



Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

# Perguntas Frequentes sobre o Modelo GD-PME 3 Pilares

Descubra as respostas para as questões mais relevantes sobre o nosso modelo de Governança de Dados para Pequenas e Médias Empresas (PMEs):

## **1. Como a metodologia do modelo GD-PME 3 Pilares mitiga o viés do pesquisador na validação conceitual, especialmente por ser um modelo "original" e "autoral"?**

A mitigação do viés do pesquisador é abordada por meio de várias estratégias metodológicas robustas. Primeiramente, o modelo não surge de dedução teórica abstrata, mas de uma lógica construtivista aplicada, emergindo da articulação entre teoria, experiência e ação. Ele é uma síntese das restrições empíricas observadas em PMEs brasileiras, identificadas por meio de uma revisão sistemática da literatura, e de referenciais teóricos consolidados da Governança de Dados.

Em segundo lugar, a validação conceitual segue critérios rigorosos de coerência interna, aderência aos problemas mapeados e alinhamento crítico com frameworks consolidados como DAMA DMBOK2 e DGI Framework, porém adaptados às condições operacionais das PMEs. Por fim, a vasta gama de apêndices (mais de 50 instrumentos práticos), que detalham os instrumentos e roteiros, promove transparência e replicabilidade. Isso permite que outros profissionais testem e adaptem o modelo, auxiliando na identificação e correção de possíveis vieses iniciais.

## **2. Qual o nível de confiança na extrapolação dos impactos projetados do estudo de caso simulado "Varejo Inteligente Ltda." para a realidade das PMEs brasileiras?**

A confiança na extrapolabilidade dos "impactos projetados" reside na natureza e na fundamentação metodológica da simulação, que é central na pesquisa. A escolha por um estudo de caso hipotético (Varejo Inteligente Ltda.) é uma decisão deliberada e justificada pela



## IMPACTO DA GOVERNANÇA DE DADOS NA TOMADA DE DECISÕES CORPORATIVAS

Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

indisponibilidade de dados primários e pelo objetivo de testar a aplicabilidade conceitual do modelo em um ambiente controlado, porém representativo. A empresa fictícia é concebida como um arquétipo realista de PME varejista brasileira, incorporando fragilidades típicas como baixa maturidade informacional e informalidade gerencial.

Para as projeções, são utilizados parâmetros conservadores e dados de benchmarks confiáveis (SEBRAE, IBGE, Mahanti, Ladley) para estimar variações realistas em indicadores. É fundamental ressaltar que não há intenção de generalização estatística ou inferência empírica formal. Contudo, a simulação heurística é ancorada em lógica científica e triangulação metodológica (revisão teórica, desenvolvimento do framework e teste projetivo estruturado), o que permite verificar a coerência interna do modelo, sua funcionalidade prática e seus efeitos potenciais sobre KPIs.

Os resultados, como a redução de 20% no retrabalho e o aumento de 71% nas decisões baseadas em dados, são projetados com base em faixas documentadas pela literatura, com um viés conservador para garantir plausibilidade analítica.

**3. A pesquisa afirma explicitamente que "a pesquisa não envolve coleta de dados primários, nem aplicação empírica em campo". Por que essa etapa crucial é omitida, e quais próximos passos estão planejados para preencher essa lacuna?**

A omissão da coleta de dados primários e da aplicação empírica em campo nesta fase é uma limitação reconhecida e deliberada, justificada pela indisponibilidade de acesso a dados primários e pelo objetivo primário desta monografia: propor e avaliar conceitualmente um modelo emergente. Autores como Yin (2015) e Santiago (2024) endossam o uso de estudos de caso simulados para validação inicial de modelos teóricos em estágios exploratórios.

