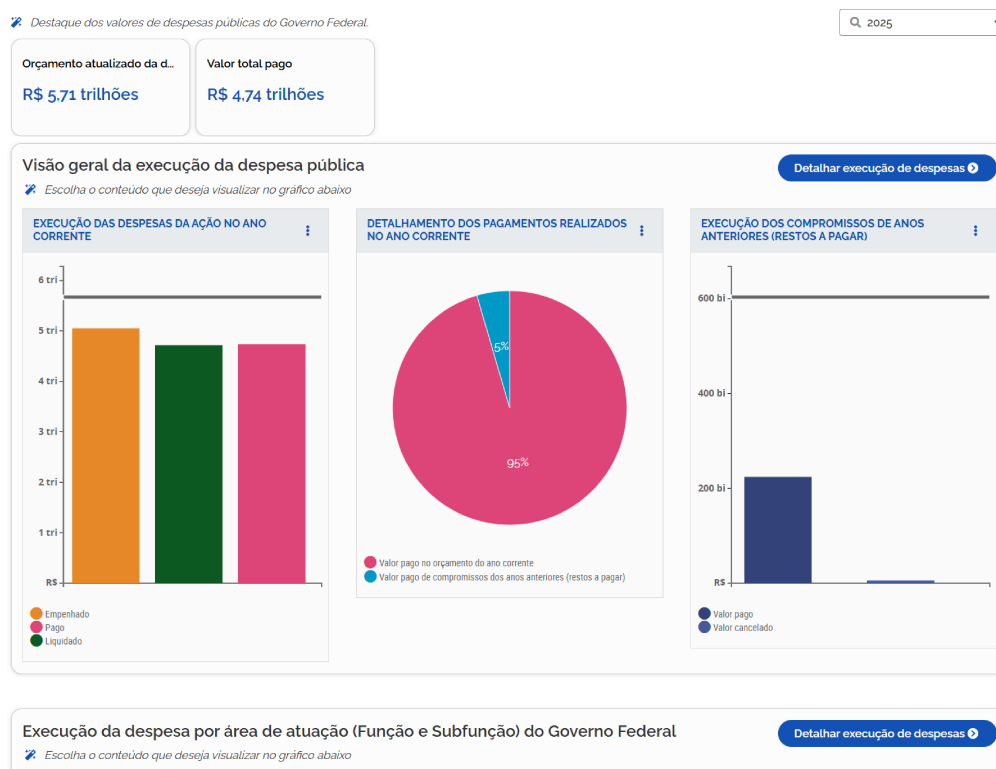


Figura 3 – Portal da Transparência do Governo Federal

2.3.2 Painel de Saúde - DATASUS

O DATASUS⁸ oferece sistemas de análise voltados para a saúde pública, como o Painel de Indicadores de Saúde. Nele, é possível acompanhar dados sobre mortalidade, internações hospitalares, cobertura vacinal e gastos em saúde. O usuário pode realizar análises temporais e espaciais, além de exportar gráficos e tabelas para uso em pesquisas.

Conforme ilustrado na Figura 4, o painel também possibilita uma leitura simplificada dos dados por meio de uma tabela de localidades. Essa visualização permite aplicar filtros ou alterar parâmetros na parte superior da interface, de modo a personalizar a análise conforme o interesse do usuário. Além disso, é possível realizar comparativos do número de nascidos vivos por região, estado ou município, abrangendo o período de janeiro a dezembro de cada ano, bem como o total consolidado.

⁸ Disponível em: <<https://svs.aids.gov.br/daent/centrais-de-conteudos/paineis-de-monitoramento/natalidade/nascidos-vivos/>>

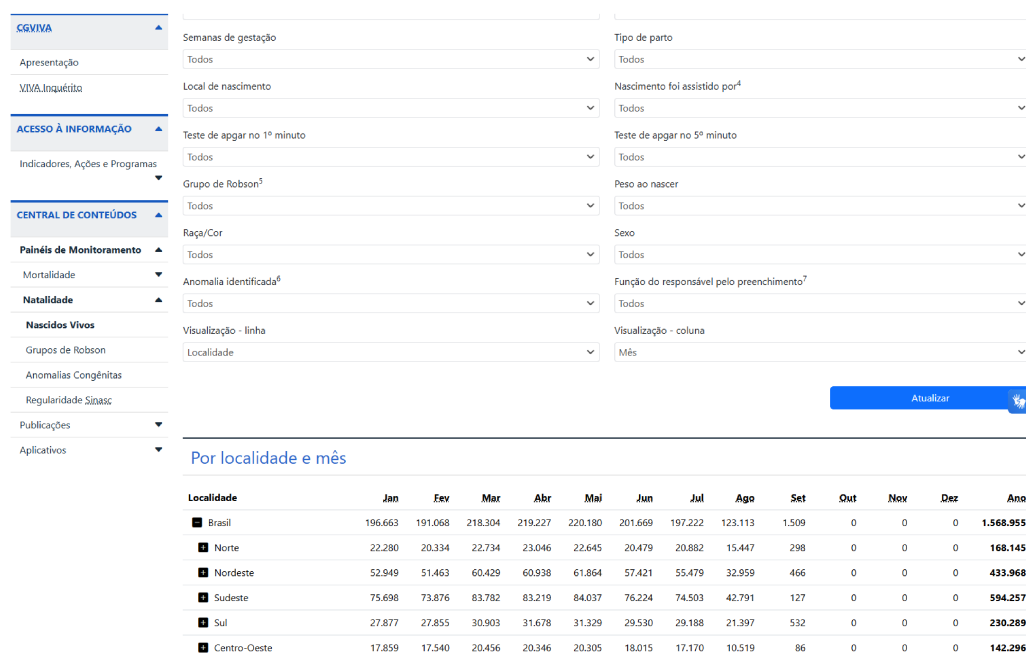


Figura 4 – Layout do Painel de Saúde - DATASUS

2.3.3 Portal Brasileiro de Dados Abertos

O Portal Brasileiro de Dados Abertos⁹, reúne milhares de conjuntos de dados disponibilizados por órgãos públicos federais, estaduais e municipais. A plataforma incentiva o reuso de dados por pesquisadores, desenvolvedores e jornalistas, permitindo a criação de visualizações personalizadas sobre temas como importações e exportações, servidores públicos, saúde, educação e infraestrutura.

Na figura 5 observa-se como a disponibilização de dados em formato aberto, associada a ferramentas de visualização, pode ampliar a compreensão do cenário atual. A imagem apresenta a quantidade de bases de dados recebidas pelo governo federal, bem como o número e o percentual das que se encontram em atraso. Embora não ofereça informações detalhadas sobre o conteúdo dos arquivos, o que seria relevante para a população, os gráficos cumprem a função de apoiar o controle interno da entrega das bases, permitindo acompanhar o processo de forma simples, eficiente e transparente.

⁹ <<https://dados.gov.br>>

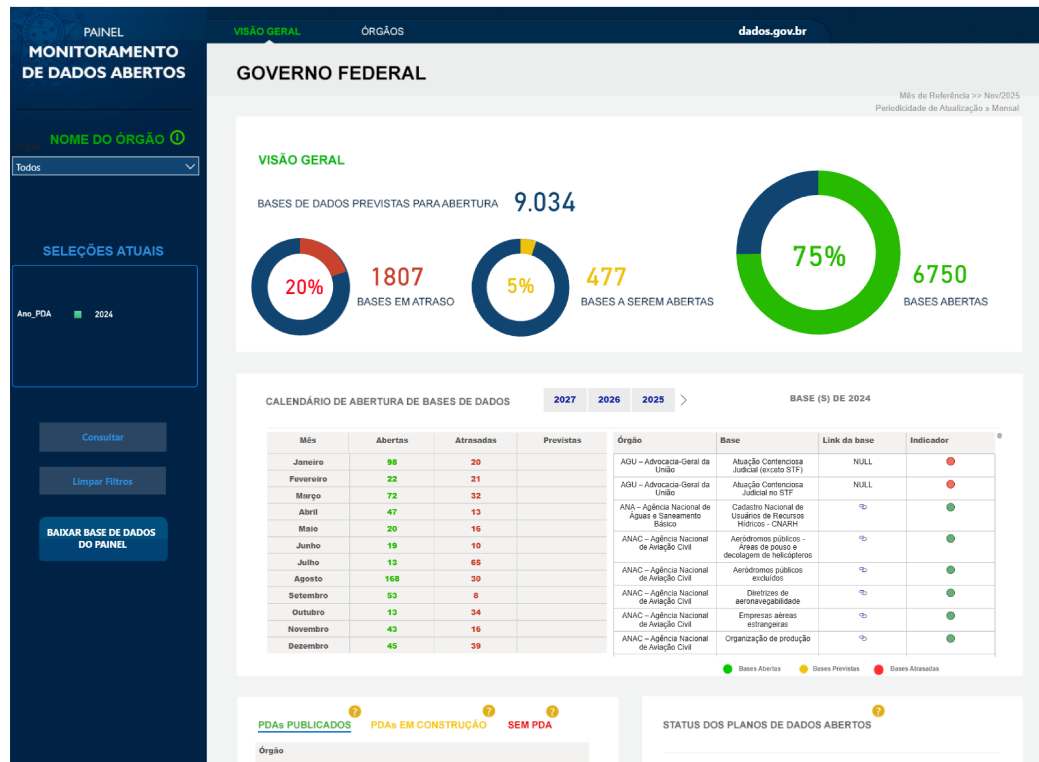


Figura 5 – Portal Brasileiro de Dados Abertos

2.4 Sistemas de Análise de Dados Governamentais

A análise de dados governamentais tem se consolidado como uma ferramenta essencial para promover a transparência, apoiar a tomada de decisão e fortalecer o controle social. Diferentemente dos portais de dados abertos, onde a maioria se limita à disponibilização de informações em formato bruto, os sistemas de análise oferecem recursos interativos que ajuda o usuário a compreender aspectos relacionados à qualidade das informações disponibilizadas. É importante destacar que esses sistemas não apresentam o conteúdo dos arquivos de forma visual, mas contribuem para a avaliação da consistência, confiabilidade e utilidade dos dados. Assim, a visualização de informações desempenha papel fundamental ao ampliar a visibilidade da qualidade dos dados, apoiar no controle de pendências e facilitar a compreensão do cenário analisado. Nesta seção, são apresentados três sistemas relevantes, destacando seus principais *layouts*, funcionalidades e tipos de análises disponíveis.

2.4.1 Observatório Nacional de Educação Básica (INEP)

O Observatório Nacional de Educação Básica¹⁰, mantido pelo INEP, disponibiliza painéis interativos que permitem acompanhar indicadores educacionais, como taxas de matrícula, desempenho escolar e investimentos em educação. O usuário pode filtrar dados por estado, município ou rede de ensino, além de gerar relatórios comparativos entre diferentes regiões. Conforme ilustrado na Figura 6, é possível analisar o percentual da população entre 4 e 5 anos que frequenta escola ou creche, considerando cada ano no período de 2016 a 2024. No segundo gráfico, o painel permite comparar esse mesmo indicador por região do país, evidenciando diferenças territoriais. O uso do gráfico de linhas mostra-se especialmente adequado para esse tipo de análise comparativa, pois facilita a visualização da evolução temporal e a comparação entre diferentes regiões de forma clara e objetiva.

