



## **PLANEJAMENTO DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES DO GOVERNO DE MINAS GERAIS**

Trabalho desenvolvido em parceria com os gestores da Secretaria de Desenvolvimento Econômico (Sede), do Governo de Minas Gerais, no âmbito da disciplina Laboratório de Gestão e Políticas Públicas A, ministrada no Curso de Gestão Pública no segundo semestre de 2024.

Belo Horizonte

2025



**Equipe Técnica:**

Esther Cristina de Castro Caixeta  
Hellen Pollyanna Silva de Oliveira  
Jônatas de Oliveira Parreiras  
Julia Elizabeth Costa  
Laura Vitória dos Santos Salgado

**Orientação**

Prof. Geralda Luiza de Miranda – Departamento de Ciência Política (FAFICH)

Belo Horizonte

2025

## RESUMO

Este relatório tem como foco o planejamento da implantação de um sistema de informações estratégicas, uma atribuição da Assessoria Estratégica (AEST), instância componente da Secretaria de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais (SEDE) do Governo de Minas Gerais. Destaca-se que a implantação desse sistema se constitui como etapa essencial de um empreendimento de maior escopo, a ser desenvolvido em prazo mais longo, de um Sistema de Governança de Dados, nos termos definidos no “Manual de Governança de Dados e Informações Estratégicas”, elaborado pelo Programa Imersão no Campo de Públicas, em parceria com os gestores da AEST/SEDE, no primeiro semestre de 2024-1.

A perspectiva teórica está ancorada em conceitos de governança pública, gestão estratégica de dados e uso de tecnologias de *Business Intelligence* (BI), como ferramentas essenciais para análise e integração de informações. A metodologia de planejamento empregada é a do Quadro Lógico (QL), nos termos de Pfeiffer (2009), uma ferramenta que possibilita a estruturação lógica de políticas finalísticas e projetos institucionais, organizando objetivos, resultados e atividades e indicadores correlatos de forma lógica e sistemática. As técnicas de pesquisa mobilizadas abrangem análise da normatização, de conceitos e teorias e de dados secundários.

Esse trabalho reforça a relevância de dados como ativos estratégicos e propõe soluções práticas para sua governança, destacando o papel de tecnologias e capacitação para consolidar a eficiência na gestão pública.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADRO 1	Modelo da Estrutura do Quadro Lógico	14
QUADRO 2	Quadro lógico do Projeto de Sistema de Informações do Governo de Minas Gerais.	22
FIGURA 1	Etapas do Business Intelligence (BI)	29
QUADRO 3	Fontes de dados na Assessoria Estratégica (Aest)	31
QUADRO 4	Intervalo de atualização e armazenamento das bases de dados	32

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Aest	Assessoria Estratégica
SEDE	Secretaria de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais
QL	Quadro Lógico
USAID	<i>United States Agency for International Development</i>
ZOPP	<i>Zielorientierte Projektplanung</i>
BI	<i>Business Intelligence</i>
ETL	Extração, Transformação e Carregamento

# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>1. METODOLOGIA DO QUADRO LÓGICO .....</b>	<b>11</b>
1.1. Estrutura do Quadro Lógico .....	12
1.1.1. Lógica de Intervenção .....	13
1.1.2. Indicadores Objetivamente Comprováveis.....	15
1.1.3. Fontes de Comprovação .....	16
1.1.4. Suposições Importantes .....	16
<b>2. ESTRUTURA LÓGICA DO PROJETO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO GOVERNO DE MINAS GERAIS .....</b>	<b>18</b>
2.1. Quadro Lógico: Intervenção da Assessoria Estratégica (AEST).....	18
<b>3. SUGESTÕES PARA A CONSTRUÇÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÕES DA AEST/SEDE .....</b>	<b>26</b>
3.1. O conceito de Business Intelligence e a análise do cenário atual da Aest.....	26
3.2. Recomendações de ferramentas para a construção do sistema de informações da Aest.....	31
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>32</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>34</b>

## INTRODUÇÃO

Este trabalho representa a continuidade de um projeto iniciado no semestre anterior, no qual foi desenvolvido o manual intitulado “Manual de Governança de Dados e Informações Estratégicas”. O material foi elaborado para atender às demandas da Assessoria Estratégica (Aest) da Secretaria de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais (SEDE), do Governo de Minas Gerais, com o objetivo de fornecer diretrizes claras e práticas para impulsionar a governança de dados no contexto organizacional.

O manual enfatiza a importância de uma gestão eficiente de dados e informações, abordando sua relevância como recurso estratégico para a tomada de decisões. Além disso, enfatiza a necessidade de fortalecer a cultura de governança organizacional em dados, promovendo uma abordagem mais estruturada e responsável na administração das informações institucionais.

