

ESCOLA DE SERVIÇO PÚBLICO DO ESPÍRITO SANTO - ESESP
PÓS-GRADUAÇÃO ESPECIALIZAÇÃO LATO SENSU EM GESTÃO PÚBLICA E
INOVAÇÃO

VINICIUS FULVIO DIAS ALMEIDA

MELHORIA DA GESTÃO ORÇAMENTÁRIA DO DEPARTAMENTO ESTADUAL
DE TRÂNSITO DO ESPÍRITO SANTO:
Proposta de Integração Automatizada via API com o SIGEFES

Vitória
2025



VINICIUS FULVIO DIAS ALMEIDA

**MELHORIA DA GESTÃO ORÇAMENTÁRIA DO DEPARTAMENTO
ESTADUAL DE TRÂNSITO DO ESPÍRITO SANTO:
Proposta de Integração Automatizada via API com o SIGEFES**

Trabalho de Conclusão de Curso, na forma de um Plano de Ação, apresentado ao Curso de Pós-Graduação Especialização Lato Sensu em Gestão Pública e Inovação, da Escola de Serviço Público do Espírito Santo (ESESP), como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão Pública e Inovação.

Orientador:
Prof. Mestre Bruno Pires Dias

Vitória
2025

PLANO DE AÇÃO (TCC)

PRODUTO TÉCNICO¹

O Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão Pública e Inovação, promovido pela Escola de Serviço Público do Espírito Santo (ESESP), é uma iniciativa aprovada pela Resolução n.º 7.730/2024 e Parecer n.º 8.227/2024 do Conselho Estadual de Educação do Espírito Santo (CEE). Seu principal objetivo é aprimorar e expandir o conhecimento teórico e prático em Gestão Pública e Inovação, capacitando servidores públicos estaduais e municipais que já possuem formação superior. Com uma carga horária total de 430 horas, sendo 396 horas dedicadas a atividades teórico-práticas e 34 horas reservadas para estudos individuais e elaboração do trabalho monográfico final, o curso busca alinhar conceitos e práticas pedagógicas essenciais para enfrentar os desafios e solucionar problemas complexos encontrados no dia a dia das instituições públicas.

A formação visa atender às demandas sociais e do mundo do trabalho, em sintonia com as necessidades da sociedade capixaba contemporânea. Por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, busca-se desenvolver ações e políticas públicas eficazes que promovam o progresso e o bem-estar da comunidade, capacitando os participantes para um desempenho excepcional no ambiente administrativo do setor público. Com o intuito de contribuir para a Gestão Pública e a Inovação do Estado do Espírito Santo, o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) dos alunos se dá na forma de um Plano de Ação que tem por objetivo abordar um problema específico do setor de trabalho do aluno e propor soluções práticas.

Proponente: **Vinicius Fulvio Dias Almeida**

Cargo: Coordenador de Custos e Receitas

Lotação: Departamento Estadual de Trânsito – DETRAN|ES

Atuação: Diretoria Administrativa, Financeira e de Gestão de Pessoas (DAFGP)

¹ Template elaborado pelos professores Shenian D'Arc Venturim Cornélio, Gelson Silva Junquilha e Joatan Nunes Machado Júnior para o Programa de Pós-Graduação da ESESP. Proibido seu uso para além dos cursos da ESESP sem a devida autorização dos autores.

À minha esposa Aurea e minha filha Alicia por todo apoio e incentivo para continuidade dos estudos, mesmo após as dificuldades de saúde atravessadas.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi possível graças à contribuição e colaboração de diversas pessoas e instituições, às quais registro meus mais sinceros agradecimentos, a todos os que contribuíram, direta ou indiretamente, para a concretização deste estudo.

Ao Diretor Geral do DETRAN, Sr. Givaldo Vieira da Silva, pela liderança exemplar, apoio institucional e incentivo constante ao desenvolvimento profissional e acadêmico dos servidores.

À equipe da Diretoria Administrativa, Financeira e de Gestão de Pessoas, na pessoa da Diretora Sra. Jociane Oliveira Martins, da Gerente Sra. Renata Cerdeira Oliveira Colnago, e da Subgerente Sra. Tatiana Sampaio, pelo apoio e pelas condições oferecidas para a realização deste estudo, que contribuíram significativamente para o aprimoramento das práticas de gestão pública.

Aos colegas da Coordenação de Custos e Receitas (COCRE), pelo companheirismo, pela cooperação e pela troca de experiências que enriqueceram o processo de desenvolvimento deste trabalho.

A Sra. Ângela Cristianne Alves Rodrigues da Empresa VERT ANALYTICS, pelo compartilhamento e apoio das informações técnicas e estruturais do projeto.

Ao Professor Bruno Pires Dias, orientador deste Trabalho de Conclusão de Curso, pelas valiosas orientações, pela atenção dedicada e pela contribuição acadêmica que possibilitaram o aperfeiçoamento desta pesquisa.

À Escola de Serviço Público do Espírito Santo (ESESP), pelo compromisso com a qualificação contínua dos servidores públicos e pela oferta de um ambiente institucional favorável ao aprendizado, à inovação e à produção de conhecimento.

Aos Coordenadores da Pós-Graduação em Gestão Pública e Inovação, professores Gelson Silva Junquillo, Aurea da Silva Galvão Almeida, Joatan Nunes Machado Júnior e Ademilde Rodrigues Zizo Marcarini, pela condução acadêmica de excelência e pela dedicação em promover uma formação voltada à melhoria contínua da gestão pública.