¹⁰ Disponível em: <<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNWVmODFmZjUtYTdjYy00ZTgzLTk4YTMtOWU5MTA0ZGJhM2I3IiwidCI6IjI2ZjczODk3LWM4YWVtNGIxZS05NzhmLVVhNGMwNzc0MzRiZiJ9>>

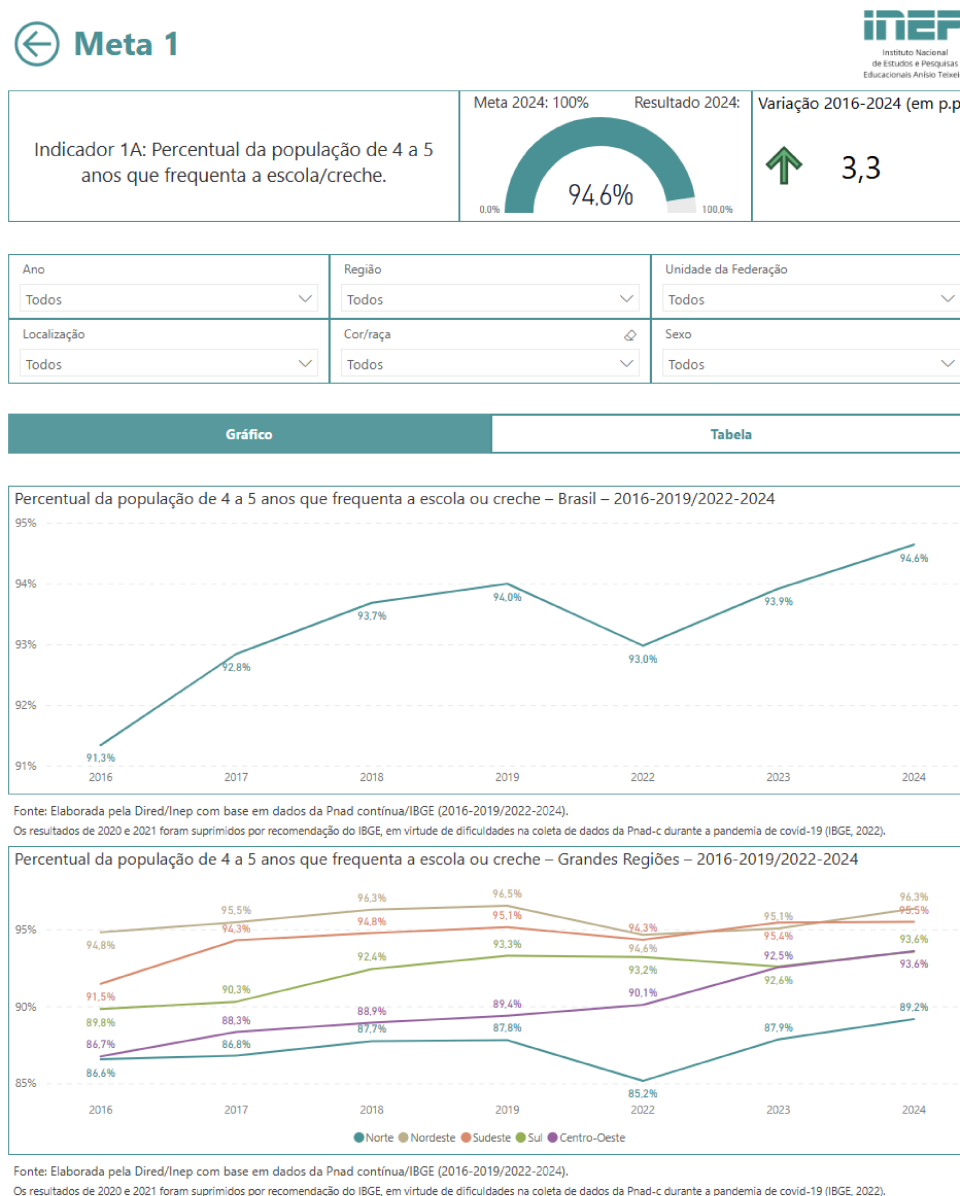


Figura 6 – Layout do Observatório Nacional de Educação Básica

2.4.2 Painel de Finanças Públicas - Tesouro Nacional

O Tesouro Nacional¹¹ disponibiliza o Painel de Finanças Públicas, que apresenta informações sobre receitas, despesas, dívida pública e transferências intergovernamentais. Esse sistema permite análises comparativas entre estados e municípios, além de acompanhar a evolução histórica das contas públicas. O usuário pode personalizar gráficos e tabelas para avaliar a sustentabilidade fiscal.

Conforme ilustrado na Figura 7, o painel utiliza diferentes tipos de gráficos para facilitar a análise. Entre eles, destacam-se os gráficos de setores e de linhas, empregados para avaliar a variação do patrimônio por natureza, categorizada em custos, outras re-

¹¹ Disponível em: <<https://www.tesourotransparente.gov.br/visualizacao/porta-de-custos-do-governo-federal>>

lações patrimoniais e repartição de receita. O gráfico de setores, por exemplo, favorece a visualização das proporções gerais entre categorias, embora seja menos eficiente para comparações detalhadas ao longo do tempo. Já o gráfico de linhas mostra-se adequado para identificar tendências e variações anuais, sendo assim complementar ao gráfico de setores. Além disso, há a presença de um gráfico de área por tempo, que contempla anos e meses, permitindo a análise da variação temporal de forma detalhada, embora a sobreposição visual possa dificultar a leitura precisa dos valores. Na parte superior do *dashboard*, encontram-se filtros que possibilitam ajustar a visualização de acordo com os parâmetros desejados, tornando a ferramenta flexível e adequada para diferentes necessidades analíticas, ainda que sua complexidade exija certa familiaridade por parte do usuário.

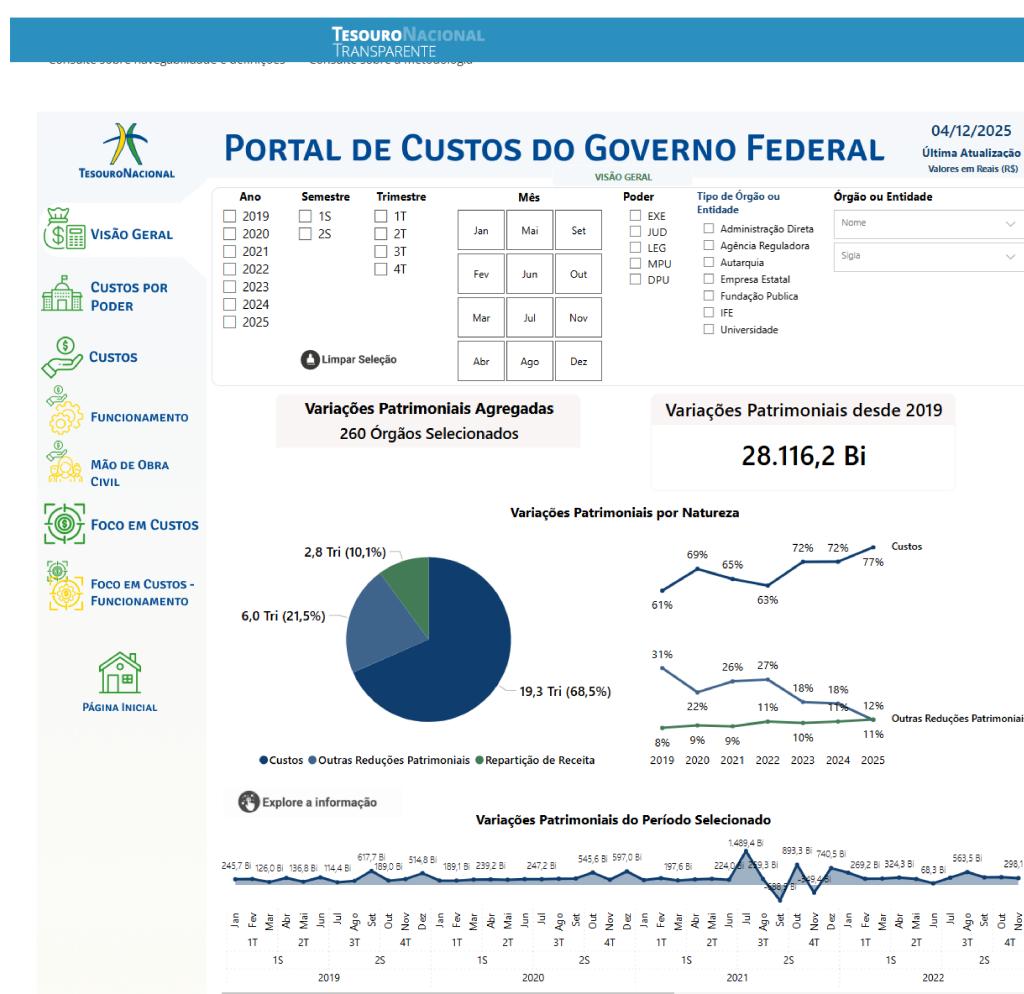


Figura 7 – *Layout* do Painei de Finanças Públicas

2.4.3 Portal da Transparência da Prefeitura de Uberlândia

O Portal da Transparência da Prefeitura de Uberlândia¹², é um portal municipal que disponibiliza dados públicos com recursos de visualização gráfica interativa. Por meio

¹² <<https://transparencia.uberlandia.mg.gov.br>>

de gráficos dinâmicos, os cidadãos podem acompanhar receitas e despesas da administração direta, promovendo maior compreensão e controle social sobre a gestão fiscal do município. Esse *dashboard* permite que o cidadão visualize receitas e despesas por secretaria, acompanhe a execução orçamentária em tempo real e compare indicadores de gestão entre diferentes períodos. Conforme ilustrado na Figura 8, o uso de gráficos simples, como o de barras comparando valores previstos e realizados, favorece a clareza na leitura e torna evidente a diferença entre planejamento e execução. Apesar de sua simplicidade, que pode limitar análises mais detalhadas ou a exploração de múltiplas variáveis simultaneamente, esse formato oferece uma visão objetiva e direta, permitindo comparações rápidas entre os anos e facilitando a compreensão por parte da sociedade.



Figura 8 – *Layout* de Observatório Municipal de Transparência

2.5 Considerações Finais

Neste capítulo foram apresentados os conceitos fundamentais da administração pública municipal, destacando a importância da receita e da despesa como pilares da gestão financeira. A receita, proveniente de tributos e repasses, constitui a base para o financiamento das políticas públicas, enquanto a despesa representa a aplicação desses recursos em serviços essenciais como saúde, educação, infraestrutura e segurança.

Foi discutida a estrutura organizacional da prefeitura de Uberlândia, evidenciando o papel das secretarias na execução das atividades planejadas e a relevância da dotação orçamentária para garantir o funcionamento adequado de cada área. Também foram definidos termos recorrentes, como licitação, empenho e liquidação, que compõem o ciclo da

despesa pública e asseguram a legalidade e eficiência na utilização dos recursos.

Por fim, foram apresentados trabalhos relacionados que demonstram como a disponibilização de dados em formato aberto e o uso de ferramentas de visualização contribuem para ampliar o entendimento da sociedade sobre a administração pública. Esses sistemas evidenciam que a análise de dados governamentais vai além da simples disponibilização de informações, oferecendo recursos que permitem ao cidadão explorar os dados de forma interativa, gerar relatórios personalizados e realizar comparações entre diferentes contextos. Essa abordagem fortalece a transparência e contribui para uma gestão pública mais eficiente e participativa, servindo como referência para iniciativas que buscam aproximar o cidadão da gestão municipal e promover maior controle social na aplicação dos recursos públicos.

3 Desenvolvimento da ferramenta

O sistema desenvolvido tem como objetivo principal oferecer uma plataforma de análise visual dos gastos públicos municipais, permitindo que cidadãos e gestores compreendam de forma clara e acessível como os recursos da cidade de Uberlândia são arrecadados e aplicados. A proposta é transformar dados brutos e complexos em informações visuais intuitivas, promovendo transparência e participação social.

Para a construção da ferramenta, foram utilizados **dados reais** disponibilizados em portais oficiais de transparência. Durante o processo, buscou-se contato com a **Secretaria de Prodaub**, responsável pela gestão dos dados da Prefeitura de Uberlândia, com o objetivo de obter acesso direto a bases massivas de informações, sem a necessidade de extração manual. Entretanto, não houve sucesso nessa tentativa, o que levou à utilização de dados públicos já disponíveis em formato aberto.

Neste capítulo, é apresentado o processo seguido para a construção da ferramenta: desde o pré-processamento e limpeza dos dados, passando pela transformação e tipagem das informações, até a criação de *dashboards* interativos no **Power BI**¹. Foram exploradas funcionalidades de **ETL** para padronização e integração dos dados, além da aplicação de fórmulas em **DAX** e gráficos nativos da ferramenta, que possibilitaram análises exploratórias, comparativas e temporais dos gastos públicos.