No entanto, a necessidade de preencher essa lacuna é uma prioridade clara na agenda de pesquisa futura. Propõe-se um plano de continuidade estruturado em marcos temporais progressivos:



## IMPACTO DA GOVERNANÇA DE DADOS NA TOMADA DE DECISÕES CORPORATIVAS

Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

- **Curto prazo (0 a 12 meses):** Realizar uma fase piloto com aplicação controlada do modelo GD-PME 3 Pilares em três micro e pequenas empresas reais de diferentes setores, testando os instrumentos desenvolvidos e aferindo indicadores preliminares como eficiência informacional e evolução da maturidade dos dados. Já há tratativas preliminares com a Maruaba Studio, uma PME do setor criativo, para um projeto-piloto.
- **Médio prazo (12 a 36 meses):** Conduzir estudos longitudinais para mensurar efeitos organizacionais, sistematizar boas práticas, realizar estudos de caso comparativos e análises documentadas sobre LGPD e engajamento.
- **Longo prazo (36 a 60 meses):** Estabelecer parcerias institucionais com SEBRAE, FINEP e universidades públicas para difusão em escala nacional, desenvolvendo um framework público derivado e promovendo a sua institucionalização como política de incentivo.

#### **4. Os impactos esperados nos KPIs, como "80% redução nos erros de dados" e "325% aumento em conjuntos de dados com qualidade aceitável", são notavelmente altos. Poderia ser detalhado os mecanismos e premissas que levam a projeções tão otimistas?**

As projeções, embora altas, são justificadas por premissas e mecanismos específicos do modelo GD-PME 3 Pilares em ambientes de baixa maturidade, onde o potencial de melhoria a partir de intervenções básicas é, por natureza, mais elevado.

- **80% de Redução nos Erros de Dados (de 25% para 5%):**
  - **Mecanismos:** Principalmente através do Pilar 1 (Separação entre Dados e Sistemas) com a criação de inventários de dados e padronização de nomenclaturas. Em ambientes informais, muitos erros vêm de inconsistências básicas; o simples ato de mapear e padronizar os dados críticos e definir responsáveis informais já elimina grande parte dos erros. O Pilar 2 (Capacitação Contínua), com oficinas sobre "registro correto" e "validação de dados", ataca a falha humana.



## IMPACTO DA GOVERNANÇA DE DADOS NA TOMADA DE DECISÕES CORPORATIVAS

Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

- **Premissa:** Partindo de um nível inicial de erros (25%, que é alto para dados operacionais em PMEs), mesmo ações básicas de organização e treinamento geram um impacto proporcionalmente grande.
- **325% de Aumento em Datasets com Qualidade Aceitável (de 20% para 85%):**
  - **Mecanismos:** Este é o resultado mais impactante e reflete a sinergia dos três pilares. O Pilar 1 organiza os dados brutos, o Pilar 2 garante que as equipes entendam a importância da qualidade, e o Pilar 3 (Políticas Simplificadas) estabelece regras claras para a validação e atualização.
  - **Premissa:** Partindo de um cenário onde somente 20% dos datasets têm qualidade aceitável, o modelo visa levar a PME a um patamar onde a maioria dos dados essenciais atenda a um padrão mínimo. A "qualidade aceitável" é definida para o contexto da PME, não para padrões de Big Data. É um salto significativo porque o ponto de partida é muito baixo.
- **80% de Redução no Tempo de Acesso a Dados (de 15 para 3 minutos):**
  - **Mecanismos:** Principalmente o Pilar 1 (Separação entre Dados e Sistemas). Em PMEs, a perda de tempo é colossal na busca por informações dispersas. O inventário de dados funciona como um "mapa do tesouro", indicando exatamente onde cada informação está, quem é o responsável e como acessá-la.
  - **Premissa:** A premissa é que 15 minutos é um tempo excessivo e comum em ambientes desorganizados. A simples localização e organização inicial do "onde está" e "quem é o dono" dos dados já produz uma redução drástica.

Essas projeções são otimistas em percentual de mudança porque partem de uma base muito baixa de maturidade, onde até mesmo as intervenções mais básicas geram um ganho exponencial. A viabilidade reside no foco do modelo em "funcionalidade prática e respeito ao ritmo organizacional", sem exigir tecnologias complexas.