A toda a equipe de servidores e colaboradores da ESESP, pelo empenho, profissionalismo e contribuição direta e indireta para a consolidação deste trabalho.

E, por fim, em especial às Diretoras da ESESP — Laís Alves Garcia, Carolina Freire Pitol e Aurea da Silva Galvão Almeida, pelo apoio institucional, pela gestão comprometida com a educação pública e pelo incentivo constante à produção de conhecimento e de inovação no serviço público.

RESUMO

O princípio da eficiência exige que a atividade administrativa seja conduzida com celeridade e qualidade para otimizar os resultados e atender às necessidades da sociedade. Na Administração Pública, a gestão orçamentária integrada ao planejamento estratégico dos órgãos são fatores determinantes para o sucesso das ações atribuídas aos recursos arrecadados. Este estudo de caso descreve a melhoria do sistema de gestão orçamentária do Departamento Estadual de Trânsito do Espírito Santo – DETRAN|ES, mediante a integração e automatização das informações financeiras com o Sistema Integrado de Gestão das Finanças Públicas do Estado do Espírito Santo – SIGEFES. Tendo como ponto de partida o desenvolvimento de uma *Application Programming Interface* (API) que superou o uso de ferramentas tradicionais, como planilhas alimentadas de forma manual, o que gerava o risco de inconsistências e lentidão das análises orçamentárias e financeiras. A automação das informações orçamentárias do DETRAN|ES permitiu, com o uso de tecnologias de *Business Intelligence* (BI), resultados de gestão mais eficientes, transparentes, baseadas em dados efetivos e atualizados para as tomadas de decisões estratégicas do órgão.

Palavras-chave: Gestão orçamentária; Planejamento estratégico; Automação de processos; Business Intelligence; Administração pública.

ABSTRACT

The principle of efficiency requires administrative activity to be conducted with speed and quality in order to optimize results and meet society's needs. In Public Administration, budget management integrated with the strategic planning of governmental agencies constitutes a determining factor for the success of actions supported by collected resources. This case study describes the improvement of the budget management system of the Espírito Santo State Department of Transit (DETRAN|ES) through the integration and automation of financial information with the State of Espírito Santo's Integrated Public Finance Management System (SIGEFES). The starting point was the development of an Application Programming Interface (API) that replaced the use of traditional tools—such as manually updated spreadsheets—which posed risks of inconsistencies and delays in budgetary and financial analyses. The automation of DETRAN|ES's budget information enabled more efficient and transparent management outcomes, supported by accurate and up-to-date data for the agency's strategic decision-making, through the use of Business Intelligence (BI) technologies.

Keywords: Budget management; Strategic planning; Process automation; Business Intelligence; Public administration.

LISTA DE SIGLAS

API - Application Programming Interface (Interface de Programação de Aplicações)

BI - Business Intelligence (Inteligência de Negócios)

BPM - Business Process Management (Gestão de Processos de Negócios)

DAFGP - Diretoria Administrativa, Financeira e de Gestão de Pessoas

DETRAN|ES - Departamento de Estadual de Transito do Espírito Santo

E-docs - Sistema de Gestão de Documentos Eletrônicos

ES - Estado do Espírito Santo

ESESP - Escola de Serviço Público do Espírito Santo

GEAF – Gerência Administrativa, Financeira e de Gestão de Pessoas

IA - Inteligência Artificial

LDO - Lei de Diretrizes Orçamentárias

LOA - Lei Orçamentária Anual

LRF – Lei de Responsabilidade Fiscal

PPA - Plano Plurianual

RPA - Robotic Process Automation (Automação Robótica de Processos)

SAS - Statistical Analysis System (Sistema de Análise Estatística)

SEFAZ-ES - Secretaria de Estado da Fazenda

SIGEFES - Sistema Integrado de Gestão das Finanças Públicas do Espírito Santo

WORKFLOW (Fluxo de Trabalho)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	Estrutura e Processos Atuais	11
1.2	Principais Problemas Identificados	12
1.3	Objetivo Geral	12
1.4	Proposta de Melhoria	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1	Gestão orçamentária no setor público	14
2.2	Automação de processos e produtividade	14
2.3	Business Intelligence e plataformas analíticas no setor público	15
2.4	Metodologia de ciclo de vida analítico	16
3	METODOLOGIA DA PROPOSTA DE INTEGRAÇÃO ENTRE O SIGEFES E O BI FINANCEIRO	18
3.1	Tipo e abordagem da pesquisa	18
3.2	Ponto de partida do estudo de caso	18
3.3	Procedimentos para coleta e análise dos dados	18
4	ESTUDO DE CASO: MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO ORÇAMENTÁRIA NO DETRAN ES	20
4.1	Situação anterior e problema identificado	20
4.2	Objetivo e escopo da solução	21
4.3	Arquitetura de integração SIGEFES–SAS	21
4.4	Painéis de visualização orçamentário e financeiro	21
5	RESULTADOS E BENEFÍCIOS ESPERADOS COM A IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO	23
5.1	Ganhos de produtividade	23
5.2	Transparência, governança e capacidade preditiva	23
5.3	Benefícios alcançados	24
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
	REFERÊNCIAS	26

1 INTRODUÇÃO

A gestão orçamentária em órgãos públicos brasileiros ainda é, em muitos casos, baseada em processos manuais, planilhas eletrônicas e extração fragmentada de dados, prática adotada também no DETRAN|ES, onde o controle financeiro era historicamente realizado por meio da extração de relatórios do SIGEFES, seguidos de compilações e cálculos manuais em planilhas, aumentando o risco de erros, retrabalho e perda de capacidade analítica.