3.1 Pré-Processamento de Dados

Um dos principais pontos de atenção no desenvolvimento da ferramenta é pré-processamento e a limpeza dos dados. Essa etapa é composta por diversas subetapas essenciais para garantir a acurácia e a confiabilidade das informações que serão disponibilizadas. Inicialmente, foi realizado o download e a análise dos arquivos, sendo identificado que os dados eram do tipo estruturado, ou seja, apresentavam-se em formato semelhante ao de uma planilha, com informações organizadas em linhas e colunas, facilitando a leitura e a navegação.

No entanto, apesar da estrutura organizada, foi necessário aplicar técnicas de limpeza devido à presença de inconsistências, como registros incompletos, valores incorretos e colunas desalinhadas. Esses problemas, em grande parte, decorrem de campos de digitação livre, nos quais usuários inseriram quebras de linha, além de erros causados pela extração manual dos arquivos. Alguns documentos apresentavam caracteres especiais e tabulações fora dos padrões esperados para importação, o que causou dificuldades por

¹ Microsoft Power BI - <<https://app.powerbi.com/>>

não ter um padrão, exigindo um trabalho adicional de padronização manual através de planilha de Excel. Entre as correções realizadas, destacam-se a remoção de caracteres especiais, a normalização das quebras de linha e o reordenamento de colunas, de forma a garantir a compatibilidade dos dados com a estrutura de importação da ferramenta.

Na etapa de transformação dos dados foi utilizado a ferramenta nativa de ETL (*Extract, Transform, Load*) do Power BI (ferramenta utilizada para todo o desenvolvimento do projeto), onde foi realizado o mapeamento dos tipos de cada campo/coluna dos relatórios, para realizar a separação dos campos com valores numéricos, campos categóricos, de descrição, data, e garantir que todos estejam tipados corretamente para utilização nos gráficos. Algumas das técnicas empregadas nessa etapa foram: suavização (remove valores errados dos dados), agrupamento, normalização (coloca as variáveis em uma mesma escala) e criação de novos atributos (gerados a partir de outros já existentes), todos utilizando a linguagem M, nativa do Power BI no módulo de transformação de dados, além da aplicação de fórmulas em DAX (*Data Analysis Expressions*) para cálculos avançados e indicadores personalizados.

3.2 Visão Geral dos Gastos Públicos

A Figura 14 apresenta o ponto de partida da análise visual dos gastos públicos municipais de Uberlândia, oferecendo uma visão consolidada das receitas e despesas da cidade.

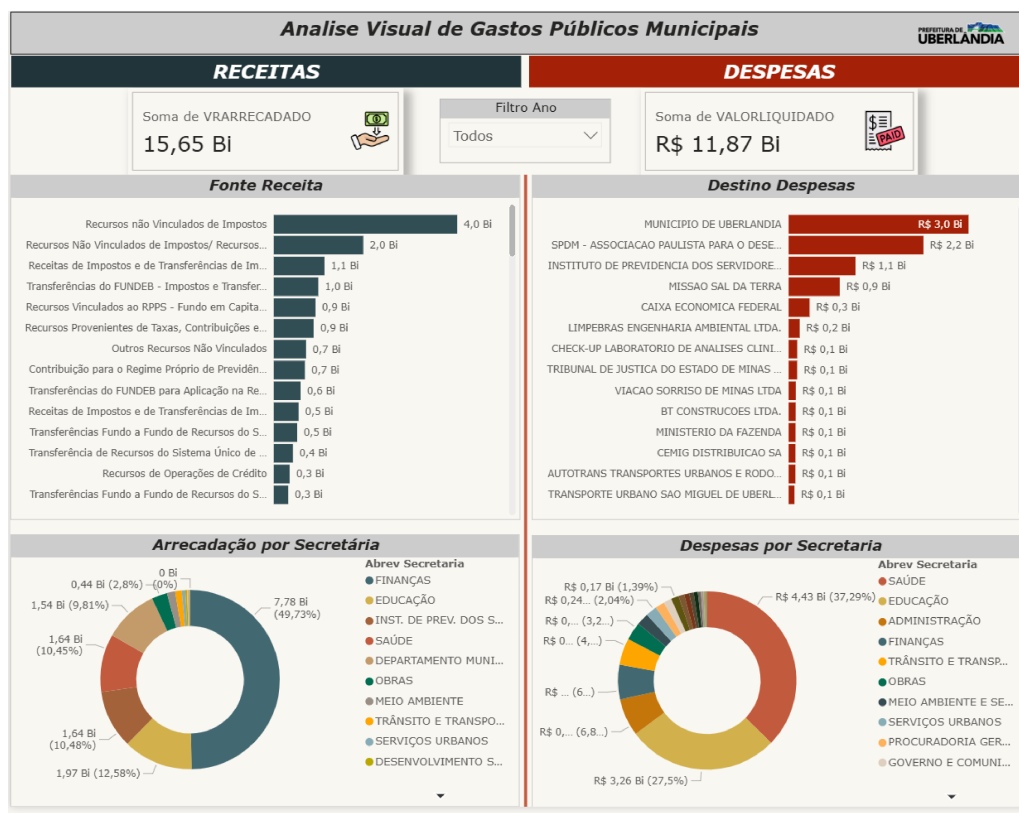


Figura 9 – Home Page Receitas x Despesas - Uberlândia (2021–2024)

A tela inicial do sistema foi concebida para oferecer uma visão panorâmica das finanças municipais, colocando lado a lado receitas e despesas. As cores facilitam a interpretação: azul representa as receitas e vermelho representa as despesas. O primeiro recurso visual utilizado é o gráfico de barras. Nele, o eixo vertical (Y) organiza as origens das receitas e os destinos das despesas, enquanto o eixo horizontal (X) indica a proporção relativa de cada valor. Assim, o tamanho da barra é diretamente proporcional ao montante arrecadado ou gasto: quanto maior a receita ou a despesa, maior será a barra correspondente. Essa estrutura permite compreender não apenas o equilíbrio entre arrecadação e gastos, mas também o fluxo do dinheiro público, tornando a análise mais intuitiva e acessível.

Para complementar, a página apresenta dois gráficos de rosca que evidenciam a participação das secretarias municipais no orçamento. Um deles mostra quais secretarias concentram maior arrecadação e o outro destaca aquelas que mais realizam despesas. Em cada gráfico são exibidos tanto os valores absolutos quanto os percentuais que cada secretaria representa dentro do total de receitas ou despesas. As cores são atribuídas de forma aleatória, servindo para distinguir visualmente cada secretaria e facilitar a leitura comparativa.

3.3 Fonte de Receita x Secretaria

Para aprofundar a compreensão sobre a distribuição dos recursos públicos, foi utilizada uma visualização do tipo **Sankey**, representando o fluxo das receitas municipais de Uberlândia.

O gráfico Sankey é especialmente eficaz para representar fluxos de valores entre categorias, permitindo visualizar de forma clara por exemplo, a **origem dos recursos**, como impostos, transferências, contribuições, *royalties*, entre outros; Também é possível visualizar o **destino dos recursos**, como as secretarias de Saúde, Educação, Infraestrutura, etc, e por fim a **proporção relativa** entre cada fonte e seu destino, com a espessura das linhas indicando o volume financeiro.

Essa abordagem supera tabelas tradicionais ao oferecer uma leitura intuitiva e imediata dos caminhos que o dinheiro público percorre, facilitando a identificação de Fontes que mais sustentam determinadas secretarias; Secretarias que dependem de fontes específicas (como transferências do SUS ou do FUNDEB); e possíveis desequilíbrios ou concentrações de recursos.

A visão Fonte de Receita x Secretaria tem como objetivo ilustrar o fluxo das receitas municipais até suas respectivas secretarias. Seus componentes visuais são detalhados a seguir:

- Cores: representam categorias distintas. De um lado, estão as fontes de receita (impostos, transferências, contribuições, operações de crédito etc.), e do outro, as secretarias que recebem esses recursos. Cada cor ajuda o usuário a diferenciar rapidamente a origem e o destino dos valores.
- Arestas (linhas que conectam os blocos): simbolizam o caminho percorrido pelo dinheiro público. A espessura de cada aresta indica o volume financeiro transferido, ou seja, quanto daquela receita foi destinada a determinada secretaria.
- Seções coloridas (blocos): À esquerda, encontram-se os blocos que representam as fontes de receita, cada um identificado por uma cor distinta atribuída aleatoriamente, o que facilita a diferenciação das origens dos recursos. À direita, estão dispostos os blocos correspondentes às secretarias municipais, também diferenciados por cores específicas para cada secretaria. O tamanho de cada bloco é proporcional ao montante de recursos que ele representa. Assim, blocos maiores indicam maior arrecadação ou maior gasto, enquanto blocos menores refletem menor participação no orçamento.
- Interação do usuário: O usuário pode aplicar filtros para selecionar um ano específico, destacar apenas uma fonte de receita ou focar em uma secretaria. Também

é possível isolar determinadas arestas para observar com mais clareza de onde vêm os recursos de uma secretaria ou para onde determinada receita foi destinada. Essa interatividade transforma o gráfico em uma ferramenta exploratória, permitindo que cada pessoa formule suas próprias perguntas e encontre respostas ao navegar pelos dados.

Essas funcionalidades tornam o gráfico Sankey da Figura 10 não apenas uma ferramenta de visualização, mas também um **instrumento de exploração analítica**, permitindo que gestores públicos, pesquisadores e cidadãos realizem investigações mais profundas sobre a alocação de recursos.

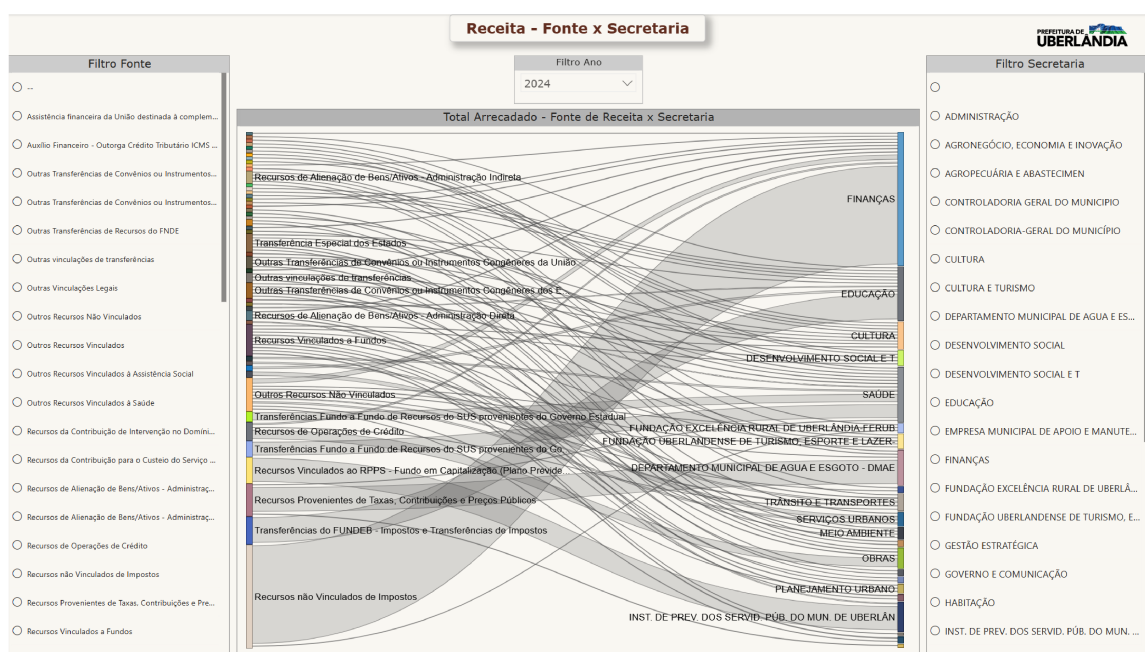


Figura 10 – Fluxo de receitas por fonte e secretaria - Uberlândia (2021)

3.4 Evolução das Despesas e Tendências Mensais

Nessa Visão, o objetivo principal é oferecer ao usuário uma visão comparativa das despesas liquidadas, ou seja, valores efetivamente pagos pela administração municipal ao longo dos últimos quatro anos. Essa abordagem possibilita identificar variações e tendências dos gastos, seja por ano ou mês, o que é fundamental para compreender o comportamento financeiro de uma Prefeitura ao longo do tempo. O *dashboard* apresentado na Figura 16 reúne três visualizações complementares, que torna essa análise mais clara, dinâmica e acessível, permitindo uma leitura detalhada da evolução das despesas municipais.