A implantação de um Sistema de Governança de Dados é um esforço de longo prazo, que exige investimentos de diferentes naturezas e órgãos do Governo de Minas, em diferentes etapas. Neste relatório, apresenta-se o planejamento da implantação do Sistema de Informações da AEST/SEDE, compreendendo essa implantação como etapa preliminar e essencial para o desenvolvimento futuro do referido Sistema de Governança de Dados. Para elaborar o referido planejamento, adotou-se a metodologia do Quadro Lógico (QL), uma ferramenta amplamente reconhecida por sua capacidade de organizar de forma sistemática e lógica as ações necessárias para intervir em uma situação-problema, no caso, um sistema de informação ainda não constituído, identificando claramente os objetivos, os resultados esperados, as atividades necessárias e suficientes à sua produção e, caso seja de interesse, os recursos disponíveis. Destaca-se se ainda que essa estruturação lógica se constitui como instrumento essencial do planejamento de políticas finalísticas e de gestão, possibilitando seu monitoramento e avaliação, se devidamente complementada por outros instrumentos de planejamento, como a programação da implementação, conforme definido pelos gestores envolvidos, o plano de aplicação de recursos, dentre outros

Por meio do Quadro Lógico, a equipe pretende alinhar os objetivos estratégicos da SEDE às ações práticas requeridas pelo Sistema de Governança de Dados a ser implantado,

estabelecendo indicadores claros de impacto e efeito e de acompanhamento/monitoramento de resultados e atividades. Esse processo não apenas facilita a implementação, mas também permite ajustes e melhorias contínuas, garantindo que os resultados esperados sejam alcançados de maneira eficaz e alinhada aos interesses da organização.

## 1. METODOLOGIA DO QUADRO LÓGICO

Para Pfeiffer (2006), o Quadro Lógico (QL) é uma matriz desenvolvida para organizar os elementos fundamentais de um projeto de forma sistemática, lógica e objetiva. Ele responde a questões centrais, como: i) por que o projeto deve ser realizado; ii) quais mudanças são esperadas; iii) como essas melhorias serão alcançadas; iv) quais fatores externos podem influenciar os resultados; e v) como mensurar as mudanças e impactos alcançados.

Inicialmente criado pela *United States Agency for International Development (USAID)* para aprimorar o planejamento e a avaliação de projetos de cooperação internacional, o QL evoluiu para incluir metodologias participativas, como o *Zielorientierte Projektplanung* – Planejamento de Projeto Orientado para Objetivos (ZOPP), que promove maior envolvimento dos *stakeholders*, melhor comunicação e maior comprometimento com os objetivos, resultando em projetos mais eficazes.

O QL é especialmente relevante em cenários de alta complexidade e recursos limitados, permitindo priorizar intervenções viáveis e metas alcançáveis. Sua estrutura interdependente organiza conceitos em uma matriz que facilita o acompanhamento do progresso e a avaliação de resultados. Embora não solucione todos os desafios do planejamento, o QL fomenta consenso entre os envolvidos e proporciona transparência na formulação e execução dos projetos.

A metodologia também contribui para descrever objetivos e resultados com maior precisão, utilizando uma linguagem clara: objetivos principais no presente (indicando a situação futura desejada), resultados no participio (como se já alcançados), e atividades no infinitivo. Essa abordagem reduz ambiguidades, torna os objetivos mais tangíveis e possibilita identificar conflitos ou falhas ainda na etapa inicial do planejamento, aumentando as chances de sucesso.

No contexto deste projeto, o Quadro Lógico foi utilizado como ferramenta estratégica para estruturar o planejamento da implantação do Sistema de Informações, organizar indicadores de impacto e efeito e de monitoramento do alcance dos resultados previstos

e das atividades necessárias e suficientes para sua produção, conforme modelo apresentado no **Quadro 1**.

Quadro 01 – Modelo da estrutura do Quadro Lógico

	Lógica da Intervenção	Indicadores Objetivamente Comprováveis	Fontes de Comprovação	Suposições Importantes
Objetivo Superior				
Objetivo do Projeto				
Resultados				
Atividades Principais				

Fonte: Elaboração própria, com base em Pfeiffer (2009).

Como pode ser observado, a estrutura do Quadro Lógico é constituída por quatro níveis e três colunas, cujo conteúdo é detalhado na próxima seção.

### 1.1. Estrutura do Quadro Lógico

Como dito anteriormente, o quadro lógico de intervenção é uma ferramenta metodológica utilizada no planejamento de projetos, permitindo uma perspectiva clara e estruturada dos objetivos e atividades propostas. Ele organiza os elementos-chave em níveis hierárquicos que refletem a lógica da intervenção, abrangendo: i) o objetivo superior; ii) o objetivo do projeto; iii) os resultados esperados e; iv) as atividades principais.

Adicionalmente, para cada nível, são definidos indicadores objetivamente comprováveis, suas respectivas fontes de comprovação e, quando aplicável, as suposições importantes. A seguir, detalha-se cada componente da lógica de intervenção.

### *1.1.1. Lógica de Intervenção*

Na coluna relativa à lógica da intervenção, devem ser definidos os objetivos superior e do projeto, resultados, atividades e insumos, nos seguintes termos:

**Objetivo Superior:** O objetivo superior orienta a atuação de todos os atores envolvidos no projeto. Ele deve estar alinhado à missão institucional da organização responsável e reflete mudanças amplas de longo prazo. Esse objetivo não está sob controle direto da equipe do projeto, mas seu alcance depende da articulação de diversas iniciativas e políticas externas.

**Objetivo do Projeto:** O objetivo de um projeto, conhecido em inglês como "purpose" ou "outcome", visa descrever o propósito da intervenção, visando a nova situação que se pretende alcançar. Em outros termos, é a nova situação esperada advinda da intervenção, considerando as mudanças comportamentais das pessoas e instituições envolvidas. A definição de objetivo parte da visão de que todo projeto inicia com empecilhos que formam uma situação-problema, afetando e sendo parcialmente causados pelas pessoas e instituições. Um problema é visto como um estado negativo, enquanto um objetivo é um estado positivo desejável. Para alcançar soluções, é necessário que os afetados participem do processo de resolução, o que requer, muitas vezes, alterações no comportamento de pessoas e instituições.