A busca por maior eficiência, transparência e confiabilidade na gestão orçamentária no setor público tem se intensificado, impulsionada tanto por restrições fiscais quanto por cobranças da sociedade por melhor uso dos recursos. Organismos internacionais e consultorias apontam que a digitalização, a automação de processos e o uso de analítica avançada podem gerar ganhos significativos de produtividade nos governos, com estimativas de melhoria equivalente a trilhões de dólares em produtividade no setor público global (SAHNI et al., 2024).

1.1 Estrutura e Processos Atuais

Atualmente, o sistema de gestão orçamentária do DETRAN|ES é estruturado em torno de um orçamento anual que é planejado e executado com base em diretrizes estabelecidas por órgãos superiores. O processo envolve a previsão de receitas e despesas, a alocação de recursos para diferentes áreas e a execução de gastos conforme o plano aprovado. No entanto, há desafios relacionados à falta de integração entre os sistemas financeiros e operacionais, o que pode levar a discrepâncias e atrasos na execução orçamentária.

No contexto do Estado do Espírito Santo, o DETRAN|ES realiza seu controle e gestão financeira por meio do SIGEFES, mediante a Secretaria de Estado da Fazenda (SEFAZ-ES). Nesse sistema são mantidas a composição orçamentária do órgão e as informações de custos e receitas. Os relatórios gerados pelo SIGEFES atendem às demandas legais e contábeis, porém exigem intensa manipulação manual de arquivos visando à gestão dos recursos, tanto em termos de consolidação, quanto de apresentação da informação.

1.2 Principais Problemas Identificados

Identifica-se assim que, apesar da existência de um sistema estruturante como o SIGEFES, as utilizações de ferramentas tradicionais como planilhas para controle interno e ações como cópia de dados, construção de fórmulas manuais, cálculos de médias estimativas e consolidações por unidade gestora, ação, natureza de despesa e fonte de recurso são intensas. Essa dinâmica torna inadequado o gerenciamento de um orçamento que movimenta milhões de reais anualmente, pois causa inconsistências, dificulta a restrição de acesso a dados específicos e aumenta a complexidade de gestão, prejudicando de forma indireta a execução de projetos e processos do órgão.

O problema de pesquisa que orienta diretamente o objetivo deste artigo pode ser sintetizado na seguinte questão: como a automação da gestão orçamentária, via solução de um BI Financeiro, integrado ao SIGEFES, pode aumentar a produtividade, reduzir os erros de captação de dados e qualificar as tomadas de decisão no DETRAN|ES?

1.3 Objetivo Geral

Em resposta a questão descrita acima, definiu-se como objetivo geral do presente trabalho: descrever e analisar a modernização da gestão orçamentária do DETRAN|ES por meio da implantação de uma solução de BI Financeiro, recorrendo aos seguintes objetivos específicos:

- a) contextualizar o papel da gestão orçamentária no setor público e a importância da automação de processos;
- b) apresentar a metodologia de ciclo de vida analítico utilizada no projeto, bem como os painéis desenvolvidos;
- c) discutir os resultados esperados e os benefícios à luz de estatísticas e estudos nacionais e internacionais;
- d) apontar potencial de replicação e caminhos futuros.

1.4 Proposta de Melhoria

Diante desse contexto, o DETRAN|ES buscou no mercado uma empresa capacitada na prestação de serviços de inteligência analítica, para detecção de risco de fraude ou erros em processos públicos, sustentados por solução tecnológica, transferência de conhecimento, capacitação e suporte técnico, com foco no desenvolvimento de um sistema, apoiado na plataforma SAS, que automatize a extração e integração de informações pertinentes do SIGEFES para o sistema de gestão orçamentária do DETRAN-ES, visando à obtenção de uma administração mais eficiente dos recursos públicos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Gestão orçamentária no setor público

A gestão orçamentária pública envolve o ciclo completo de planejamento, execução, monitoramento e avaliação do orçamento, com base em instrumentos como o Plano Plurianual (PPA)², a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO)³ e a Lei Orçamentária Anual (LOA)⁴. A execução orçamentária demanda controle rigoroso de dotações, créditos adicionais, empenhos, liquidações e pagamentos, bem como acompanhamento de receitas previstas e arrecadadas.

Estudos recentes sobre finanças públicas apontam que a adoção de tecnologias digitais em gestão financeira, incluindo sistemas integrados de administração financeira e plataformas de análise de dados, tem permitido reduzir custos administrativos, melhorar o direcionamento de gastos e reduzir fraudes e erros em pagamentos e contratos (ALPHABETA, 2018).

Entretanto, a literatura também indica que, mesmo com sistemas integrados, muitos órgãos permanecem dependentes de processos paralelos, como exportação de relatórios para planilhas, manipulação manual de dados e compilação de indicadores em ferramentas de escritório, o que reduz a confiabilidade e dificulta o uso estratégico da informação para decisões em tempo hábil (ATLASSIAN, 2025).

2.2 Automação de processos e produtividade

A automação de processos, apoiada em workflow, RPA (Robotic Process Automation) e ferramentas de Business Process Management (BPM), tem se consolidado como

² ESPIRITO SANTO. Lei nº 11.955, de 14 de novembro de 2023. Dispõe sobre o Plano Plurianual - PPA para o quadriênio 2024-2027 e dá outras providências. Disponível em: <https://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/LEI119552023.html>.