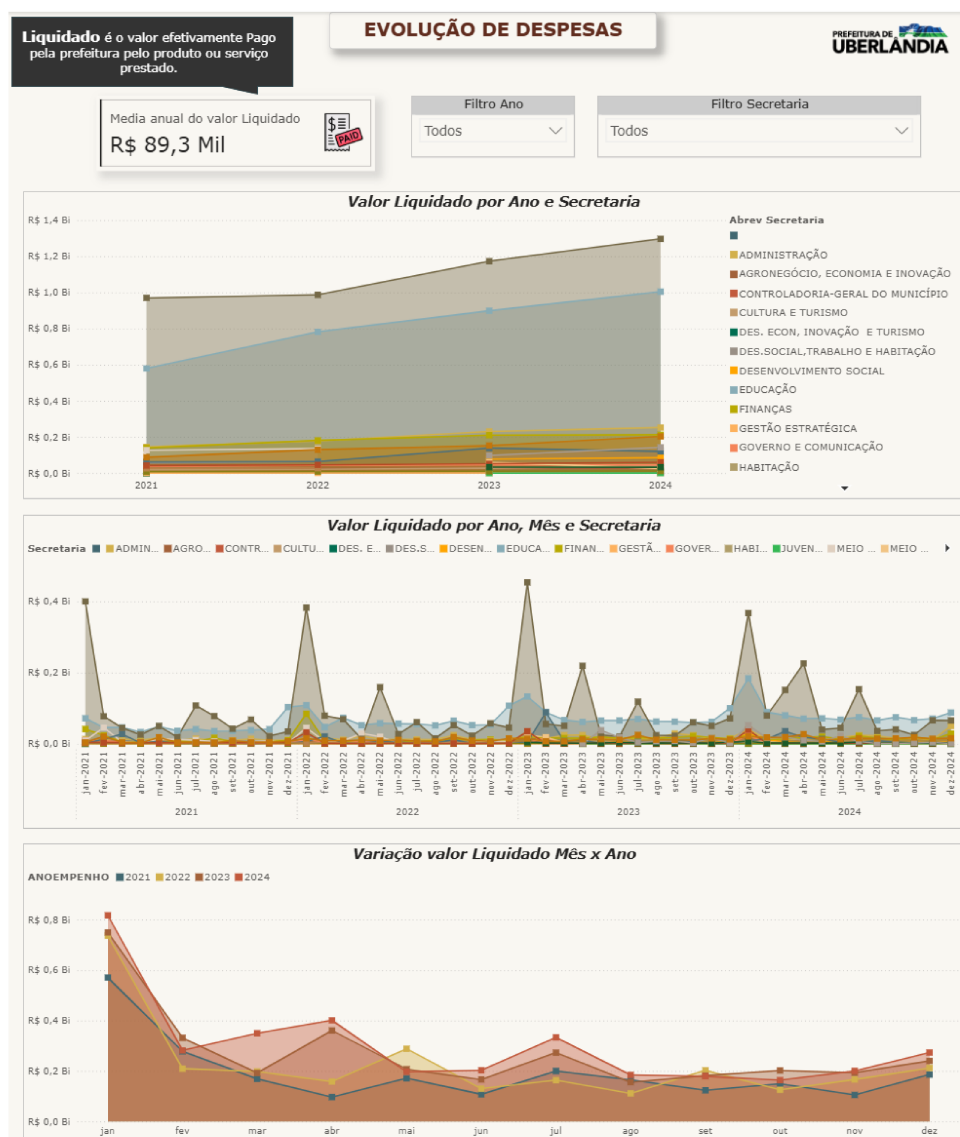


Figura 11 – Evolução das despesas liquidadas por secretaria e por mês - Uberlândia (2021–2024)

- **Gráfico de Área - Valor Liquidado por Ano e Secretaria:** O gráfico apresentado ilustra a variação anual dos gastos por secretaria no período de 2021 a 2024, organizada ao longo do eixo horizontal. Cada linha, distinguida por uma cor atribuída aleatoriamente, corresponde a uma secretaria específica e representa o valor das despesas realizadas. A escala é proporcional: quanto maior o afastamento em relação à origem do eixo vertical, maior o montante registrado. Essa configuração visual possibilita a identificação de **tendências de crescimento ou redução** das despesas ao longo dos anos, permitindo uma análise comparativa entre diferentes secretarias. Além de evidenciar padrões de evolução orçamentária, o gráfico favorece a compreensão do comportamento financeiro da administração municipal em perspectiva temporal, destacando variações relevantes e oferecendo subsídios para avaliações estratégicas sobre a alocação de recursos públicos.

- **Gráfico de Área - Valor Liquidado por Ano, Mês e Secretaria:** Este gráfico oferece uma visão mais granular, permitindo observar os gastos mês a mês, segmentados por secretaria. É ideal para detectar **sazonalidades** nos gastos públicos; identificar **picos de execução orçamentária** em meses específicos (como dezembro, devido ao encerramento do exercício fiscal) e avaliar o ritmo de execução ao longo do ano.
- **Gráfico de Área - Variação Mensal por Ano:** Ele compara os valores liquidados mês a mês entre os diferentes anos e nos ajuda a Visualizar **flutuações mensais recorrentes**; comparar o comportamento de um mesmo mês em diferentes anos e detectar **anomalias ou eventos extraordinários** que impactaram o orçamento.

3.5 Análise das Despesas por Fornecedor, Secretaria e Objeto de Serviço

A transparência na gestão pública não se limita ao quanto se gasta, mas também exige clareza sobre **quem recebe os recursos e em que tipo de serviço ou produto eles são aplicados**. A análise por fornecedor e objeto de serviço permite uma visão mais detalhada da execução orçamentária, revelando padrões de contratação, prioridades administrativas e possíveis áreas de concentração de recursos, conforme pode ser visto na Figura 12 .

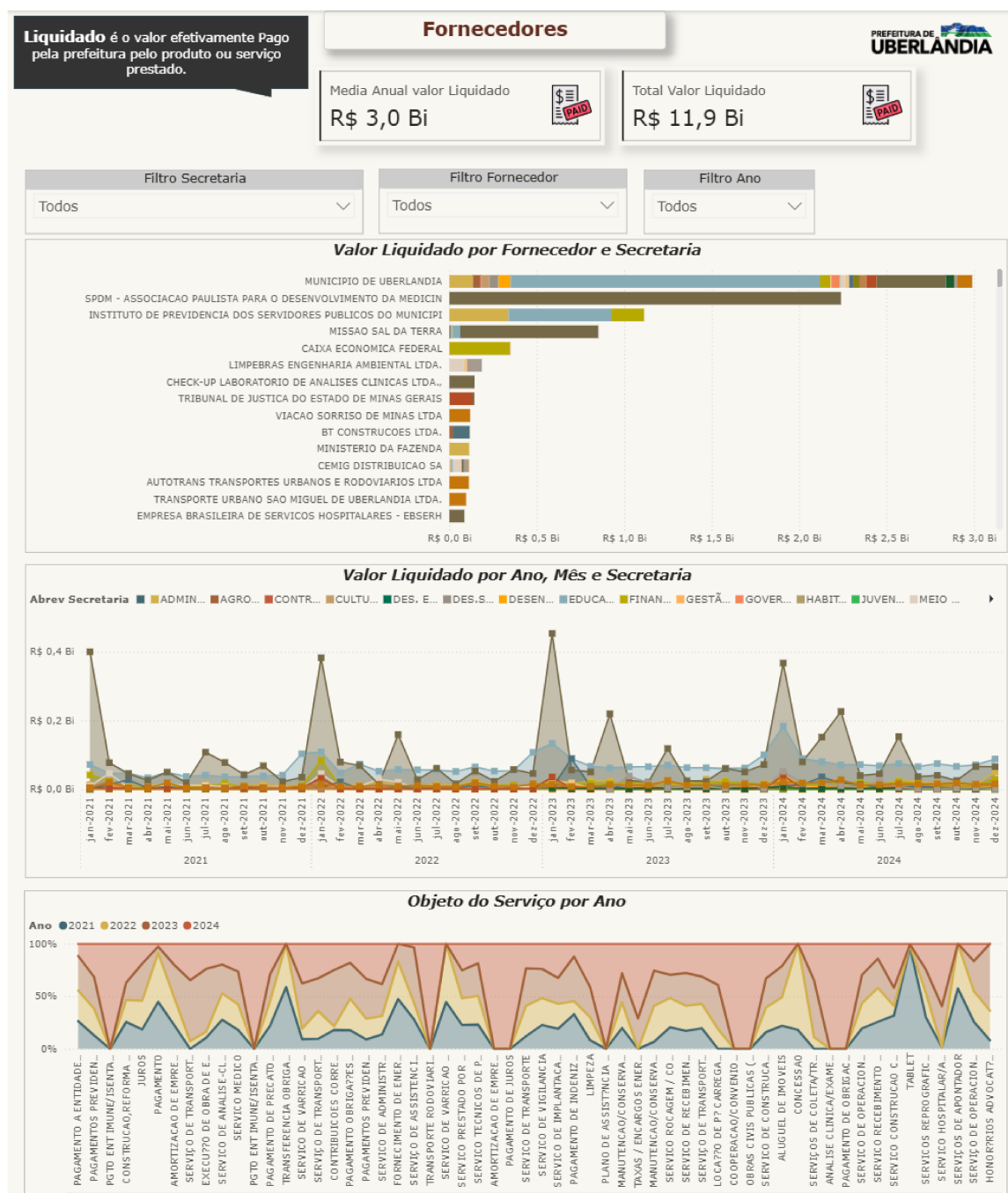


Figura 12 – Distribuição das despesas por fornecedor, secretaria e objeto de serviço - Uberlândia (2021–2024)

- **Despesas por Fornecedor e Secretaria:** O gráfico de barras empilhadas estabelece a relação entre fornecedores e secretarias municipais, tendo como objetivo evidenciar os valores de despesas liquidadas — isto é, pagamentos efetivamente realizados pela administração. Cada segmento da barra é identificado por uma cor específica, atribuída de forma consistente a cada secretaria, o que facilita a leitura e a comparação entre diferentes órgãos. Ao posicionar o cursor sobre os elementos do gráfico, o usuário pode visualizar os valores correspondentes, que são proporcionais

ao montante liquidado: quanto maior o gasto, maior será a sub-barra da respectiva secretaria. No eixo vertical encontram-se listados os fornecedores, permitindo identificar claramente o destino dos recursos públicos. Essa estrutura possibilita uma análise detalhada dos principais fornecedores contratados pela Prefeitura de Uberlândia, da distribuição dos pagamentos entre diferentes secretarias e da concentração de recursos em determinados prestadores de serviço. Além de favorecer a transparência, o gráfico contribui para a compreensão da dinâmica financeira municipal e oferece subsídios relevantes para a avaliação da eficiência na gestão dos contratos públicos

- **Despesas por Objeto de Serviço:** O gráfico de área tem como finalidade evidenciar a distribuição dos objetos de serviço ao longo dos anos, organizados no eixo horizontal (X), enquanto o eixo vertical (Y) apresenta os valores absolutos e as proporções correspondentes a cada período. Essa representação permite acompanhar a **evolução dos tipos de serviços contratados** pela administração municipal, destacando quais objetos concentram os maiores volumes de recursos e revelando mudanças significativas nas **prioridades administrativas**.

3.6 Comparação de Despesas por Secretaria

A comparação entre secretarias possibilita uma análise cruzada da aplicação dos recursos públicos, permitindo observar lado a lado diferenças de prioridade, perfis de contratação e sazonalidade nos gastos. O *dashboard* apresentado na Figura 13 foi concebido para realizar essa comparação de forma dinâmica, abrangendo quaisquer secretarias de interesse do usuário.