Assim, o campo “Objetivo do Projeto” expressa as mudanças esperadas no grupo-alvo pelos resultados do projeto, expressando a efetividade da intervenção. Investimentos que não produzem mudanças de comportamento não contribuem significativamente para o desenvolvimento. Adicionalmente, a metodologia exige a definição de um único Objetivo do Projeto, facilitando a organização e implementação. Por fim, ressalta-se que existem efeitos diretos, esperados diretamente do projeto, e efeitos indiretos, almejados a longo prazo e influenciados por outros fatores além do projeto.

**Resultados:** Os resultados de um projeto são os produtos (bens e serviços) gerados pela organização responsável e pelos grupos que participaram da implementação. Em inglês, o “Resultado” é frequentemente chamado de "*output*", indicando o fim de um processo ou transformação.

A distinção entre objetivo e resultado é crucial para o gerenciamento de projetos. O objetivo do projeto deve estar baseado em resultados suficientes e necessários, além de suposições importantes com riscos aceitáveis. A relação entre resultados e atividades principais deve ser lógica, com planejamento adequado para produzir os bens ou serviços necessários para alcançar o objetivo. Dessa forma, a definição dos resultados deve permitir que a gerência assuma a responsabilidade por seu alcance.

**Atividades Principais:** Para produzir os produtos desejados, é necessário realizar determinadas atividades. Cada resultado requer uma série de atividades, que devem ser suficientes e necessárias para alcançá-los. O planejamento dessas atividades é responsabilidade da gerência do projeto. Se as atividades não forem suficientes, os resultados não serão alcançados; se não forem necessárias, haverá desperdício de recursos. A definição das atividades enseja o escopo do projeto e a estimar os recursos necessários.

**Insumos:** Os insumos são os recursos necessários para realizar as atividades e deve-se assumir a seguinte lógica: a falta de recursos inviabiliza a execução das atividades planejadas, comprometendo uma ou mais atividades. Por outro lado, a alocação de recursos desnecessários resulta em desperdício.

Destaca-se, por fim, que o Quadro Lógico valoriza a clareza na linguagem. Objetivos são descritos como situações futuras desejadas, como se já tivessem sido alcançadas. Para tanto, o verbo é colocado no presente do indicativo ou no particípio. Da mesma forma, os resultados são descritos como se os produtos já tivessem sido obtidos, com redação no particípio. As atividades, por outro lado, são descritas com verbos no infinitivo, facilitando a compreensão do leitor sobre o que precisa ser feito para alcançar os objetivos do projeto.

### *1.1.2. Indicadores Objetivamente Comprováveis*

A busca por efetividade, eficácia e eficiência das políticas públicas leva à necessidade de definir indicadores de realização dos objetivos, produção de resultados e desenvolvimento das atividades, o que motivou o desenvolvimento da metodologia do Quadro Lógico e similares. Essa preocupação é abordada na segunda coluna da matriz, que contém os Indicadores Objetivamente Comprováveis. Um indicador é uma característica que serve como prova de outro fato, descrevendo operacionalmente os objetivos, resultados, atividades e insumos, em termos de quantidade e qualidade de um produto ou serviço para o grupo-alvo, além de indicar o tempo e o local. A especificação objetiva dos indicadores é essencial para garantir que sua mensuração seja baseada em fatos e evidências, e não em opiniões pessoais. Idealmente, os indicadores devem tratar de aspectos como quem é beneficiado, quanto, quão bem, quando e onde.

Os indicadores têm a função de detalhar os objetivos, resultados, atividades e insumos, estabelecendo o que e quanto se pretende alcançar, além de fornecer uma base para o acompanhamento e avaliação do planejado. Devido às diferentes características e funções dos níveis do QL, os indicadores também variam. Os resultados, que são os produtos pelos quais a gerência do projeto é responsável, exigem indicadores de acompanhamento que descrevem o que será feito, quanto, quando e quão bem. Os objetivos do projeto e superiores, por seu turno, expressam efeitos esperados e, portanto, seus indicadores são de efeito, podendo ser diretos ou indiretos. Esses indicadores devem medir as mudanças esperadas nas pessoas e organizações envolvidas. A busca por indicadores adequados e respectivas fontes de comprovação pode levar a novas discussões sobre os objetivos ou resultados previamente definidos, revelando possíveis fraquezas e insustentabilidades.

### *1.1.3. Fontes de Comprovação*

Definir indicadores apropriados é um processo complexo que nem sempre pode ser concluído com um grande grupo de participantes. Indicadores úteis não medem apenas teoricamente os resultados ou objetivos; eles precisam ser verificáveis na prática. Para

isso, o Quadro Lógico possui a terceira coluna com as Fontes de Comprovação, que indicam onde encontrar as informações e dados dos indicadores. Essas fontes podem ser estatísticas oficiais, pesquisas de opinião pública ou documentos gerenciais do projeto.

As Fontes de Comprovação têm várias funções: elas obrigam a definição de indicadores realistas, mostram os custos adicionais se não houver fontes adequadas e ajudam a estabelecer um sistema de informações gerenciais do projeto. É essencial que essas fontes sejam confiáveis e adequadas. Se não houver fontes adequadas para medir um indicador, ele não é útil. A maioria das fontes para indicadores de acompanhamento é estabelecida pelo próprio projeto, enquanto as fontes para indicadores de efeito devem ser externas.