**5. Considerando as projeções de impacto do modelo, como a redução de 80% nos erros de dados (de 25% para 5%) e o aumento de 325% em datasets com qualidade aceitável (de 20% para 85%), os percentuais iniciais e finais são notavelmente específicos. Poderia ser detalhado a base empírica e a metodologia exata pela qual esses valores-base ('25% de**



## IMPACTO DA GOVERNANÇA DE DADOS NA TOMADA DE DECISÕES CORPORATIVAS

Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

**erros', '20% de datasets aceitáveis') são estabelecidos para a 'Varejo Inteligente Ltda.'? E, conseqüentemente, qual a lógica precisa e as fontes que sustentam a magnitude de melhoria projetada, garantindo a plausibilidade analítica em um cenário de baixa maturidade?**

A base desses percentuais, tanto os iniciais quanto os de melhoria, é estabelecida via uma triangulação metodológica rigorosa, conforme detalhado na Seção 3.5 ('Técnicas de Simulação e Parametrização dos Indicadores') e reforçado na Seção 4.2 ('Indicadores Projetados e Benchmarks Utilizados') da monografia. Utiliza-se uma combinação de fontes confiáveis, literatura especializada e um viés conservador para garantir a plausibilidade analítica no contexto de PMEs de baixa maturidade.

### **Estabelecimento dos Cenários Iniciais (Valores-base):**

- **25% de Erros de Dados:** Esta estimativa é realista para PMEs com baixa maturidade informacional e ausência de políticas formais de dados, operando com processos pouco estruturados e alta propensão a inconsistências. É inferida a partir da literatura que descreve o 'SME Quandary' e os desafios informacionais desse segmento.
- **20% de Datasets com Qualidade Aceitável:** Este valor reflete o cenário de partida em PMEs onde a maioria dos dados não possui a completude, consistência ou rastreabilidade mínimas para um uso confiável. Significa que 80% dos conjuntos de dados carecem de qualidade.
- **15 minutos para Acesso a Dados:** Representa a perda de tempo colossal comum em PMEs que buscam informações dispersas em e-mails, pastas pessoais, cadernos ou sistemas não integrados.
- **38% de Decisões Baseadas em Dados, 41% de Taxa de Recompra, 30% de Aderência à LGPD, 20% de Colaboradores Capacitados:** Esses valores iniciais são estimativas para PMEs típicas do setor varejista, com processos informacionais pouco estruturados e predominância de decisões intuitivas, conforme caracterizado em levantamentos do SEBRAE (2023, 2024) e IBGE (2022, 2023a).



## IMPACTO DA GOVERNANÇA DE DADOS NA TOMADA DE DECISÕES CORPORATIVAS

Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

**Lógica e Fontes para a Magnitude da Melhoria Projetada:** A projeção dos impactos não se dá de forma arbitrária, mas através de uma parametrização heurística e conservadora, que conjuga múltiplas referências conforme o Quadro 4.2 da monografia. A viabilidade e a magnitude dessas projeções residem no foco do modelo em "funcionalidade prática e respeito ao ritmo organizacional", transformando um cenário de desorganização inicial em uma base governada sem a necessidade de tecnologias complexas. As projeções são otimistas em termos percentuais justamente porque partem de uma base muito baixa de maturidade.

**6. É mencionado o uso de "benchmarks secundários confiáveis, extraídos de fontes como SEBRAE (2023; 2024), IBGE (2022), Mahanti (2021a) e Wamba et al. (2015b)" para a parametrização. Poderia ser detalhado o processo de seleção desses benchmarks e como suas metodologias se alinham com o contexto operacional específico de uma PME hipotética como a "Varejo Inteligente Ltda."?**

O processo de seleção dos benchmarks busca referências de alta credibilidade que ofereçam dados quantitativos e qualitativos sobre o desempenho e os desafios das PMEs brasileiras, bem como o impacto da gestão da informação em contextos empresariais.