Nesta seção, são utilizados alguns dos gráficos já apresentados anteriormente, porém agora aplicados de maneira específica por secretaria, em contraste com a abordagem mais generalista. Um exemplo é o gráfico de barras que relaciona o valor liquidado por fornecedor: no eixo vertical (Y) estão dispostos os fornecedores, ordenados conforme o montante de recursos consumidos, enquanto o eixo horizontal (X) apresenta a proporção dos valores recebidos, proporcional ao tamanho da barra. O segundo gráfico segue a mesma lógica, mas relaciona os objetos de serviço, evidenciando quanto foi gasto com cada tipo de serviço em diferentes anos, permitindo identificar padrões de contratação e evolução das prioridades administrativas.

Por fim, o gráfico de linhas apresenta o valor liquidado por mês em cada ano. Nele, o eixo horizontal (X) organiza os meses do ano, enquanto o eixo vertical (Y) mostra as linhas correspondentes aos valores gastos em cada exercício. Essa visualização torna possível identificar sazonalidades nos gastos, revelando períodos de maior concentração

de despesas e oferecendo subsídios para compreender o comportamento financeiro da administração municipal ao longo do tempo.

A escolha dos gráficos foi estratégica para realizarmos a comparação direta entre secretarias, permitindo identificação de padrões de contratação e execução orçamentária, além de trazer uma Visualização clara dos fornecedores e objetos de serviço, ela também traz uma análise temporal dos gastos com filtros por ano e secretaria.

Essas visualizações são ideais para o cidadão que deseja acompanhar a gestão pública de forma crítica e informada, promovendo maior transparência e controle social.

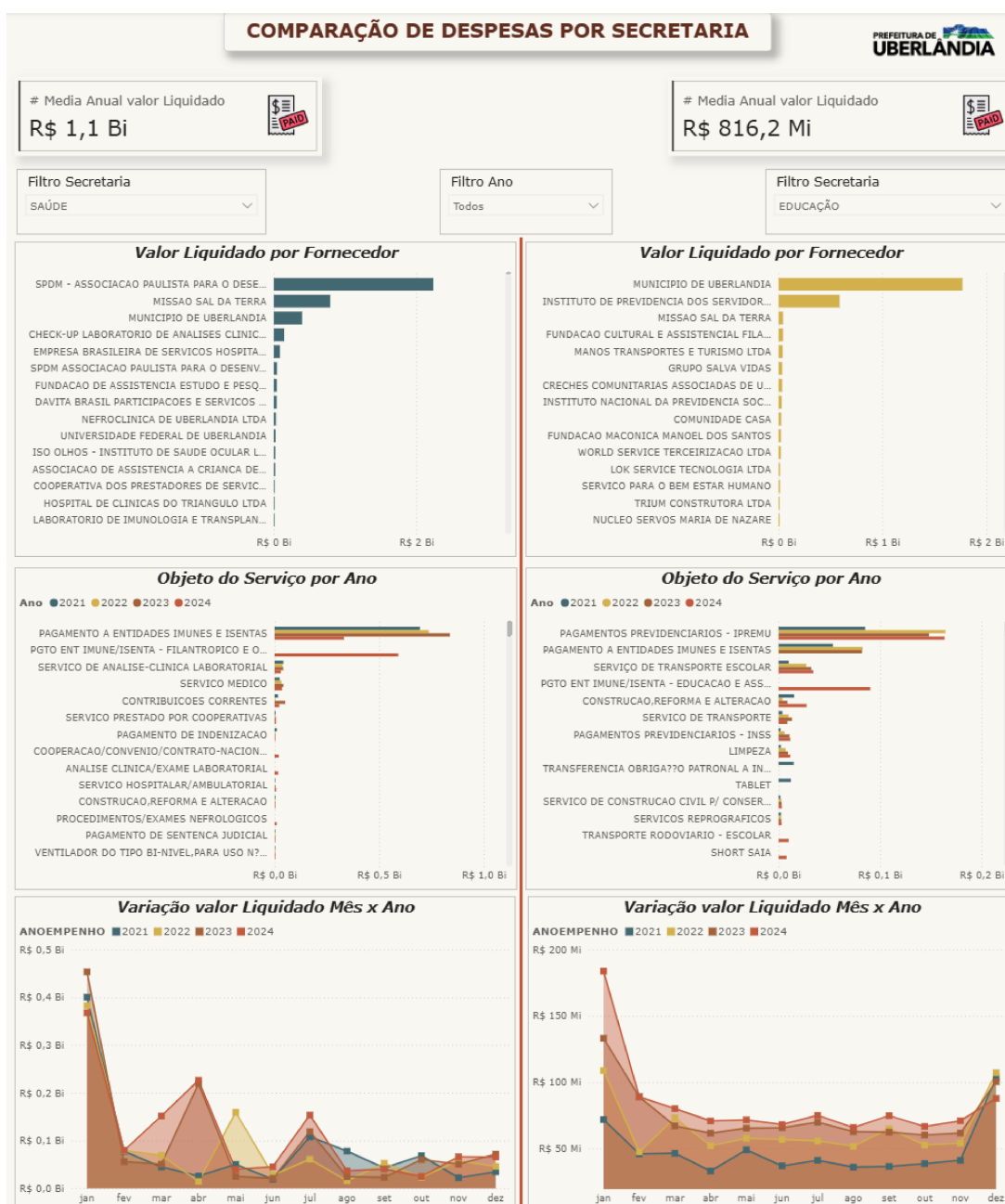


Figura 13 – Comparativo de despesas entre as secretarias de Saúde e Educação - Uberlândia (2021–2023)

3.7 Disponibilização do Projeto

Com o objetivo de promover a transparência, a colaboração acadêmica e a continuidade de pesquisas futuras, todo o projeto desenvolvido foi disponibilizado em repositório público. O código-fonte, os arquivos utilizados e a documentação encontram-se acessíveis no *GitHub*, permitindo que outros pesquisadores, estudantes e gestores públicos possam utilizar, adaptar ou expandir a ferramenta para novas análises.

O repositório pode ser acessado através do seguinte endereço: <<https://github.com/gustavomsantosufu/TCC?tab=readme-ov-file>>. Nele estão organizados os principais componentes do projeto, incluindo:

- Scripts e configurações utilizados no **Power BI**, com fórmulas em **DAX** e processos de **ETL**;
- Bases de dados reais utilizadas para a análise dos gastos públicos municipais;
- Documentação explicativa sobre o processo de desenvolvimento e utilização da ferramenta;
- Arquivo final em Power BI do *dashboards* interativo criado para visualização dos resultados.

A disponibilização aberta do projeto busca incentivar a replicação e o aprimoramento da ferramenta, além de servir como referência para futuros trabalhos acadêmicos e aplicações práticas na área de gestão pública. Dessa forma, o estudo não se limita ao contexto da cidade de Uberlândia, mas pode ser adaptado para diferentes municípios e realidades, ampliando seu impacto social e científico.

4 Análise dos Gastos Públicos através da Ferramenta

O presente capítulo tem como objetivo apresentar e explorar a ferramenta desenvolvida para a análise dos gastos públicos, destacando sua capacidade de oferecer uma visão integrada e comparativa das finanças municipais. Por meio de diferentes representações gráficas e *dashboards* interativos, o usuário pode identificar tendências, avaliar a distribuição dos pagamentos entre fornecedores e secretarias, e observar a evolução dos tipos de serviços contratados.

4.1 Análise Inicial: Município de Uberlândia

A Figura 14 apresenta a visão geral dos gastos públicos municipais de Uberlândia, oferecendo uma visão consolidada das receitas e despesas da cidade.

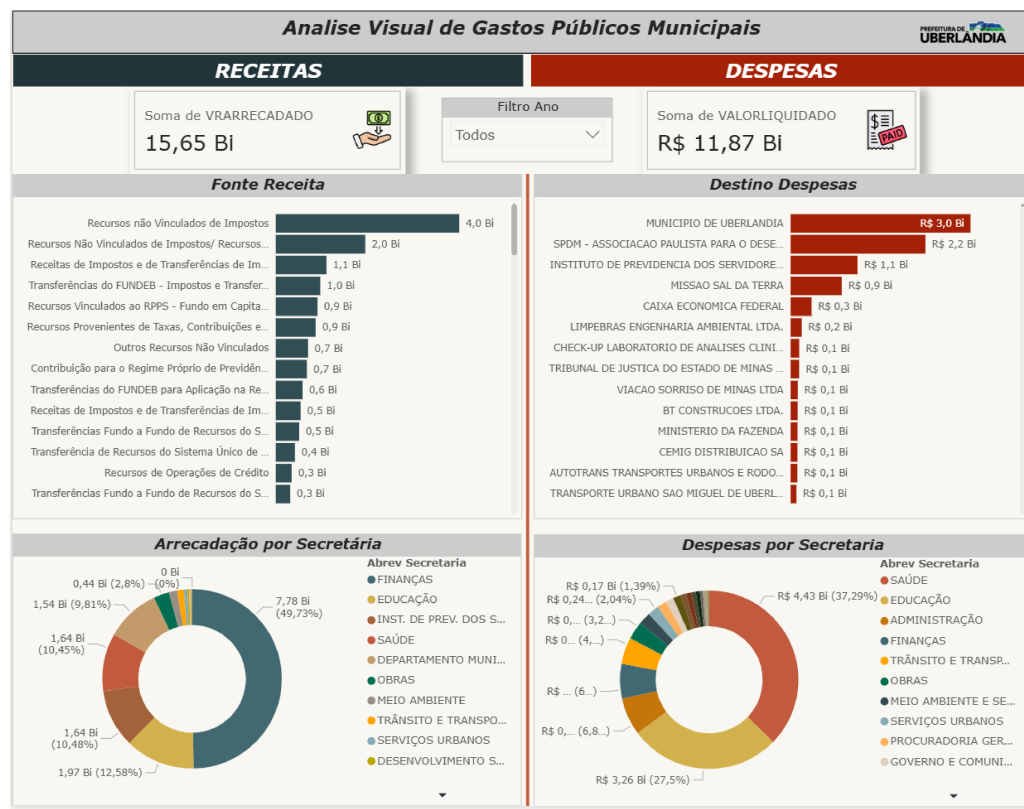


Figura 14 – Home Page Receitas x Despesas - Uberlândia (2021–2024)

Um dos aspectos que mais se destaca é a boa saúde financeira da prefeitura, evidenciada pelos *cards* de **Soma de Valor Arrecadado** e **Soma de Valor Liquidado**,

que sintetizam a relação entre arrecadação e gastos. Além disso, nessa visão o usuário pode verificar as principais fontes de receita do município através do gráfico de barras azul. Nele observa-se que a maior parte dos recursos provém de impostos, evidenciando a dependência da estrutura tributária municipal. Em paralelo, o gráfico de barras vermelho apresenta a destinação das despesas públicas, revelando que a maior parte dos gastos é classificada como interna, ou seja, vinculada ao próprio município de Uberlândia. Esses gastos internos englobam custos administrativos, despesas com pessoal, contratos de manutenção e serviços essenciais, além de obrigações legais e financeiras. Em seguida, destacam-se as despesas com Saúde e Aposentadoria, que representam áreas de grande impacto na execução orçamentária municipal.

O gráfico de anel complementa essa visão ao detalhar a arrecadação e gastos por secretaria. No que se refere a receita, verifica-se que a maior parte é recebida diretamente pela secretaria de finanças, responsável pela distribuição de parte dos recursos públicos entre as demais secretarias. Já em relação às despesas, observa-se que a Saúde concentra o maior volume de gastos, seguida pela Educação e pela Infraestrutura, refletindo as prioridades da gestão municipal.

Um ponto relevante dessa análise é que Uberlândia atua como polo regional de saúde, sendo referência para diversas cidades vizinhas de menor porte. Essa condição explica a elevada concentração de recursos destinados à área da saúde, reforçando o papel estratégico do município na prestação de serviços essenciais à população da região.

4.2 Análise da Origem das Receitas por Secretaria

A Figura 15 apresenta o fluxo de receitas por fonte e secretaria do município de Uberlândia, destacando a distribuição dos recursos provenientes da **Transferência Especial dos Estados** entre diferentes secretarias da administração municipal. A visualização permite analisar de forma clara o percurso desses recursos, desde sua origem até a destinação final em cada secretaria, evidenciando como os repasses são alocados dentro da estrutura administrativa da prefeitura. Essa modalidade de repasse, criada pela Emenda Constitucional nº 105/2019, permite que recursos oriundos de emendas parlamentares sejam enviados diretamente aos municípios, sem necessidade de convênios ou instrumentos jurídicos. Os valores transferidos passam a pertencer ao município no ato da transferência e devem ser aplicados em despesas de capital e em programações finalísticas, não podendo ser utilizados para pagamento de pessoal ou dívidas.