#### *1.1.4. Suposições Importantes*

Projetos que buscam promover mudanças em pessoas ou organizações enfrentam diversas barreiras e riscos que nem sempre são detectáveis no início. Mesmo com a viabilidade confirmada, mudanças desfavoráveis podem comprometer o sucesso do projeto. Um bom planejamento pode mitigar muitos riscos, mas alguns fatores cruciais para o sucesso permanecem fora do controle da gerência. Esses fatores, chamados de Suposições Importantes, são considerados no Quadro Lógico na quarta coluna. Suposições são fatores externos, fora da influência direta da gerência, mas essenciais para o sucesso do projeto. Elas representam riscos que devem ser cuidadosamente avaliados e monitorados ao longo do tempo.

Suposições podem estar relacionadas ao grupo-alvo do projeto, como a expectativa de que as pessoas assimilem e apliquem o aprendizado em projetos educacionais. Também podem estar ligadas a fatores políticos ou macroeconômicos, que podem mudar ao longo do tempo. A inclusão de uma Suposição Importante depende de sua relevância para o sucesso do projeto, do grau de risco de não ocorrer e da probabilidade de sua ocorrência. Se uma suposição importante for improvável, a estratégia do projeto deve ser ajustada. Suposições fazem parte da lógica vertical do QL, ligando resultados a objetivos superiores. A elaboração dessas suposições é uma análise de risco focada em fatores externos, enquanto riscos internos devem ser tratados em análises específicas.

## **2. ESTRUTURA LÓGICA DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO GOVERNO DE MINAS GERAIS**

Esta seção tem como objetivo apresentar a estrutura lógica adotada para implantar a governança e a inovação na gestão de dados. A organização do capítulo segue uma abordagem estruturada para demonstrar os elementos essenciais do planejamento, os resultados esperados e os mecanismos de monitoramento do projeto. A estrutura proposta busca garantir uma visão abrangente sobre a metodologia utilizada na implantação do sistema, permitindo compreender os desafios, estratégias e benefícios da iniciativa para a governança pública e a gestão de dados na SEDE..

### **2.1. Planejamento da intervenção da Assessoria Estratégica (AEST) para implantação do Sistema de Informações**

O planejamento da implantação do Sistema de Informações do Governo de Minas Gerais, com vistas à construção de um Sistema de Governança de Dados, é uma atribuição da Assessoria Estratégica (AEST), instância componente da Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SEDE).

Esse planejamento especifica os objetivos, os resultados esperados, as principais atividades e os indicadores quantitativos e qualitativos para o monitoramento do desempenho e da efetividade do projeto. Também detalha as fontes verificáveis de comprovação e as premissas críticas que podem impactar diretamente a obtenção dos resultados planejados. Como mencionado, a metodologia visa assegurar a eficácia operacional, a eficiência na alocação de recursos e a efetividade das iniciativas, promovendo a resolubilidade da situação-problema identificada.

A equipe técnica deste projeto, junto com os gestores da AEST/SEDE, traçou um objetivo superior, alinhado à missão, visão e valores institucionais da SEDE e à atuação da Assessoria Estratégica (Aest), conforme Quadro 2. Destaca-se que, com o objetivo superior de consolidar um sistema abrangente que promova o acesso e a confiabilidade

de dados de gestão e políticas públicas, a iniciativa almeja fortalecer a governança de dados por meio de ferramentas de *Business Intelligence* (BI).

Entende-se que a governança de dados é um eixo central para fomentar a articulação entre o governo estadual, os setores produtivo e acadêmico e a sociedade. Nesse contexto, a Aest lidera iniciativas que fortalecem, para o que interessa neste trabalho, a qualidade das informações, um recurso indispensável para aprimorar a qualidade da tomada de decisões, otimizar a gestão pública e ampliar os impactos das políticas públicas voltadas ao desenvolvimento econômico e social do Estado de Minas Gerais.

Quadro 2: Quadro lógico do Projeto de Sistema de Informações do Governo de Minas Gerais.

	<b>Lógica da Intervenção</b>	<b>Indicadores Objetivamente Comprováveis</b>	<b>Fontes de Comprovação</b>	<b>Suposições importantes</b>
<b>Objetivo Superior</b>	Fortalecer a governança e a inovação na gestão de dados.	1. % de padronização dos dados ao longo do tempo; 2. Tempo de entrega de informações estratégicas; 3. % de automação nos processos de governança de dados.	Pesquisa de percepção sobre confiabilidade, acessibilidade e eficiência das informações.	
<b>Objetivo do Projeto</b>	Promover a transparência, a adoção de melhores práticas para a consolidação de um ecossistema de informações estratégicas.	1. N° de departamentos/coordenações/gerências com bases de dados integradas à Aest por natureza dos dados (de gestão, de políticas públicas); 2. % de secretarias/órgãos/entidades com bases de dados integradas ao Sistema de Informações, tendo por referência o total de secretarias do Governo de Minas.	Banco de dados do projeto. Organograma do Governo de Minas Gerais	
<b>Resultados</b>	1. Setores do Governo informados sobre a importância da consolidação de dados relativos à gestão e às políticas públicas.  2. Bases de dados integradas ao Sistema de Informação avaliadas quanto à origem, natureza, formato e nível de consistência.  3. Bases de dados aprimoradas quanto ao nível de consistência, atualidade e precisão, mediante o uso de ferramentas de <i>Business Intelligence</i> .	1. N° de setores informados da importância da consolidação de dados relativos à gestão e às políticas públicas, por semestre e secretaria;  2. N° de bases de dados avaliadas semestralmente por origem, natureza, formato e nível de consistência, tendo por referência o total de bases existentes; 2. % de bases de dados avaliadas semestralmente por origem, natureza, formato e nível de consistência, tendo por referência o total de bases existentes;  3. N° de bases de dados aprimoradas com ferramentas de <i>Business Intelligence</i> semestralmente, por origem, natureza e formato; 3. % de bases de dados aprimoradas semestralmente, tendo por referência o total de bases existentes.	Banco de dados do projeto	