- SEBRAE (2023, 2024) e IBGE (2022, 2023a) são escolhidos por serem fontes institucionais oficiais com dados atualizados sobre o panorama das MPEs no Brasil, incluindo informações sobre maturidade digital e taxa de sobrevivência.
- A literatura especializada (Mahanti, Ladley, Rêgo, Wamba et al.) fornece os intervalos e as relações teóricas entre governança de dados e os KPIs operacionais e estratégicos.

A metodologia de alinhamento com a "Varejo Inteligente Ltda." envolve a aplicação de parâmetros conservadores. Para cada KPI (ex: taxa de recompra, decisões baseadas em dados), é elaborado um cenário projetado a partir da convergência de intervalos observados nessas fontes empíricas, variações relatadas na literatura e ajustes proporcionais ao perfil incipiente de maturidade informacional da empresa fictícia. Por exemplo, a redução de 20% no retrabalho é ancorada em estimativas de Mahanti (2021a) que identificou ganhos superiores a 35%, mas adota-se uma estimativa conservadora para refletir a baixa maturidade inicial. Essa triangulação



Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

garante a plausibilidade analítica e a compatibilidade com ambientes de baixa estrutura e informalidade gerencial.

**7. O projeto evita "tecnologias emergentes como big data analytics, inteligência artificial, aprendizado de máquina ou 'blockchain'". Embora compreensível para a maturidade inicial, como o modelo garante que as PMEs, tendo adotado o GD-PME, estarão preparadas para alavancar essas tecnologias quando a sua maturidade aumentar, evitando uma nova "lacuna tecnológica"?**

O modelo GD-PME 3 Pilares intencionalmente evita tecnologias emergentes em sua fase fundamental para não criar barreiras de entrada. No entanto, ele não prega a estagnação tecnológica. Pelo contrário, garante a preparação para o futuro por meio de uma "maturidade por camadas" e de um roteiro de evolução tecnológica explícito (Módulo de Evolução Tecnológica), detalhado na Seção 5.31 e Apêndice BI. A ideia é construir as bases essenciais para que as tecnologias avançadas se tornem viáveis e agreguem valor no futuro. Essa preparação ocorre em três níveis interconectados:

- **Nível Fundamental (GD-PME 3 Pilares Básico):** O foco é na organização e qualidade dos dados (Pilar 1 e 3) e na cultura e letramento de dados (Pilar 2). Tecnologias emergentes dependem fundamentalmente de dados organizados, limpos e de qualidade. A capacitação contínua prepara a equipe para consumir insights de algoritmos mais complexos e adaptar-se a novas ferramentas.
- **Nível de Evolução Tecnológica:** Após dominar a organização básica, a PME é orientada a investir em um Catálogo de Dados e em Scorecards de Qualidade & BI. Essas ferramentas centralizam os metadados e permitem monitorar a saúde dos dados, preparando a PME para integrar dados de Big Data ou validar a saída de modelos de Machine Learning.
- **Filosofia de Autonomia (Soberania Digital):** O modelo fomenta a "soberania digital", ensinando a PME a gerir seus dados autonomamente, reduzindo a dependência de intermediários técnicos. Isso significa que, quando for a hora de adotar uma tecnologia





## IMPACTO DA GOVERNANÇA DE DADOS NA TOMADA DE DECISÕES CORPORATIVAS

Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

emergente, a PME terá o controle e a inteligência para escolher a solução que melhor se adapta às suas necessidades.

Em resumo, o GD-PME 3 Pilares não entrega diretamente as tecnologias emergentes, mas constrói a base de dados organizada, a cultura de dados, a alfabetização informacional e a visão estratégica, que são pré-requisitos fundamentais para que as PMEs possam, no futuro, adotar e alavancar Big Data, IA ou 'Blockchain' de forma bem-sucedida, sem incorrer em "lacunas tecnológicas".