³ ESPIRITO SANTO. Lei nº 12.190, de 24 de julho de 2024. Dispõe sobre as diretrizes para a elaboração e execução da Lei Orçamentária para o exercício de 2025 e dá outras providências. Disponível em: <https://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/LEI121902024.html>.

⁴ ESPIRITO SANTO. Lei nº 12.329, de 26 de dezembro de 2024. Estima a receita e fixa a despesa do Estado para o exercício financeiro de 2025. Disponível em: <https://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/LEI123292024.html>.

estratégia central para redução de atividades repetitivas, melhoria de produtividade e mitigação de erros humanos, tanto que pesquisas recentes demonstram:

- cerca de 70% de redução de erros pode ser alcançada com a automação de processos de negócio, segundo levantamento de 2025 sobre automação de processos empresariais (VEGAM.AI, 2025);
- softwares de automação reduzem os erros de captura de dados em aproximadamente 37% e aumentam a eficácia dos dados em até 88%, sendo que mais de 30% das empresas pesquisadas relataram diminuição de falhas humanas após adoção dessa ferramenta (PS GLOBAL CONSULTING, 2025);
- estudos de comparação entre processamento manual e automatizado de operações administrativas relatam reduções de erro da ordem de até 90%, associadas à padronização de regras de negócio e validações automáticas (HOFFMEYER, 2025).

No setor público, estima-se que até quatro em cada cinco processos em áreas como finanças, recursos humanos e processamento de solicitações são totais ou parcialmente automatizáveis, com potencial de redução de custos de pelo menos 30% quando a automação, se esse modelo for aplicado em escala (ANDERSEN et al., 2019).

A automação dos processos gerenciais é uma necessidade latente para viabilizar a eficiência no setor público, promovendo a inovação organizacional, que baseada em tecnologia, permite ganhos de eficiência, melhor governança e maior transparência dos recursos públicos (CARDOSO; TAVARES COSTA, 2021)

2.3 Business Intelligence e plataformas analíticas no setor público

Business Intelligence (BI) pode ser entendido como o conjunto de processos, arquiteturas e tecnologias que transformam dados brutos em informações significativas para suporte à decisão. No setor público, soluções de BI têm sido utilizadas para monitorar desempenho de políticas públicas, acompanhar execução orçamentária, avaliar programas e oferecer transparência ao cidadão (SZEDMAK et al., 2025).

A automatização na coleta de dados eliminando as ações manuais é fundamental para construir um apurado modelo de dados, mais estruturado, ao empregar técnicas de BI e outras ferramentas, permite a exploração de dados, relatórios e a formulação de subsídios mais embasados, para os processos de tomada de decisão (DAVIDIS, 2023).

No mercado desse tipo de tecnologia a plataforma SAS se destaca, devido oferecer recursos de integração de dados, preparação, modelagem estatística e visualização mais interativas, ou seja, sua combinação com sistemas financeiros de gestão pública, como o SIGEFES, permite a construção de painéis analíticos customizados, e adaptados às necessidades dos gestores, preservando ao mesmo tempo a integridade das informações contábeis e orçamentárias.

Esse modelo de automatização da coleta de dados em formato de lotes, eliminando as ações manuais, são fundamentais, para alcançar um modelo de dados bem estruturados, ao utilizar as técnicas de Business Intelligence (BI) e suas ferramentas, permitindo a exploração mais detalhada dos dados, emissão de relatórios, e formulação de subsídios mais confiáveis para o processo de tomada de decisão.

2.4 Metodologia de ciclo de vida analítico

A metodologia de Ciclo de Vida Analítico foi baseada em referências reconhecidas internacionalmente, e estruturada em nove fases cíclicas, sendo essas:

- a) definição do problema;
- b) exploração inicial dos dados;
- c) análise de ferramentas e soluções;
- d) inicialização e configuração do ambiente;
- e) preparação e exploração dos dados;
- f) desenvolvimento analítico;
- g) validação;
- h) implantação e monitoramento;
- i) gestão do ciclo de vida.

Na fase de definição do problema, são levantados requisitos funcionais, regras de negócio e restrições não funcionais, além de ser realizada a priorização dos casos de uso, já na exploração inicial dos dados, identificam-se fontes, formatos, qualidade e limitações. Nas fases de preparação, desenvolvimento e validação, são modelados e testados algoritmos, indicadores e visualizações, até que se atinja uma solução aderente ao problema de negócio. Por fim, a implantação e o monitoramento garantem que os produtos analíticos sejam incorporados ao fluxo de trabalho e avaliados de forma contínua, sendo que esse modelo fora aplicado integralmente no projeto de Business Intelligence (BI) financeiro do DETRAN|ES.

3 METODOLOGIA DA PROPOSTA DE INTEGRAÇÃO ENTRE O SIGEFES E O BI FINANCEIRO

3.1 Tipo e abordagem da pesquisa

A pesquisa se caracteriza como um estudo de caso, do tipo descritiva, visando aprimorar a gestão orçamentária do DETRAN|ES, tendo como base de trabalho o contexto do problema da dificuldade em obter informações precisas e atualizadas da gestão orçamentária e financeira do DETRAN|ES, buscando assim uma solução a ser implementada, visando a produção de conhecimento, por meio da tecnologia, para aprimorar a produção de subsídios de tomada de decisão, não deixando de explorar possibilidades de melhoria e ampliação do sistema.