<b>Atividades Principais</b>	<b>Resultado 1: Setores do Governo informados sobre a importância da consolidação de dados organizacionais</b>			
	1.1. Planejar estratégias de conscientização da importância de coleta e estruturação de dados relativos à programas de gestão e de políticas públicas;	1.1. Nº de estratégias planejadas semestralmente, por tipo de estratégias (material impresso, palestras, rodas de conversa) e órgãos destinatários;	Banco de dados do projeto	Secretarias aderem às atividades
	1.2. Implementar estratégias de conscientização da importância de coleta e estruturação de dados.	1.2. Nº de estratégias implementadas semestralmente, por tipo de estratégia e secretaria; 1.2. Nº de funcionários contemplados pelas estratégias semestralmente, por secretaria.		Funcionários compreendem a importância da organização de dados
	<b>Resultado 2: Bases de dados componentes do sistema de dados são avaliadas quanto à origem, natureza, formato e nível de consistência.</b>			
	2.1. Mapear a origem, natureza, formato e nível de consistência das bases de dados novas integradas ao sistema;	2.1. Nº de bases de dados novas integradas ao sistema semestralmente, por origem, natureza e formato;	Banco de dados do projeto	
	2.2. Avaliar o nível de consistência das bases de dados componentes do sistema de dados	2.2. Nº de bases de dados avaliadas semestralmente, por nível de consistência; 2.2. % de bases de dados com avaliação positiva de consistência, tendo por referência o total de bases avaliadas;		
<b>Resultado 3: Bases de dados são aprimoradas quanto ao nível de consistência, atualidade e precisão, mediante uso de ferramentas de <i>Business Intelligence</i>.</b>				
3.1. Estabelecer interlocução com o setor de origem dos dados com vistas à correção de problemas relativos à consistência, atualização e precisão das bases de dados;	3.1. Nº de setores contatados semestralmente com o objetivo de providenciar correções nas bases de dados;	Banco de dados do projeto		
3.2. Bases de dados com correções/ajustes realizados.	3.2. Nº de bases de dados corrigidas/ajustadas semestralmente, por setor de origem e tipo de correção realizada (consistência, atualização, correção de dados).			

Fonte: Elaboração própria.

A lógica da intervenção está detalhada no Quadro 02 que organiza objetivos, indicadores, fontes de comprovação e suposições importantes para o alcance dos resultados almejados. Denotando a situação desejada, o objetivo superior foi definido como

O objetivo do projeto, por sua vez, foi definido como Sistema de Informações do Governo de Minas Gerais consolidado, situação a ser mensurada pelo número e o percentual de secretarias do governo com bases de dados integradas ao sistema. Utiliza-se, respectivamente, como fontes de comprovação: i) o organograma do Governo e i) o banco de dados da Assessoria Estratégica, de modo a aferir os indicadores propostos.

Os três resultados previstos são compreendidos como necessários e suficientes para realizar o objetivo do projeto, quais sejam: 1. Setores do Governo informados sobre a importância da consolidação de dados relativos à gestão e às políticas públicas; 2. Bases de dados integradas ao Sistema de Informação avaliadas quanto à origem, natureza, formato e nível de consistência; 3. Bases de dados aprimoradas quanto ao nível de consistência, atualidade e precisão, mediante o uso de ferramentas de *Business Intelligence*. Destaca-se que a conscientização dos setores governamentais sobre a importância da consolidação de dados é um primeiro passo indispensável para o engajamento necessário. Sem esse alinhamento inicial, os dois resultados subsequentes, especificamente, a integração das bases ao referido sistema e seu aprimoramento ficam inviabilizados.

Os indicadores definidos para os resultados e as atividades capacitam os gestores a avaliar seus efeitos e monitorar os resultados e atividades de forma objetiva e mensurável. Essas métricas são essenciais não apenas para avaliação e monitoramento, mas também para identificar gargalos e assegurar que os objetivos sejam atingidos de forma consistente. Complementando os indicadores, as fontes de comprovação, como o banco de dados do projeto, garantem acurácia e fidedignidade dos resultados, assegurando a integridade do processo de monitoramento.

Portanto, a lógica da intervenção adotada é estruturada de maneira integrada, conectando objetivos, resultados, atividades, indicadores e fontes de comprovação de forma coerente. As atividades propostas são indispensáveis para o engajamento e aprimoramento necessários à implantação do Sistema de Informações do Governo de Minas. Essa abordagem fortalece o compromisso com a eficiência e a transparência na gestão pública, garantindo não apenas a

eficácia do projeto, mas também a sustentabilidade dos impactos gerados para o Governo de Minas Gerais e para a sociedade como um todo.