Figura 15 – Fluxo de receitas por fonte e secretaria - Uberlândia (2021)

Ao filtrar a análise para o ano de 2024 e pela fonte de receita "Transferência Especial de Estados", é possível notar que a Secretaria de Governo e Comunicação concentra a maior parcela, com aproximadamente 3,25 milhões de reais, evidenciando uma forte destinação de recursos para atividades ligadas à gestão e comunicação institucional. Em seguida, destacam-se as secretarias de Obras com 75,19 mil reais e Educação, com 21,48 mil reais, refletindo investimentos em áreas estratégicas de desenvolvimento humano e infraestrutura.

A Secretaria de Cultura recebe 32,12 mil reais, indicando apoio às políticas culturais, enquanto a Saúde aparece apenas com 157,01 reais, valor baixo quando comparado às demais áreas, o que sugere que os recursos da transferência especial estadual não têm como foco o financiamento da saúde municipal, mas apenas um pequeno complemento. Já a Secretaria de Meio Ambiente não apresenta valores significativos nesse repasse, registrando zero.

Em síntese, o gráfico permite compreender como uma fonte estadual específica se converte em investimentos municipais, revelando tanto a concentração de recursos em determinadas secretarias quanto a lógica de alocação orçamentária adotada pela Prefeitura de Uberlândia em 2024.

4.3 Evolução das Despesas e Tendências Mensais

A Figura 16 traz três visualizações complementares que permitem entender o comportamento financeiro de uma Prefeitura ao longo do tempo.

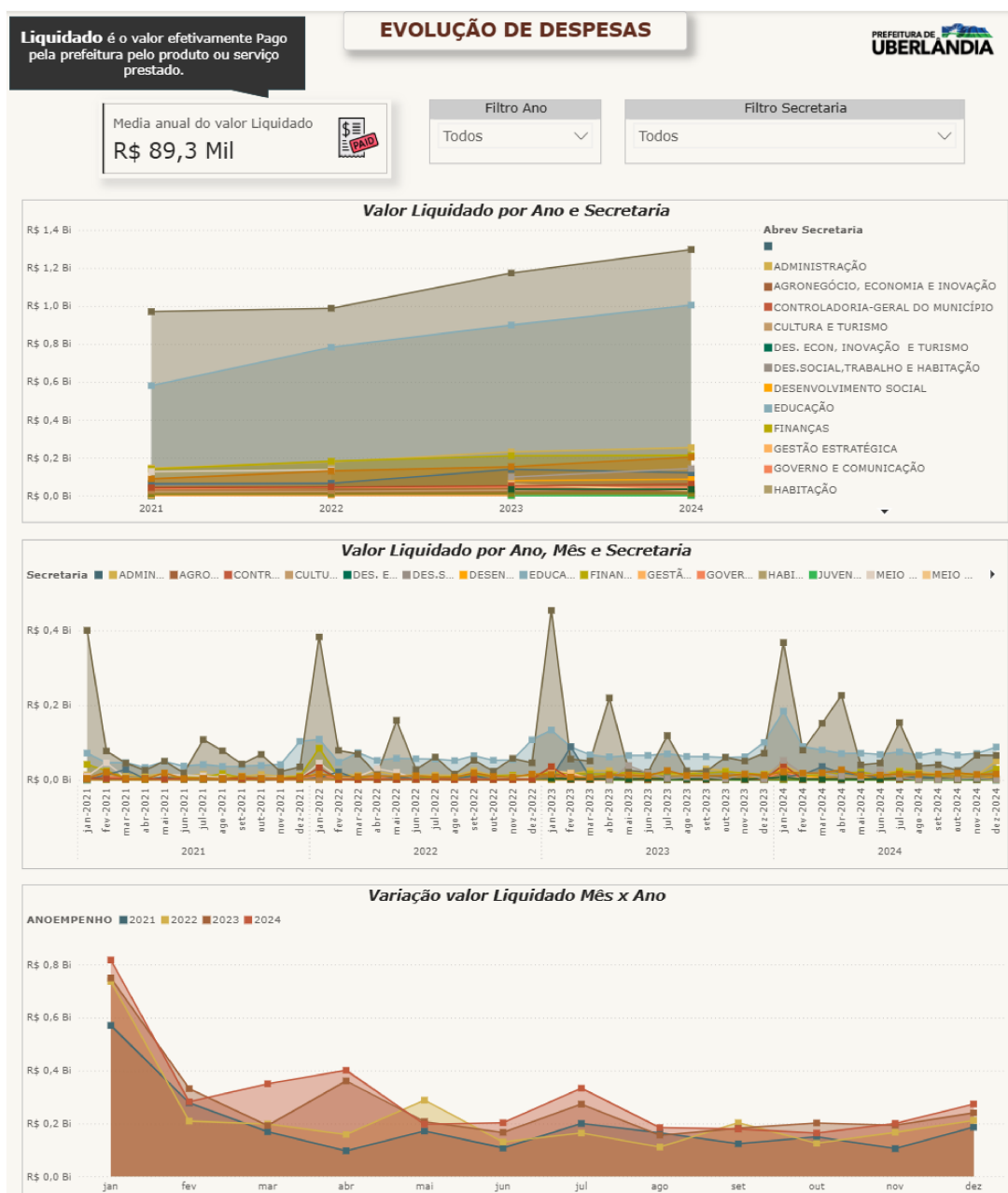


Figura 16 – Evolução das despesas liquidadas por secretaria e por mês - Uberlândia (2021–2024)

Gráfico de Área: Valor Liquidado por Ano e Secretaria

A Figura 17 apresenta a variação anual dos gastos por secretaria entre os anos de 2021 e 2024. Observa-se que, de maneira geral, os gastos aumentam a cada exercício, fenômeno que pode ser explicado tanto pelo crescimento populacional da cidade quanto pelo incremento na arrecadação de impostos. Como as verbas federais e estaduais são repassadas continuamente aos municípios, com valores calculados anualmente e transferências mensais, não se trata de um montante fixo para todo o mandato de quatro anos. Assim, os valores oscilam conforme a arrecadação da União e do Estado, além de critérios

populacionais, podendo variar de forma significativa entre os anos.

Um aspecto relevante a ser destacado é a desproporção entre os gastos das secretarias. A **Saúde** lidera em primeiro lugar, seguida pela **Educação**, ambas apresentando volumes de despesas substancialmente superiores às demais. As demais secretarias, por sua vez, apresentam gastos menos variáveis e de menor magnitude, reforçando o papel central da saúde e da educação na estrutura orçamentária municipal e evidenciando as prioridades da gestão pública.

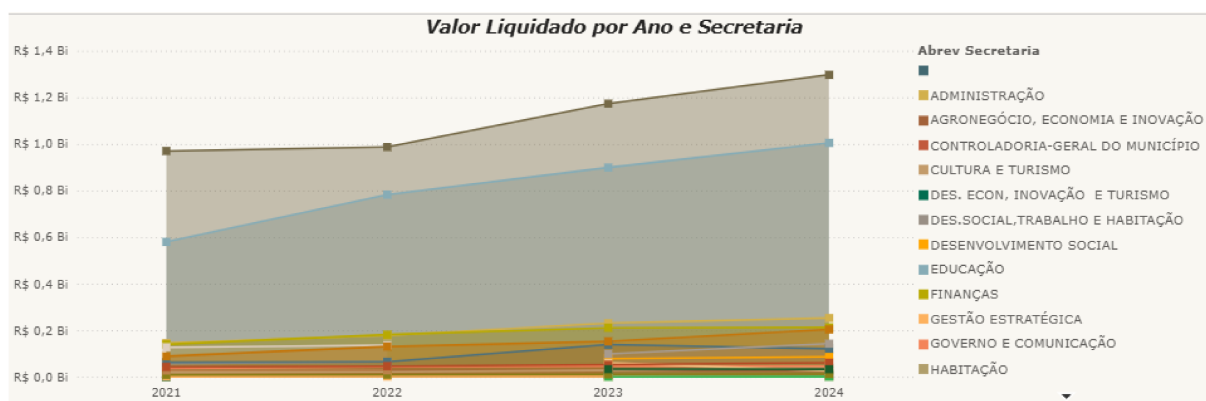


Figura 17 – Evolução das despesas liquidadas por secretaria e por ano - Uberlândia (2021–2024)

Gráfico de Área: Valor Liquidado por Ano, Mês e Secretaria

Na Figura 18, ao aplicar o filtro para o ano de 2024, observa-se que o mês de janeiro concentra pico de gastos na maioria das secretarias. Nota-se também que, embora a **Secretaria de Educação** (azul claro) ultrapasse os gastos da **Saúde** (marrom) em grande parte do ano, especificamente em oito meses, a Saúde ainda se mantém como a secretaria com maior volume de despesas no acumulado anual.

Esse resultado se deve aos picos expressivos de gastos registrados em janeiro, março, abril e julho, que estão diretamente relacionados a grandes repasses a organizações parceiras da área da saúde. Em janeiro, destaca-se o repasse de aproximadamente **R\$ 245 milhões** à instituição **Missão Sal da Terra**, valor que corresponde a cerca de 80% de todo o montante destinado a essa organização no ano. Já nos meses de março, abril e julho, os picos refletem repasses à **SPDM – Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina**, que somaram cerca de **R\$ 381 milhões**, representando aproximadamente 75% de todo o valor transferido a essa entidade em 2024. Esses dados, obtidos na aba de fornecedores, complementam a análise e demonstram como contratos de grande porte e repasses concentrados em determinados períodos explicam a sazonalidade dos gastos da Secretaria de Saúde.

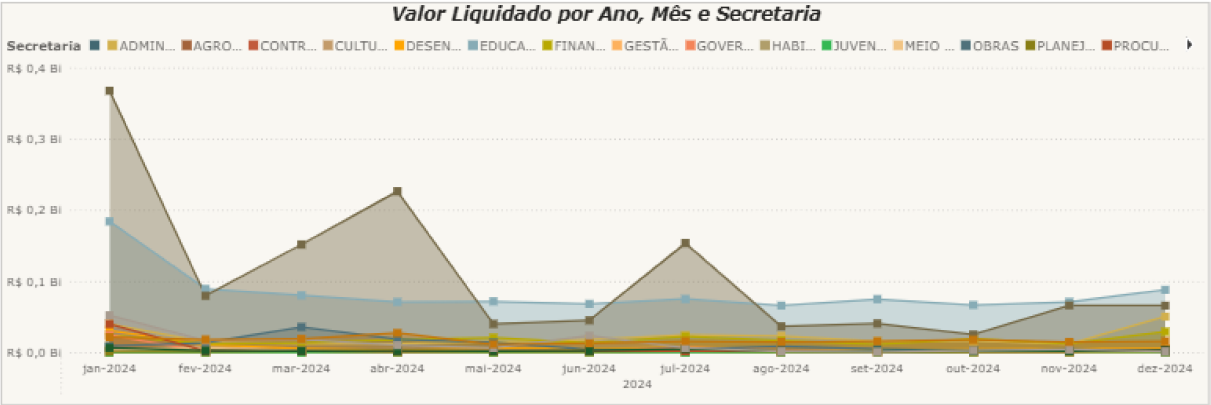


Figura 18 – Evolução das despesas liquidadas por secretaria, mês e ano - Uberlândia (2024)

Na Figura 19, ao aplicar o filtro para a **Secretaria de Cultura**, observa-se que o maior volume de gastos geralmente ocorre em fevereiro ou março. Esse comportamento pode ser explicado pela realização do carnaval de cada ano, considerado um dos maiores eventos públicos da cidade e que demanda significativa alocação de recursos da prefeitura.

A concentração de despesas nesse período evidencia a relevância das festividades culturais para a dinâmica orçamentária municipal, refletindo tanto o impacto econômico e social do evento quanto a necessidade de investimentos adicionais em infraestrutura, logística e programação cultural.