Quanto sua abordagem, a pesquisa fora considerada como quantitativa na medida em que analisa diversos documentos em bancos de dados específicos, além dos requisitos das regras de negócio e as necessidades dos atores envolvidos, e qualitativa por trabalhar com métricas da execução orçamentária, em conjunto com os indicadores de produtividade, qualidade e de redução de erros.

3.2 Ponto de partida do estudo de caso

O estudo de caso descrito foi concentrado no DETRAN|ES, especificamente na Coordenação de Custos e Receitas, setor responsável pela gestão das informações de receitas, despesas e orçamento do órgão. O estudo de caso permitiu analisar em profundidade o contexto anterior, baseado em processos manuais e o projeto de implantação da solução de BI financeiro, incluindo seus atores, sistemas, dados e resultados esperados.

3.3 Procedimentos para coleta e análise dos dados

A proposta de integração e automatização dos dados, necessários para promoção do modelo adequado de gestão orçamentária do DETRAN, seguiu as seguintes etapas para coleta de dados:

- a) Diagnóstico dos dados necessários: Identificar as informações do SIGEFES, cruciais para a gestão orçamentária do DETRAN|ES, devendo incluir dados relativos à sua execução como Receitas Arrecadadas, Reservas, Empenhos, Liquidações, Estimativas e Médias, Fontes de Recursos, e por Grupo de Natureza de Despesa.
- b) Desenvolvimento da API para extração dos dados: Criar um módulo de Serviço Web que estabeleça a comunicação com o SIGEFES, para a extração sistemática dos dados, sendo que esta API deve seguir uma especificação pré-determinada, e operar de forma automatizada, por meio de processamento via lote diário, garantindo a tempestividade e a centralização das informações orçamentárias.
- c) Estruturação do Modelo de Dados: Desenvolver painéis interativos para a gestão dos dados, oferecendo uma visão ampla da execução orçamentária e financeira. Estes painéis devem calcular indicadores de desempenho, a partir das medidas definidas, como por exemplo, o percentual arrecadado, de acordo com a estimativa descrita na LOA⁵, permitindo avaliar e gerir a alocação desses recursos nas ações desempenhadas pelo DETRAN|ES, com maior agilidade.

A análise dos dados pretendidos seguiu uma lógica interpretativa, articulando as evidências documentais e empíricas com o referencial teórico da proposta, com vistas a compreender o impacto da automação na gestão orçamentária do DETRAN|ES.

⁵ ESPIRITO SANTO. Lei nº 12.329, de 26 de dezembro de 2024. Estima a receita e fixa a despesa do Estado para o exercício financeiro de 2025. Disponível em: <https://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/LEI123292024.html>.

4 ESTUDO DE CASO: MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO ORÇAMENTÁRIA NO DETRAN|ES

4.1 Situação anterior e problema identificado

A implementação da solução tecnológica é justificada pela necessidade de aprimorar a capacidade de resposta e a transparência na gestão de dados orçamentários do DETRAN|ES, uma vez que os recursos no setor público exigem uma análise contínua, sendo que a promoção da integração do SIGEFES via uma API, permitirá que os gestores afastem uma metodologia isolada e realizada de forma manual, que gera maior risco de falhas, demandando maior esforço da equipe técnica. Supera-se assim a falta de comunicação e integração sistêmica entre o planejamento e a execução orçamentária, considerando que os gestores dependem de um acompanhamento de forma mais sistematizada.

A integração automatizada dos dados do SIGEFES, através da API, proporcionará um grande avanço, pois irá direcionar de forma clara os recursos institucionais atrelados às ações de cada objetivo estratégico, com a mensuração das metas e resultados ao apresentar informações mais consolidadas das receitas, das dotações orçamentárias, créditos adicionais e execução financeira, reduzindo os principais riscos como:

- a) Alto consumo de tempo: a consolidação das informações para acompanhamento da gestão orçamentária demandava tem excessivo de trabalho manual, devido à complexidade dos dados;
- b) Risco de falhas: a manipulação de grandes volumes de dados em planilhas, com fórmulas manuais, aumentava a probabilidade de erros, referências incorretas e inconsistências nos dados;
- c) Baixa reprodutibilidade: a dependência de conhecimento tácito dos técnicos tornava o processo pouco padronizado e de difícil replicação;
- d) Limitação analítica: a estrutura de planilhas dificultava a exploração dinâmica de cenários, bem como não apresentava uma visualização consolidada de indicadores em tempo real.

Esses desafios são consistentes com a literatura, que aponta que a execução de tarefas repetitivas sem apoio de ferramentas de automação tende a diminuir a produtividade, aumentar erros e gerar desgaste e retrabalho (ATLASSIAN,2025).