### **3. SUGESTÕES PARA A CONSTRUÇÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÕES DA AEST/SEDE**

Este capítulo tem como objetivo apresentar recomendações para a construção de um sistema de informações eficiente para a Assessoria Estratégica (AEST) da Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SEDE). A estrutura do capítulo está organizada para discutir o conceito de **Business Intelligence** (BI) no contexto da AEST, analisando o cenário atual e propondo soluções técnicas para aprimorar a governança de dados.

#### **3.1. O conceito de *Business Intelligence* e a análise do cenário atual da Aest**

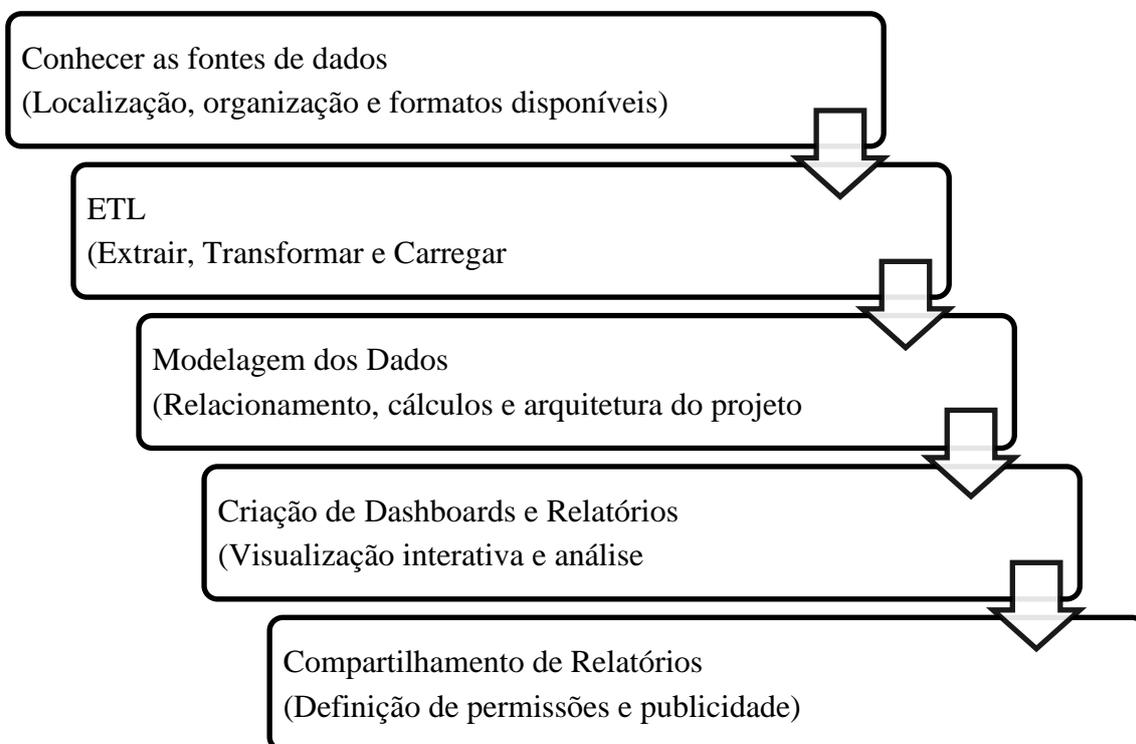
*Business Intelligence* (BI) consiste em um complexo de processos, tecnologias, metodologias e arquiteturas que permite a conversão de dados brutos em informações úteis para a tomada de decisão estratégica em uma organização. A inter-relação que pode existir entre base de dados, painéis e informações permite identificar o comportamento de diversas variáveis para subsidiar a definição de parâmetros e indicadores.

A construção de um projeto de *Business Intelligence* (BI) inicia-se pelo entendimento das fontes de dados, de modo a identificar onde os dados estão armazenados, como estão organizados e os formatos disponíveis para exportação, conforme Figura 1. Após selecionar as bases de dados relevantes, o processo de ETL (Extração, Transformação e Carregamento) deve ser executado, corrigindo erros, padronizando informações e estruturando os dados para análise. A etapa seguinte é a modelagem dos dados, que estabelece relações entre tabelas, organiza cálculos e define dimensões e fatos, fundamentais para gerar relatórios e painéis robustos (GUIMARÃES, MONTEIRO, 2022).

A criação de relatórios e *dashboards* transforma os dados em informações visuais e interativas, permitindo análises rápidas e detalhadas, possibilitando a tomada de decisões. Esses relatórios podem incluir gráficos, tabelas, mapas e outros elementos visuais adaptados às necessidades dos usuários. Na etapa final, os relatórios são compartilhados,

com definições claras de permissões e frequência de atualizações, garantindo que as informações estejam acessíveis de forma segura e direcionada, promovendo maior engajamento e eficiência organizacional (GUIMARÃES, MONTEIRO, 2022).

FIGURA 1 – Etapas do Business Intelligence (BI)



Fonte: Elaboração própria, com base no Manual Sobre a Criação de Painéis de *Business Intelligence* – BI (2017, p. 4).

Como dito anteriormente, a coleta de dados é a etapa inicial do processo de *Business Intelligence* (BI), responsável por reunir informações provenientes de diversas fontes para posterior análise e geração de *insights* estratégicos. De acordo com a documentação de rotina encaminhada à equipe técnica, os formatos mais frequentes no âmbito da SEDE para registro de dados são planilhas e arquivos de texto, que representam 72,5%<sup>1</sup> do total, conforme consta no Quadro 3.

---

<sup>1</sup> Podem existir dados na tipologia “SharePoint” em formato de planilha que não foram contabilizados no cálculo. Assim, o percentual pode ser superior ao indicado.