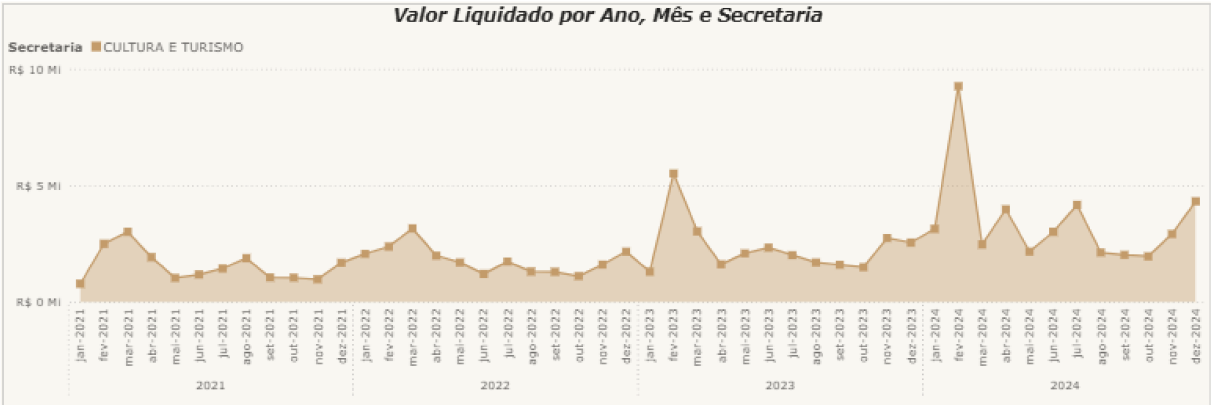


Figura 19 – Evolução das despesas liquidadas pela secretaria de Cultura, mês e ano - Uberlândia (2021-2024)

Gráfico de Área: Variação Mensal por Ano

A Figura 18 apresenta a variação mensal dos valores liquidados pela **Secretaria de Cultura de Uberlândia** entre os anos de 2021 e 2024. A análise comparativa evidencia

períodos de relativa estabilidade e outros de maior oscilação, permitindo compreender a dinâmica dos gastos culturais ao longo do tempo.

Nos meses de **junho, agosto e outubro**, observa-se uma baixa variação entre os diferentes anos, indicando que as despesas nesse período tendem a se manter em patamares semelhantes. Essa estabilidade pode estar associada à ausência de grandes eventos culturais ou à execução de atividades rotineiras da secretaria, que não demandam aportes financeiros expressivos.

Por outro lado, em meses como **fevereiro, julho e dezembro**, a variação entre os anos é significativamente maior. Em fevereiro, os gastos se elevam em função do carnaval, como observado anteriormente na subseção 4.3. Em julho, os picos podem estar relacionados a festivais de inverno, férias escolares e atividades culturais sazonais que atraem grande público. Já em dezembro, os gastos tendem a aumentar devido às festividades de fim de ano, incluindo celebrações natalinas e eventos de encerramento do calendário cultural.

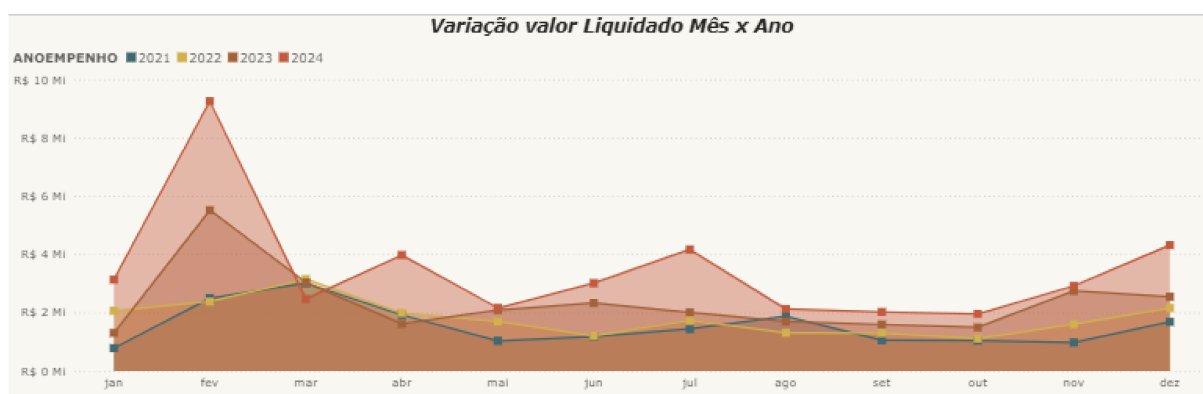


Figura 20 – Evolução das despesas liquidadas pela secretaria de Cultura, mês e ano - Uberlândia (2021-2024)

4.4 Análise das Despesas por Fornecedor, Secretaria e Objeto de Serviço

Prosseguindo com a análise da **Secretaria de Cultura**, na Figura 21 é possível aprofundar o estudo dos gastos públicos ao nível dos fornecedores contratados.

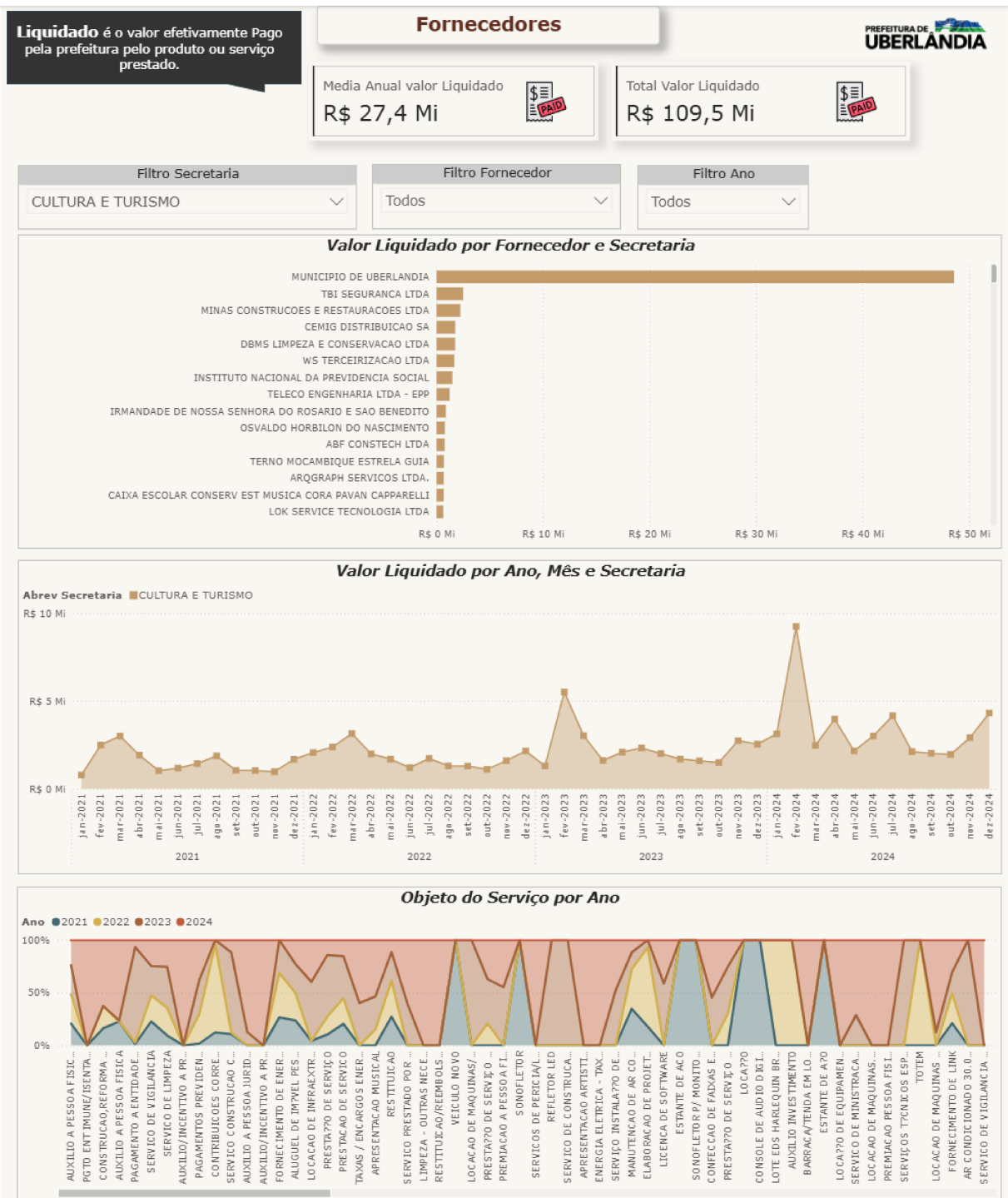


Figura 21 – Fornecedores secretaria de Cultura (2021-2024)

A análise por fornecedor revela quais agentes econômicos concentram maior participação nos contratos da secretaria de Cultura. Ao avaliar os dez maiores contratados em termos de valores é possível notar concentrações em diferentes segmentos de atuação, e que o maior volume de gastos está associado ao Município de Uberlândia, representando despesas internas da própria secretaria. Em seguida, destacam-se empresas como Tri Se-

gurança Ltda (serviços de segurança), Minas Construções e Restaurações Ltda (obras e manutenção), CEMIG Distribuição SA (energia elétrica), DBMS Limpeza e Conservação Ltda e WS Terceirização Ltda (serviços de limpeza e mão de obra terceirizada). Também figuram entre os principais fornecedores entidades como a Irmandade de Nossa Senhora do Rosário e São Benedito, além de prestadores individuais como Fornecedor X, cuja atividade específica não está detalhada. Essa diversidade de fornecedores evidencia tanto a necessidade de serviços estruturais, como segurança, manutenção e energia, quanto de serviços voltados diretamente para atividades culturais e eventos.

A análise da variação temporal dos valores recebidos possibilita compreender a sazonalidade dos gastos, com picos em meses de grandes eventos culturais e períodos de menor execução financeira.

4.4.1 Análise das Despesas por Fornecedor: Fornecedor X

Na ferramenta utilizada, ao clicar em um gráfico, apenas o item selecionado permanece com a cor original, enquanto os demais são exibidos em tonalidades mais claras. Esse recurso aplica automaticamente um filtro em toda a página com base no elemento escolhido. Ao realizar esse procedimento no gráfico “*Valor liquidado por fornecedor e Secretaria*”, é possível, por exemplo, analisar os gastos de um único fornecedor ou prestador de serviços.

Na figura 22, observam-se os pagamentos da Secretaria de Cultura relacionados ao prestador **Fornecedor X**, e podemos compreender a distribuição de pagamentos realizado a esse fornecedor e comparar com os eventos relacionados a esse tipo de prestação de serviços. O *layout* mostra a cadência dos valores pagos a esse fornecedor entre 2021 e 2024, revelando variações significativas em determinados meses, possivelmente associadas à execução de contratos específicos ou à prestação de serviços em eventos sazonais. O montante total liquidado para esse fornecedor no período foi de aproximadamente **R\$ 785,8 mil reais**, o que corresponde a uma média anual de **R\$ 196,4 mil reais**. Também é possível identificar o objeto de serviço prestado por esse fornecedor, já que no gráfico “Objeto por serviço por Ano” mostra exatamente do que se trata os valores pagos a este fornecedor (Aluguel de imóveis).