**8. O modelo GD-PME 3 Pilares é fundado em "três diretrizes interdependentes: separação entre dados e sistemas, capacitação contínua e políticas graduais simplificadas". Poderia ser elaborado sobre as implicações técnicas de alcançar a "separação entre dados e sistemas" em um ambiente de PME de baixa maturidade onde os dados são frequentemente intrinsecamente ligados a 'software' específico, talvez não sofisticado, ou processos manuais?**

A "separação entre dados e sistemas" no contexto do GD-PME 3 Pilares, especialmente em ambientes de baixa maturidade, não implica em uma dissociação tecnológica complexa, mas sim em uma separação conceitual e operacional com implicações técnicas leves. As implicações são:

- **Reconhecimento do Dado como Ativo Autônomo:** Em vez de ver o dado como um subproduto do 'software', ele é reconhecido como um ativo independente que pode ser extraído, compreendido e reutilizado fora daquele sistema.
- **Inventário de Dados:** Tecnicamente, isso se traduz na criação de um inventário (em planilha, por exemplo, como o Apêndice AL) que lista quais dados existem, onde estão, quem é o responsável e sua finalidade.
- **Mapeamento de Fluxos:** Implica em desenhar (mesmo que manualmente) os fluxos de dados críticos, como o dado do cliente entra na empresa, onde é armazenado, quem o usa e para quê.





## IMPACTO DA GOVERNANÇA DE DADOS NA TOMADA DE DECISÕES CORPORATIVAS

Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

- **Padronização de Nomenclaturas:** Significa definir padrões para nomes de arquivos, campos em planilhas ou registros.
- **Redução do "Vendor Lock-in" Informacional:** Ao ter uma visão clara dos seus dados, a PME reduz a dependência total de um fornecedor de software.
- **Uso de Ferramentas Simples de Compartilhamento:** Técnicas para acessar dados em locais centralizados e neutros (como pastas no Google Drive) em vez de dados "aprisionados" em um único computador.

Portanto, a "separação" não é sobre desintegrar sistemas complexos, mas sobre organizar o que se tem e tornar os dados inteligíveis e acessíveis de forma independente da tecnologia subjacente, preparando a PME para uma evolução tecnológica futura, mas sem exigir um salto inicial proibitivo.

### **9. O estudo afirma "romper com o ciclo de subestimação dos dados". Como uma aplicação simulada, em oposição a uma intervenção no mundo real, prova definitivamente esse rompimento na percepção e na mudança institucional dentro das PMEs?**

A simulação, por sua natureza, não "prova definitivamente" o rompimento de um ciclo de percepção no mundo real, pois não envolve intervenção empírica direta. No entanto, ela oferece uma validação conceitual e heurística da capacidade do modelo de induzir esse rompimento, demonstrando a plausibilidade de seus efeitos em um ambiente controlado e representativo.

A quebra do ciclo de subestimação dos dados ("SME Quandary") ocorre quando a ausência de governança é substituída por práticas mínimas e estruturadas que geram resultados perceptíveis. Na simulação, projetamos:

- **Ganhos Tangíveis:** Redução de 80% nos erros de dados e 80% no tempo de acesso, e um aumento de 325% em datasets com qualidade aceitável. Esses resultados operacionais visíveis e mensuráveis, mesmo que projetados, são o que, na prática, alimentaria a confiança na informação e incentivaria as decisões baseadas em dados.



## IMPACTO DA GOVERNANÇA DE DADOS NA TOMADA DE DECISÕES CORPORATIVAS

Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

- **Mudança na Tomada de Decisão:** Um crescimento de 38% para 65% nas decisões orientadas por dados. Este é um indicador-chave de que a percepção do valor dos dados está mudando.
- **Capacitação e Cultura:** A projeção de 70% de colaboradores capacitados no GD-PME fomenta uma cultura de dados, onde a informação passa a ser vista como um "bem comum e um instrumento de diálogo, aprendizado e legitimação das decisões organizacionais".