QUADRO 3 - Fontes de dados na Assessoria Estratégica (Aest)

<b>Tipologia</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Percentual</b>
Excel	10	25%
SharePoint	8	20%
Sheets	19	47,50%
Trello	3	7,50%

Fonte: Elaboração própria, com base em informações fornecidas pela Aest/SEDE.

Como pode ser observado, no Governo de Minas, planilhas, como as do *Microsoft Excel* ou *Google Sheets*, são amplamente utilizadas por sua flexibilidade, acessibilidade e facilidade de manuseio. Elas permitem o registro, a organização e o compartilhamento de informações em um formato estruturado. Apesar de sua simplicidade, estes formatos exigem atenção especial na limpeza, padronização e atualização dos dados, para garantir a confiabilidade dos dados.

Em uma segunda análise, além de considerar a tipologia de fonte, foi analisado o intervalo de atualização. O Quadro 4 revela a alta fragmentação em face da periodicidade de atualização dos dados.

QUADRO 4 – Intervalo de atualização e armazenamento das bases de dados

Intervalo de Atualização	Armazenamento	Qtde.	Total
Ação concluída	Excel	1	4
	Sheets	2	
	Trello	1	
Anualmente	Sheets	1	1
Contínua	Excel	1	14
	SharePoint	2	
	Sheets	9	
	Trello	2	
Mensalmente	Excel	8	14
	SharePoint	1	
	Sheets	5	
Periódica (de acordo com realização de evento)	SharePoint	1	3
	Sheets	2	
Quinzenalmente	SharePoint	4	4
Total			40

Fonte: Elaboração Própria, com base em informações fornecidas pela Aest/SEDE.

O Quadro 04 apresenta a distribuição de registros de dados em diferentes intervalos de atualização e sistemas de armazenamento. Os dados estão classificados em seis intervalos: ação concluída (quatro registros), anual (um registro), contínua (14 registros), mensal (14 registros), periódica (três registros) e quinzenal (quatro registros). As ferramentas utilizadas para armazenamento incluem Excel, Google Sheets, SharePoint e Trello, com destaque para o Google Sheets e SharePoint, que concentram a maior parte dos registros. A diversidade de ferramentas reflete uma prática descentralizada, o que pode gerar desafios relacionados à consistência, acessibilidade e integração dos dados. No total, há 40 registros distribuídos em diferentes frequências e plataformas.

### 3.2. Recomendações de ferramentas para a construção do sistema de informações da Aest

A implementação de um sistema robusto de informações é crucial para a construção de um Sistema de Governança de Dados e, assim, para a efetividade na gestão pública, na medida em que este gera *insights* estratégicos que orientem decisões baseadas em dados fidedignos. Com foco em soluções técnicas e práticas, as 11 recomendações a seguir visam aprimorar a infraestrutura de dados, aumentar a eficiência operacional e garantir a conformidade regulatória.

Com a adoção dessas recomendações, espera-se não apenas atender às necessidades da SEDE-MG, mas também estabelecer um Sistema de Informações eficaz, que melhore a análise, integração e confiabilidade das informações, proporcionando uma governança de dados eficaz. A implementação das recomendações propostas não beneficia apenas a SEDE-MG, mas também gera impactos positivos para órgãos e instituições parceiras, promovendo a confiabilidade de dados e informações. São elas:

- 1. Implementação de um Comitê de Governança de Dados:** Criar um comitê intersetorial para promover a integração de bases de dados entre as secretarias, garantindo o alinhamento estratégico e a coordenação das ações de integração de dados.
- 2. Microsoft Power BI:** Recomenda-se a aquisição de licença do *Microsoft Power BI*, uma ferramenta amplamente utilizada no mercado para análise e visualização de dados. Ela permite a criação de *dashboards*, facilitando a transformação de dados complexos em *insights* estratégicos. Além disso, a licença permite a integração com o ecossistema *Microsoft (Excel, SharePoint e Teams)*, o que garante um fluxo de trabalho colaborativo e seguro.
- 3. Automatiza.MG:** Para maximizar o impacto das ferramentas e processos implementados, é essencial investir na capacitação dos colaboradores. Assim, a participação em programas de treinamento específicos para ferramentas de BI, gestão de dados e automação devem ser incentivados. Nesse sentido, recomenda-se a adesão ao programa [Automatiza.MG](#), que utiliza tendências de tecnologia e inteligência artificial para automatizar processos na administração pública. Desde seu início, em 2023, o programa já certificou aproximadamente 290 servidores de 13 órgãos estaduais e implementou 27 robôs em atividades

operacionais. A utilização desses robôs reduziu mais de 300 horas mensais em tarefas manuais, demonstrando seu potencial de impacto positivo no contexto da governança de dados da Aest.