4.4. ANÁLISE DAS DESPESAS POR FORNECEDOR, SECRETARIA E OBJETO DE SERVIÇO40

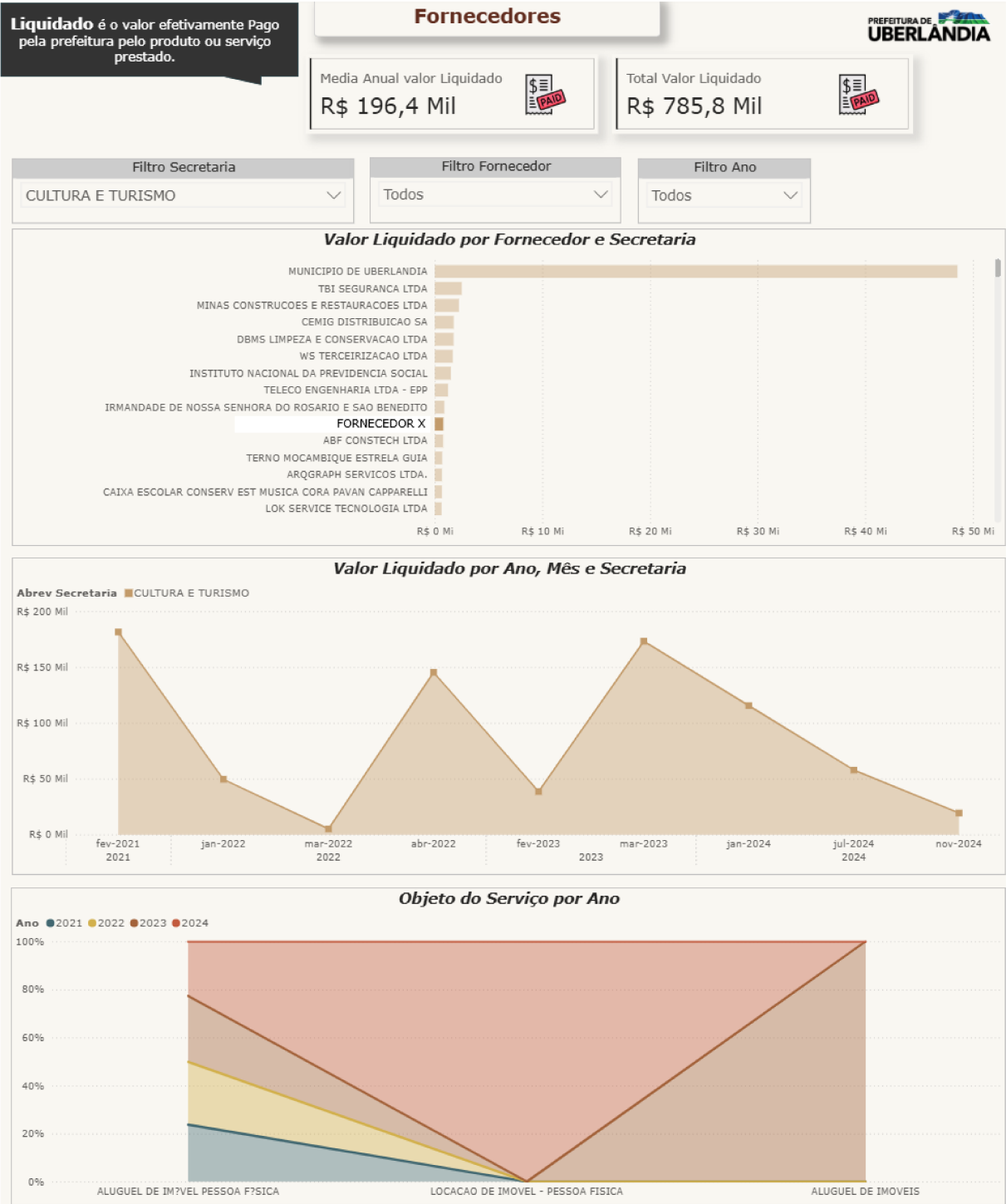


Figura 22 – Fornecedor secretaria de Cultura - Fornecedor X (2021-2024)

4.5 Análise Comparativa entre as Secretarias de Cultura e Turismo e Governo e Comunicação

A Figura 23 permite realizar uma comparação entre os gastos da Secretaria de Cultura e Turismo e da Secretaria de Governo e Comunicação no período de 2021 a 2024.

Observa-se que a Secretaria de Governo e Comunicação apresenta aproximadamente o dobro dos gastos em relação à Secretaria de Cultura e Turismo. Apesar disso, os valores destinados a despesas internas — registrados como Município de Uberlândia, são bastante próximos em ambas as secretarias, que pode ser visto no gráfico Valor Liquidado por fornecedor onde Cultura possui um gasto de R\$ 49 milhões de reais e Governo e Comunicação R\$ 46 Milhões de reais, indicando que os custos administrativos básicos possuem magnitude semelhante.

A diferença mais expressiva surge quando analisamos os gastos específicos, como **Serviços técnicos de publicidade e propaganda** que pode ser visto no gráfico "*Objeto por serviço por ano*" sendo o primeiro e maior consumidor dos gastos, elevando substancialmente os valores da Secretaria de Governo e Comunicação. Já na Secretaria de Cultura e Turismo, os recursos se concentram em serviços voltados para eventos culturais, manutenção de espaços e contratações artísticas, refletindo uma execução financeira mais moderada.

Em síntese, enquanto a Secretaria de Cultura e Turismo direciona seus recursos para atividades culturais e serviços de apoio, a Secretaria de Governo e Comunicação concentra despesas em contratos de maior porte, especialmente ligados à comunicação institucional. Essa distinção explica a diferença significativa entre os volumes de gastos, mesmo com estruturas internas semelhantes.

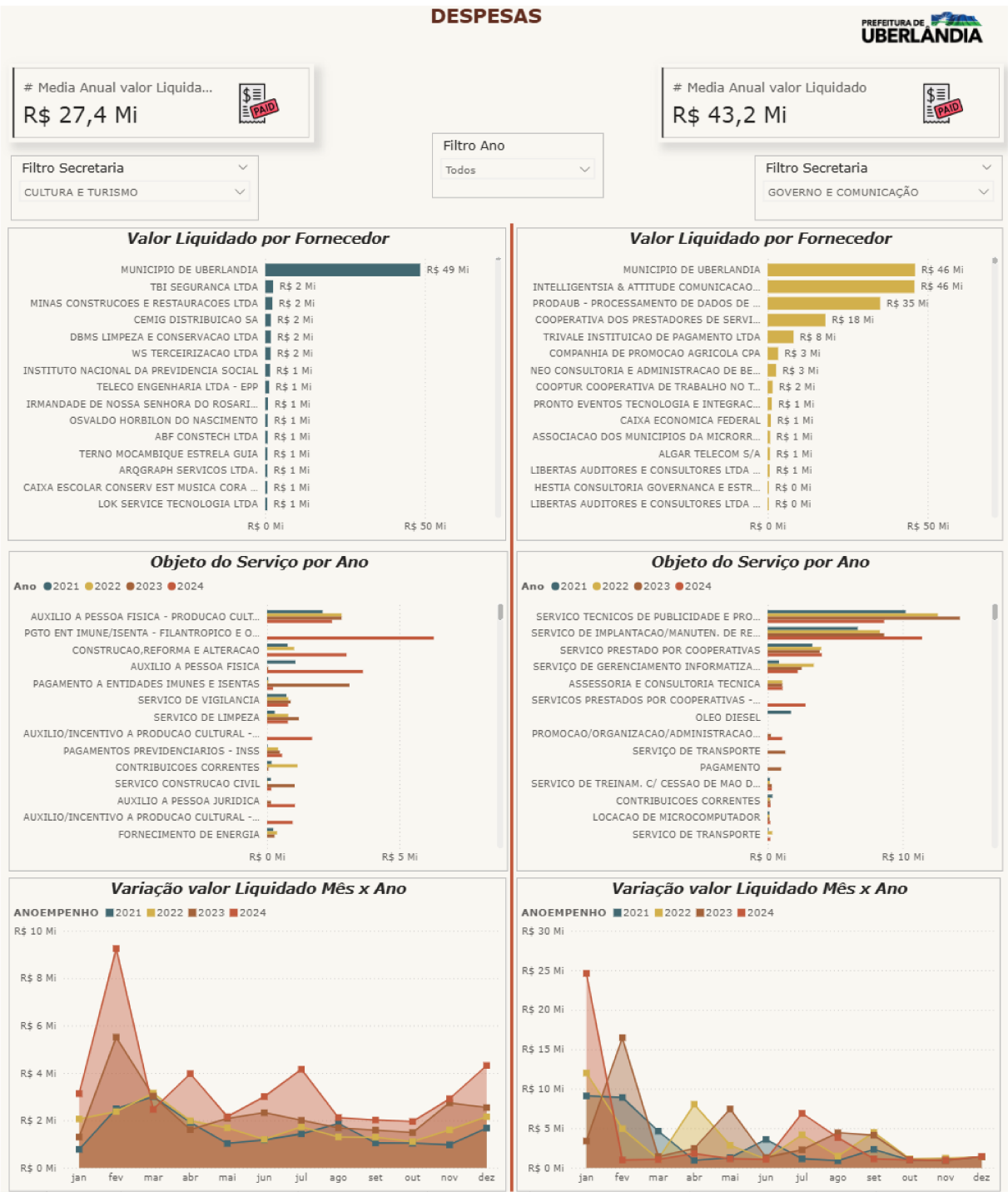


Figura 23 – Comparativo de despesas entre as secretarias de Saúde e Educação - Uberlândia (2021–2023)

5 Conclusão

Este trabalho teve como objetivo propor e implementar uma ferramenta de análise visual dos gastos públicos municipais, com foco na cidade de Uberlândia. Foram aplicadas técnicas de pré-processamento de dados e desenvolvidas visualizações interativas que permitem explorar diferentes perspectivas. A ferramenta disponibiliza gráficos de barras que oferecem uma visão geral dos gastos, gráficos de rosca que evidenciam a participação das secretarias no orçamento, gráficos de área que revelam a evolução temporal das despesas e combinações de barras e áreas que possibilitam comparações entre secretarias e análises detalhadas por fornecedor.

A diversidade de *layouts* produzidas neste projeto garante uma leitura mais completa e integrada dos dados, permitindo que o usuário transite entre panoramas gerais e análises específicas. Na prática, a ferramenta mostrou-se eficaz ao possibilitar a identificação de padrões e relações relevantes, transformando informações complexas em representações acessíveis e promovendo maior clareza, transparência e engajamento social. Casos específicos, como a análise das despesas da Secretaria de Cultura relacionadas ao Fornecedor X, ilustraram o potencial da solução para destacar a distribuição de pagamentos e possibilitar comparações com eventos e serviços prestados. Entretanto, não apenas fornecedores individuais puderam ser analisados, também foi possível observar tendências temporais que revelam períodos de maior concentração de despesas, identificar categorias de gasto que se repetem de forma recorrente em diferentes secretarias e destacar variações significativas na alocação de recursos entre áreas como saúde, educação e cultura. Esses padrões ampliam a compreensão sobre a dinâmica dos gastos municipais e reforçam a importância da ferramenta como instrumento de transparência. Além disso, a comparação entre secretarias evidenciou diferenças relevantes na aplicação dos recursos, revelando prioridades distintas de investimento e fortalecendo o papel do controle social na fiscalização da gestão pública.

Em síntese, os resultados obtidos confirmam a hipótese inicial, que é possível extrair informações relevantes dos dados públicos por meio de técnicas de visualização da informação, tornando-os compreensíveis para cidadãos. A ferramenta desenvolvida contribui para a democratização do acesso às informações, fortalece a fiscalização da aplicação dos recursos e promove uma gestão pública mais transparente e participativa.

Após o desenvolvimento e aplicação da solução criada neste projeto, algumas limitações foram identificadas. A análise depende exclusivamente dos dados disponibilizados pelo Portal da Transparência da Prefeitura de Uberlândia, o que restringe a abrangência das conclusões e pode deixar lacunas em áreas onde os registros são incompletos ou pouco

detalhados. Além disso, a ferramenta não contempla análises preditivas ou correlações mais complexas entre variáveis, o que limita sua capacidade de antecipar cenários futuros ou avaliar impactos de políticas públicas de forma aprofundada.

Como trabalhos futuros, sugere-se ampliar a aplicação da ferramenta para outras cidades, permitindo comparações intermunicipais e a identificação de padrões regionais. Também seria relevante integrar dados oriundos de diferentes bases governamentais, como saúde, educação e infraestrutura, de modo a enriquecer a análise e oferecer uma visão mais holística da gestão pública. Outra possibilidade é o desenvolvimento de novas funcionalidades, como módulos de análise preditiva e relatórios automatizados, que poderiam apoiar gestores na tomada de decisão e aumentar ainda mais o potencial da ferramenta como instrumento de transparência e controle social.