4.2 Objetivo e escopo da solução

Em resposta a esse cenário, formalizou-se a contratação da prestação de serviços de inteligência analítica, para detecção de riscos de fraude ou erros em processos públicos, sustentados por solução tecnológica, transferência de conhecimento, capacitação e suporte técnico, visando o levantamento das necessidades para gestão orçamentária do DETRAN|ES, que englobasse a extração automatizada dos dados do SIGEFES, para sua visualização em painéis interativos, via sistema SAS - Visual Analytics, abrangendo a Arrecadação de Receitas, Análise Orçamentária e Execução de Despesas, buscando a consolidação do dados, bem como a execução de cálculos e visualização dos indicadores orçamentários e financeiros, substituindo o processo manual de planilhas

4.3 Arquitetura de integração SIGEFES–SAS

A partir dessa integração, o SAS irá consumir os relatórios referenciais do SIGEFES, que apresentam as despesas empenhadas e liquidadas, de acordo com a ação, fonte de recurso e credor, as previsões orçamentárias e suas atualizações, as receitas líquidas arrecadadas de acordo com a fonte de recursos, bem como o detalhamento das dotações orçamentárias iniciais, adicionais, bloqueadas, anuladas e disponíveis. Além dessas informações há o implemento de filtros, regras de cálculo e campos que reproduzem e, enriquecem as lógicas contábeis do SIGEFES, com regras que seguem o plano de contas e à codificação contábil do Estado.

4.4 Painéis de visualização orçamentário e financeiro

O desenvolvimento de painéis interativos, fora o alvo pretendido dessa proposta de melhoria, oferecendo uma visão ampla da execução orçamentária e financeira sob diversos aspectos, permitindo avaliar a utilização dos recursos nas ações de

atribuição do DETRAN|ES, organizado em módulos correspondentes aos principais interesses da gestão orçamentária, sendo esses:

- a) Painel de Arrecadação de Receitas: apresenta as receitas líquidas arrecadadas, de acordo com a fonte de recurso, e por períodos mensal, permitindo avaliar a performance da arrecadação, comparando com as metas previstas;
- b) Painel de Previsão x Realizado: exibe as previsões iniciais, atualizadas e realizadas, com indicadores de dotação atualizada, e os valores empenhados, liquidados, a liquidar, e pagos, além de disponibilizar o orçamento disponível ou reservado;
- c) Painel de Execução de Despesas: consolida informações do orçamento autorizado, bloqueado, anulado, suplementado, bem como de valores empenhados, liquidados, a liquidar e disponível, por programa de trabalho e natureza de despesa;
- d) Painel de Despesas e Credores: detalham despesas por ação, bem como as notas de empenho emitidas por credor, além de informar as dotações iniciais e atualizadas, despesas liquidadas, viabilizando a análise do comprometimento orçamentário por programa de trabalho e fornecedor;
- e) Painel de Valores Orçados x Liquidados: compara os valores orçados, empenhados e liquidados, permitindo identificar desvios em diferentes níveis de análise orçamentária.

5 RESULTADOS E BENEFÍCIOS ESPERADOS COM A IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO

A proposta de integrar o sistema de gestão orçamentária do DETRAN|ES ao SIGEFES, através do desenvolvimento de uma API, representa um salto organizacional, nas ações de controle financeiro do Órgão, sendo que os resultados esperados, mesmo que estando essa implantação em fase de maturação, é possível identificar ganhos concretos, projetando desde já benefícios a partir da combinação de evidências internas.

5.1 Ganhos de produtividade

Com a automação da extração, consolidação e cálculo dos dados junto aos SIGEFES, é esperado que haja uma redução substancial do tempo de elaboração de relatórios, considerando que essas atividades demandavam muito tempo devido a manipulação de planilhas, que a partir de agora tendem a ser substituídas por consultas aos painéis de visualização, consistente com estudos que demonstram que a automação pode reduzir em até 30%, do tempo gasto em tarefas administrativas (KISSFLOW, 2025).

Outro ponto importante do ponto de vista gerencial é o melhor aproveitamento da capacidade analítica da equipe, considerando que o tempo, que antes era consumido em tarefas mecânicas, poderá ser direcionado à análise crítica dos dados, elaboração de relatórios mais abrangentes que visam dar suporte às decisões da gestão orçamentária e financeira do DETRAN|ES, ou seja, já fora comprovado que a automação de processos, libera profissionais para atividades de maior valor agregado (ANDERSEN et al., 2019).

5.2 Transparência, governança e capacidade preditiva

Os painéis financeiros tornam as informações mais acessíveis e compreensíveis, contribuindo diretamente para a transparência interna, onde gestores e analistas passam a compartilhar a mesma fonte de informações sobre receitas e despesas, do Órgão, gerando uma governança de dados, pois os modelos e as regras de cálculo são documentados e controlados no ambiente SAS, reduzindo o risco de versões não

controladas, além de promover uma capacidade preditiva por meio de indicadores como médias de arrecadação previstas e real, estimativas anuais, que apoiam avaliações, como se a receita estimada e as dotações disponíveis serão suficientes para suportar a execução planejada ao longo do exercício financeiro.

5.3 Benefícios alcançados

A combinação de soluções analíticas e processos de automação, que eliminam etapas manuais ampliando a capacidade de análise, confirma tendências observadas nas literaturas que descrevem o ganho em produtividade, com os sistemas integrados de gestão financeira governamentais, considerando a qualidade das informações alcançadas (LASTINI; DJASULI., 2024).

Dentre os possíveis benefícios a serem alcançados com a implantação de processos administrativos automatizados incluem a redução de custos operacionais no mínimo de 30% (ANDERSEN et al., 2019), redução de riscos de falhas nas capturas, processamentos e consolidação de dados (PS GLOBAL CONSULTING, 2025), e melhorias na gestão financeira que possibilitam análises mais precisas dos ciclos contábeis (ONPHASE, 2025).