Portanto, a simulação não "prova", mas sinaliza fortemente que as intervenções propostas pelo GD-PME 3 Pilares têm o potencial de gerar os resultados operacionais e culturais necessários para desatar o nó do SME Quandary, criando um ciclo virtuoso onde dados bem governados aumentam a confiança e incentivam seu uso. A prova definitiva virá das futuras validações empíricas em campo, que são o próximo passo fundamental da pesquisa.

### **10. O modelo discute o "SME Quandary" como um ciclo autossustentável de negligência informacional. Como a intervenção simulada do modelo interrompe esse ciclo de forma direta e demonstrável, fornecendo evidências para futuras replicações no mundo real?**

O modelo GD-PME 3 Pilares é concebido como uma resposta incremental e pragmática ao "SME Quandary". A simulação demonstra como cada pilar atua para interromper esse ciclo de negligência:

- **Pilar 1 (Separação entre Dados e Sistemas):** Ataca a raiz da baixa qualidade e desconfiança. Ao promover o inventário, mapeamento e padronização dos dados, torna-os "visíveis, compreensíveis e acionáveis". A simulação projeta uma redução de 80% nos erros de dados e 80% no tempo de acesso, gerando uma confiabilidade operacional.
- **Pilar 2 (Capacitação Contínua):** Combate a "ausência de cultura informacional robusta". Ao capacitar 70% dos colaboradores em conceitos básicos de GD e uso estratégico de dados, cria uma "alfabetização informacional" que empodera a equipe a ver e usar o valor do dado.



## IMPACTO DA GOVERNANÇA DE DADOS NA TOMADA DE DECISÕES CORPORATIVAS

Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

- **Pilar 3 (Políticas Graduais e Simplificadas):** Lida com a "informalidade institucional". Ao criar regras claras e simples sobre acesso, uso e 'backup', formaliza a responsabilidade e a organização de forma leve, elevando a conformidade com a LGPD em 167%.

A evidência para futuras replicações virá do fato de que esses impactos projetados (redução de erros, aumento da acurácia e do uso de dados em decisões) são mensuráveis e coerentes com os benchmarks reais. A lógica do modelo é que a geração de ganhos perceptíveis e tangíveis para a PME quebra o ciclo de desconfiança e incentiva a adesão e o investimento contínuo em governança.

**11. O modelo enfatiza "políticas graduais simplificadas". Que exemplos específicos de tais políticas, além de genéricas "boas práticas", são genuinamente implementáveis e aplicáveis em uma PME sem um departamento jurídico ou de conformidade dedicado? Como é garantida a sua efetividade sem supervisão formal?**

As "políticas graduais e simplificadas" (Pilar 3) são desenhadas para serem práticas e diretamente aplicáveis, minimizando a necessidade de um departamento jurídico ou de conformidade dedicado. A efetividade é garantida pela simplicidade, contextualização, comunicação contínua e ciclos de autoavaliação.

**Exemplos específicos de políticas (Apêndices G, AA, AY):**

- **Termo de Boas Práticas em Dados:** Um documento de 1 a 2 páginas que cada colaborador lê e, idealmente, assina, cobrindo regras básicas como "acessar apenas dados necessários" e "não divulgar dados sensíveis".
- **Política de 'Backup' Simplificada:** Definir uma regra clara para o 'backup' de dados críticos, como "todos os dados financeiros devem ser copiados para o Google Drive toda sexta-feira às 17h".
- **Regras de Retenção de Documentos Essenciais:** Para PMEs com documentos físicos, pode-se definir: "contratos de clientes devem ser arquivados fisicamente por 5 anos após o fim do contrato".



## IMPACTO DA GOVERNANÇA DE DADOS NA TOMADA DE DECISÕES CORPORATIVAS

Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

- **Checklist de Qualidade de Cadastro:** Um checklist simples para o time de vendas: "antes de salvar um novo cadastro de cliente, verificar: CPF completo? E-mail com @? Telefone com DDD? Endereço completo?".