- 4. Campanhas Educativas em Escala:** Organizar treinamentos on-line para os profissionais que manuseiam base de dados, utilizando o *Teams*. Se possível, pode-se disponibilizar materiais didáticos no *SharePoint* ou em outro repositório centralizado.
- 5. Automatização de Registros Frequentes:** Recomenda-se que os registros com alta frequência de atualização (mensais e contínuos), devem ser priorizados para fins de automação. Isso reduz o trabalho manual, minimiza erros e melhora a qualidade dos dados.
- 6. Rotinas de Atualização e Manutenção:** É essencial definir datas e horários fixos para a atualização e manutenção dos dados, garantindo que todos os envolvidos no projeto estejam alinhados e minimizando a ocorrência de falhas ou inconsistências.
- 7. Criação de *Templates* de Dashboards Padronizados:** Desenvolver dashboards *templates* padronizados para diferentes tipos de painéis (gestão, políticas públicas), facilitando a análise e o monitoramento das informações.
- 8. Documentação Rigorosa de Mudanças:** Toda alteração no sistema ou nos processos deve ser registrada de forma detalhada, preferencialmente por meio de um diário institucional para cada painel. Essa prática preserva a memória institucional e evita que o projeto dependa exclusivamente de um único profissional.
- 9. Consolidação em Plataformas Unificadas:** Para promover maior eficiência, recomenda-se centralizar o máximo possível de informações em uma única plataforma, como o *SharePoint*, que já é amplamente utilizado. Essa abordagem pode eliminar redundâncias e permitir a integração de registros atualmente armazenados em ferramentas menos robustas, como *Trello*.
- 10. Padronização e Controle de Acesso:** Em observância à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), é fundamental padronizar formatos de dados e implementar um sistema de controle de acesso que assegure a confidencialidade e integridade das informações. Isso garante que os dados estejam acessíveis apenas aos profissionais autorizados e prontos para análises confiáveis.
- 11. Plano de Intervenção para Bases de Dados Críticas:** Identificar bases de dados críticas para as políticas públicas e priorizar intervenções para melhorar sua consistência, precisão e atualidade.

## CONCLUSÃO

Em síntese, este relatório reforça a relevância do *Business Intelligence* (BI) na construção de um sistema robusto de informações. O BI se destaca como uma ferramenta essencial para os órgãos públicos que buscam transformar dados brutos em insights estratégicos, abrangendo desde a análise até a otimização de processos internos. Sua aplicação não apenas fortalece a gestão pública, mas também contribui para uma governança moderna e orientada por dados.

A adoção das recomendações propostas visa consolidar as bases de dados, capacitar as equipes e estabelecer processos de monitoramento e aprimoramento contínuo. Ao integrar conceitos de governança pública, gestão de dados e BI, o projeto evidencia o potencial das tecnologias para aprimorar a análise e integração de informações. Com o uso do Quadro Lógico (QL) como ferramenta estratégica, as soluções apresentadas estão alinhadas às necessidades da SEDE-MG, promovendo a transformação dos dados em ativos valiosos para uma gestão pública mais eficiente, transparente e orientada para resultados.

Além disso, o projeto revelou desafios enfrentados pela AEST/SEDE, como a fragmentação das bases de dados, a falta de padronização e a necessidade de maior automação nos processos. A proposta de soluções específicas, como a implementação de um Comitê de Governança de Dados, o uso do Microsoft Power BI e o incentivo a capacitação, reforça o compromisso com a eficiência, a transparência e a modernização da gestão pública.

Por fim, este estudo contribui para a construção de uma abordagem estruturada e sustentável de governança de dados, garantindo que a tomada de decisões na SEDE-MG seja baseada em informações confiáveis e bem gerenciadas. Ao alinhar inovação tecnológica com boas práticas de gestão, o projeto fortalece a governança pública e estabelece um modelo de referência para futuras iniciativas de modernização da administração pública estadual.

## REFERÊNCIAS

MINAS GERAIS. Secretaria de Desenvolvimento Econômico. Manual de Governança de Dados e Informações Estratégicas – AEST/SEDE. Programa de Imersão UFMG – Laboratório de Gestão e Políticas Públicas. Belo Horizonte: Governo de Minas Gerais, 2024.

PFEIFFER, Peter. O quadro lógico: um método para planejar e gerenciar mudanças. **Revista do Serviço Público**, v. 51, n. 1, p. 81-122, 2000.

STUMPF, Ricardo Dantas. O porquê da governança de dados em organizações de controle. **Revista do TCU**, n. 137, p. 106-115, 2016.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Cartilha de Governança de Dados Poder Executivo Federal**. Brasil, 2022.

GUIMARÃES, I. G.; MONTEIRO JÚNIOR, A. A inteligência de negócio (business intelligence) aplicada na gestão por competências de uma organização pública. Paper apresentado no IX Encontro Brasileiro de Administração Pública, São Paulo-SP, 5 a 7 de outubro de 2022. Sociedade Brasileira de Administração Pública. Disponível em: <<https://sbap.org.br>> Acesso em: 10 jan. 2025.

SECRETARIA-GERAL – SEG; SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO ESTRATÉGICA – SEPG; SERVIÇO DE CIÊNCIAS DE DADOS – SERCID; ESCRITÓRIO DE PROJETOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO – EPROJTI. Manual sobre a criação de painéis de Business Intelligence – BI. Disponível em: <[https://www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/noticias/arquivos/ambientes-de-bi-1\\_revisado\\_diagramado\\_final-1.pdf](https://www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/noticias/arquivos/ambientes-de-bi-1_revisado_diagramado_final-1.pdf)>. Acesso em: 15 jan. 2025.

### Sítios consultados:

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. Disponível em: <<https://desenvolvimento.mg.gov.br/inicio/paginas/pagina/46/missao-e-valores>> Acesso em: 08 de janeiro de 2025.

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO. Disponível em: <<https://www.mg.gov.br/planejamento/noticias/governo-de-minas-lanca-projeto-que-visa-melhorar-o-trabalho-dos-servidores-e>> Acesso em: 10 de janeiro de 2025.