Em se tratando da gestão orçamentária, as soluções analíticas e processos de automação poderão contribuir para um controle proativo e preditivo, onde os analistas e gestores conseguiram visualizar tendências, e idealizar cenários sobre o papel estratégico da análise financeira do DETRAN|ES.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo de caso apresentado descreve a modernização da gestão orçamentária e financeira no DETRAN|ES, por meio da implantação de uma solução de Business Intelligence, “BI Financeiro”, baseado na plataforma SAS, de maneira integrada ao Sistema SIGEFES, principalmente devido a atual dependência de processos manuais para captação de dados e compilamentos desses em planilhas, algo suscetível a falhas e retrabalho.

A solução proposta estruturou um Painel Financeiro com dados analíticos das receitas, despesas, dotações, execução financeira, apoiados por uma arquitetura de integração de dados, onde os resultados esperados indicam ganhos expressivos de produtividade, redução de falhas, aumento da confiabilidade da informação e fortalecimento da capacidade preditiva e de gestão orçamentária do órgão.

Ao consolidar as informações orçamentárias e financeiras em um modelo de dados centralizado e alimentado por um fluxo automatizado, promove-se junto à equipe de analistas e Diretoria do DETRAN|ES, buscar garantir que suas despesas e investimentos, estejam sincronizados com as metas estratégicas do Órgão, beneficiando diretamente a população capixaba, considerando que o resultado esperado é uma administração mais eficiente, e com tomadas de decisões financeiras com base em informações mais precisas e eficazes.

Do ponto de vista acadêmico, o caso reforça a importância de se combinar a teoria de conceitos de gestão orçamentária, com ações de transformação digital, via automação de dados, porém, vale destacar que, para concretização dessa modernização e o alcance dos benefícios pleiteados, é imprescindível investimento contínuo na busca por melhorias e na capacitação dos servidores, de maneira que a utilização das novas ferramentas sejam um vetor de transformação cultural e organizacional, demonstrando também que é possível, mesmo em um universo de complexidade normativa, avançar rumo a uma gestão pública mais inteligente e automatizada, capaz de retornar para a sociedade uma prestação de serviços com maior segurança, transparência e eficiência das receitas públicas.

REFERÊNCIAS

ALPHABETA. Bill e Melinda Gates Foundation. Digital Innovation in Public Financial Management (PFM): Opportunities and implications for low-income countries. Singapore, July 2018. Disponível em: <https://accesspartnership.com/wp-content/uploads/2023/01/pfm-technology-paper-long-version.pdf>. Acesso em 07 ago. 2025.

AMARO, A. L. Gestão orçamentária integrada ao planejamento estratégico do Instituto Federal do Acre - IFAC. 2022. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública – MPA) – Universidade de Brasília, Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas, Brasília, 2022. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/45759>. Acesso em: 05 jul 2025.

ANDERSEN J, R; DAUB, M; GOODMAN, A; TAYLOR D. MCKINSEY & COMPANY. How governments can harness the power of automation at scale. 2019. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/industries/public-sector/our-insights/how-governments-can-harness-the-power-of-automation-at-scale>. Acesso em: 8 ago. 2025.

ATLASSIAN. What is Business Process Automation (BPA)? Disponível em: <https://www.atlassian.com/br/work-management/project-management/business-process-automation.com>. Acesso em: 08 ago. 2025

BORNIA, A. C.; LUNKES, R. J. Uma contribuição à melhoria do processo orçamentário. Contabilidade Vista & Revista, Belo Horizonte, v. 18, n. 4, p. 37-59, 2007.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em 8 mai. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 10.609, de 26 de janeiro de 2021**. Institui a Política Nacional de Modernização do Estado e o Fórum Nacional de Modernização do Estado. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.609-de-26-de-janeiro-de-2021-300775408>. Acesso em: 8 mai. 2025.

BRASIL. **Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000**. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm. Acesso em: 8 mai. 2025.

BRASIL. **Lei complementar nº 131, de 27 de maio de 2009**. Acrescenta dispositivos à Lei Complementar no 101, de 4 de maio de 2000, que estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências, a fim de determinar a disponibilização, em tempo real, de informações pormenorizadas sobre a execução orçamentária e financeira da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp131.htm. Acesso em: 8 mai. 2025.

CARDOSO, T.; TAVARES COSTA, R. A. Inovação Organizacional na Gestão Orçamentária em Instituições Federais de Educação: Diagnóstico e Proposições de Melhorias com Automação. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Micro e Pequenas Empresas**, [S. l.], v. 6, n. 03, p. 125–150, 2021. Disponível em: <https://revistas.editoraenterprising.net/index.php/regmpe/article/view/435>. Acesso em: 5 jul. 2025.

DAVIDIS, E. de C. Modelo de dados para a gestão orçamentária e financeira do Ministério da educação.2023.72f. Dissertação (Mestrado em Modelagem Computacional e Sistemas) – Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós-graduação em Modelagem Computacional e Sistemas, Palmas, 2023. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11612/7684>. Acesso em 8 jul. 2025.

DIAS, B. C; NASCIMENTO, M. M. Do. Tecnologia e Gestão Pública: Caminhos Para A Modernização Dos Serviços. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 1–17, 2025. DOI: <https://doi.org/10.61164/rmnm.v10i1.4055>. Acesso em: 22 jun. 2025.

ESPIRITO SANTO. **Lei nº 11.955, de 14 de novembro de 2023**. Dispõe sobre o Plano Plurianual - PPA para o quadriênio 2024-2027 e dá outras providências. Disponível em: <https://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/LEI119552023.html>. Acesso em: 5 mai. 2025.