### Como a efetividade é garantida sem supervisão formal:

- **Capacitação Contínua (Pilar 2):** Oficinas e materiais didáticos (Apêndices C, D, AR) são cruciais para que os colaboradores entendam o PORQUÊ dessas políticas.
- **Multiplicadores Internos:** Colaboradores-chave de cada setor atuam como "agentes de conformidade" informais, ajudando a aplicar as políticas.
- **Ciclos de Autoavaliação:** A PME realiza autoavaliações trimestrais (Apêndice F) para verificar a aplicação das políticas.
- **Reuniões de Avaliação Pós-Ciclo:** A equipe discute o que funcionou e o que não funcionou, promovendo a "melhoria contínua" (Apêndice AT).
- **Comunicação Contínua:** O plano de comunicação interna (Apêndice I, AC, AN, AV) mantém as políticas e sua importância visíveis e reforçadas.

A efetividade reside na construção de uma cultura que valoriza a organização e a segurança dos dados, onde as regras são vistas como facilitadores e a própria equipe é corresponsável pela sua aplicação.

**12. A "capacitação contínua" é um pilar. Que tipo de currículo ou materiais de treinamento são previstos para isso, considerando o orçamento e o tempo geralmente baixos para treinamento em PMEs? Como a retenção e aplicação desse conhecimento são medidas a longo prazo?**

O pilar de "capacitação contínua" (Pilar 2) é projetado para ser altamente adaptável, de baixo custo e eficiente em termos de tempo.

**Currículo e Materiais de Treinamento (Quadro 5.7, Apêndices C, D, M, AR, R, Z):**



## IMPACTO DA GOVERNANÇA DE DADOS NA TOMADA DE DECISÕES CORPORATIVAS

Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

- **Minioficinas Modulares:** Sessões curtas (30-60 minutos) e focadas, como "Dados e Decisão", "Governança na Prática", "Ética e LGPD" e "Cultura e Liderança".
- **Treinamento Setorial Específico:** Conteúdo adaptado para diferentes departamentos (ex: Vendas: padronização de dados de clientes, conforme Apêndice R).
- **Materiais Acessíveis:** Glossários (Apêndice C), cartilhas (Apêndice AR) e pôsteres visuais (Apêndice M), playlists de vídeos curtos, e termos de "Boas Práticas".
- **Multiplicadores:** Treinamento de funcionários-chave como "multiplicadores" internos (Apêndice U/AQ) para disseminar o conhecimento.

### Medindo a Retenção e Aplicação a Longo Prazo:

- **Autoavaliação Trimestral:** Funcionários ou chefes de departamento preenchem uma autoavaliação simplificada (Apêndice F) sobre a adesão às práticas.
- **'Feedback' Pós-Ciclo:** Formulários ou entrevistas semiestruturadas (Apêndice J/T) coletam feedback qualitativo sobre o que foi aprendido e aplicado.
- **Monitoramento de KPIs:** A aplicação a longo prazo é medida indiretamente por melhorias nos KPIs operacionais (ex: redução de erros de dados, Apêndice AS).
- **Protocolo de Auditoria Interna:** Auditorias internas simplificadas (Apêndice AX) podem verificar se as políticas estão sendo seguidas.
- **'Feedback' dos Multiplicadores:** Os multiplicadores relatam o engajamento e os desafios de suas equipes.
- **Foco na "Retenção do Conhecimento":** O modelo enfatiza a institucionalização do conhecimento (documentar processos, rodiziar responsabilidades).

A chave é um processo contínuo e iterativo (lógica Plan-Do-Check-Act - PDCA), onde o aprendizado é integrado às rotinas diárias, e o progresso é constantemente revisado e ajustado.