ESPIRITO SANTO. **Lei nº 12.190, de 24 de julho de 2024**. Dispõe sobre as diretrizes para a elaboração e execução da Lei Orçamentária para o exercício de 2025 e dá outras providências. Disponível em: <https://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/LEI121902024.html>. Acesso em: 5 mai. 2025.

ESPIRITO SANTO. **Lei nº 12.329, de 26 de dezembro de 2024**. Estima a receita e fixa a despesa do Estado para o exercício financeiro de 2025. Disponível em: <https://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/LEI123292024.html>. Acesso em: 5 mai. 2025.

ESPIRITO SANTO. Secretaria de Estado de Economia e Planejamento. **Portaria nº 017-R, de 30 de dezembro de 2024**. Dispõe sobre a execução orçamentária dos órgãos, fundos e entidades do Poder Executivo até o estabelecimento do cronograma de que trata o caput do art. 8º da Lei Complementar Federal nº 101 (LRF), de 04 de maio de 2000, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Espírito Santo, Espírito Santo, p. 29, 02 jan. 2025.

ESPIRITO SANTO. Secretaria de Estado de Economia e Planejamento. **Portaria nº 001-R, de 06 de janeiro de 2025**. Aprova o Quadro de Detalhamento de Despesa dos Órgãos do Poder Executivo. Diário Oficial do Estado do Espírito Santo, Espírito Santo, p. 8, 08 jan. 2025.

EUZEBIO, A. R.; AMARAL, M. da P. R. O Desempenho na Gestão Contábil Pública com a Implantação do Sistema Integrado de Gestão das Finanças Públicas do

Estado do Espírito Santo. **Revista Contemporânea**, [S. l.], v. 4, n. 12, p. e6829, 2024. DOI: 10.56083/RCV4N12-045. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/6829>. Acesso em: 5 jul. 2025

FERREIRA, M. A. M.; REIS, A. O.; SEDIYAMA, G. A. S.; SILVA, A. A. P. Integração entre Planejamento e Orçamento na Administração Pública Estadual: o caso de Minas Gerais. *Contabilidade, Gestão e Governança*, Belo Horizonte, v. 19, n. 1, p. 3-22, 2016.

FLOWFORMA. Business process automation statistics (2025). Dublin, 2024. Disponível em: <https://www.flowforma.com/blog/business-process-automation-statistics>. Acesso em: 08 ago. 2025.

GAMA JUNIOR, F. L. Fundamentos de Orçamento Público e Direito Financeiro. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. Manual de Procedimentos Operacionais do SIGEFES. Secretaria de Estado da Fazenda, 2017. Disponível em: <https://sigefes.sefaz.es.gov.br/Siplaq4>. Acesso em: 04 set. 2024.

HOFFMEYER, Nick. Manual vs. Automated Claims: Which Reduces Errors? Nemt Entrepreneur. 2025. Disponível em: <https://www.nemtpreneur.com/blog/manual-vs-automated-claims-which-reduces-errors>? Acesso em: 05 out. 2025

KISSFLOW. 20+ Key Business Process Automation Stats You Need to Know 2025. Disponível em: <https://kissflow.com/workflow/bpm/business-process-automation-statistics/>. Acesso em: 03 out. 2025

LASTANTI, N; DJASULI, M. Managing Financial Flows In The Public Sector Through Digital Transformation. *Journal Eduvest*. 4 (4): 2104-2112. 2024. Disponível em: <https://eduvest.greenvest.co.id/index.php/edv/article/view/1246>. Acesso em 08 ago. 2025

OLIVEIRA, F; LEITE NETO, J; FERREIRA, G; CAVALCANTE, D. Desenvolvimento de um Software de Planejamento e Gestão Orçamentária para as Instituições Públicas. In: ESCOLA REGIONAL DE COMPUTAÇÃO BAHIA, ALAGOAS E SERGIPE (ERBASE), 18. 2018, Aracaju. **Anais** [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2018 . p. 123-128. Acesso em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/erbase/article/view/8532>. Acesso em 04 abr. 2025.

ONPHASE. The CFO's ROI playbook: Why 89% of finance leaders are racing to automate. 2025. Disponível em: <https://www.onphase.com/blog/the-cfos-roi-playbook-why-89-of-finance-leaders-are-racing-to-automate>. Acesso em: 08 ago. 2025

PS GLOBAL CONSULTING. 2025 workflow automation trends: key statistics and insights for success. 2025. Disponível em: <https://psglobalconsulting.com/?s=2025+workflow+automation+trends%3A+key+statistics+and+insights+for+success>. Acesso em: 08 ago. 2025.

SAHNI, N.; CARTER, T.; BERLIN, G.; CHOWDHARY, S.; PICKERSGILL, A. Government productivity: Practical methods to deliver more with less. MCKINSEY & COMPANY. 2024. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/industries/public-sector/our-insights/government-productivity-practical-methods-to-deliver-more-with-less>. Acesso em: 8 ago. 2025.

SZEDMÁK, B; VARGA, L; SZABÓ, R.. Z. Digital Transformation of Public Services: The Case of the Document Management Application. **International Journal of Public Administration**, 1–18. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01900692.2025.2520522>. Acesso em 09 ago.2025

VEGAM.AI. Business process automation statistics 2025. Disponível em: <https://www.vegam.ai/blog/business-process-automation-statistics-2025>. Acesso em: 08 ago. 2025

VERT ANALYTICS. Metodologia para o Ciclo de Vida Analítico. Versão 2025. São Paulo, 2025.