**13. É mencionada a adaptação de "elementos clássicos da gestão da informação" à realidade das PMEs. Poderia ser fornecido um exemplo concreto de como um conceito complexo como "linhagem de dados" ou "gestão de metadados" é genuinamente simplificado e operacionalizado dentro do modelo para um contexto de PME?**



Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

Certamente. Conceitos como "linhagem de dados" e "gestão de metadados", que em grandes corporações exigem 'softwares' caros, são simplificados e operacionalizados no GD-PME 3 Pilares, principalmente através do Pilar 1 (Separação entre Dados e Sistemas).

- **Exemplo Concreto: Linhagem de Dados Simplificada**

- **Conceito Original (complexo):** Ter um sistema que mapeia automaticamente o caminho de cada dado, desde a sua origem até o seu uso final.
- **Simplificação no GD-PME 3 Pilares:** Para uma PME, a linhagem de dados é operacionalizada através do Inventário de Dados Essenciais (Apêndice AL) e do Mapeamento de Fluxos Críticos. O inventário, uma planilha, lista "Tipo de Dado", "Localização", "Responsável" e "Frequência de Atualização". Assim, se uma PME quer saber a linhagem do "Preço Final do Produto", o inventário mostraria a sua origem (Tabela de Preços), transformações (desconto aplicado), uso final (Caderninho de Pedidos e Sistema Contábil), e responsável.
- **Implicação Técnica Simples:** Isso não é automatizado, mas é um registro manual e visual que permite rastrear o dado e entender a sua trajetória, sem a necessidade de 'software' de linhagem de dados.

- **Exemplo Concreto: Gestão de Metadados Simplificada**

- **Conceito Original (complexo):** Envolve sistemas de Data Catalog que extraem automaticamente "dados sobre os dados" (metadados).
- **Simplificação no GD-PME 3 Pilares:** A gestão de metadados é abordada de forma minimalista e colaborativa, através do Inventário (Apêndice AL) e do Glossário (Apêndice C) e Capacitação (Pilar 2). As colunas "Breve Descrição/Finalidade do Dado" e "Observações/Desafios" no inventário já atuam como metadados básicos. O Glossário cria um "vocabulário comum" para termos-chave.
- **Implicação Técnica Simples:** Não há um banco de dados de metadados separado. Os metadados são incorporados aos próprios dados ou à documentação manual, tornando-os inteligíveis e úteis sem ferramentas sofisticadas.



Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

Essa "tradução" dos conceitos complexos para práticas simples e acionáveis é a essência da "epistemologia da suficiência" do GD-PME 3 Pilares, tornando a governança acessível e eficaz mesmo para as PMEs mais informais.

**14. Como o modelo aborda o desafio da integração de dados entre sistemas díspares (e.g., um simples ponto de venda, uma planilha para inventário, e manuais de registros de clientes) frequentemente encontrados em PMEs, sem recorrer a processos ETL caros ou complexas APIS?**

O modelo GD-PME 3 Pilares aborda o desafio da integração de dados em sistemas díspares em PMEs de baixa maturidade priorizando uma abordagem conceitual e operacional sobre a integração tecnológica complexa. Não se busca uma integração automática e perfeita no início, mas uma integração de informações que suporte a decisão, com implicações leves.

- **Foco na Separação Conceitual (Pilar 1):** Antes de integrar sistemas, o modelo foca em separar os dados dos sistemas. O Inventário de Dados Essenciais (Apêndice AL) mapeia onde cada dado crítico reside (PDV, planilha, caderno manual) e quem é o responsável, criando uma "visibilidade" de onde a informação está.
- **Integração Manual e Semântica:** A integração inicial acontece manualmente e semanticamente. Planilhas Mestre/Centralizadoras são incentivadas para consolidar dados de diferentes fontes. O Glossário de Termos (Apêndice C) e as oficinas de capacitação (Pilar 2) garantem que todos falem a mesma língua sobre os dados. O Mapeamento de Fluxos ajuda a equipe a entender como as informações se conectam entre diferentes sistemas.
- **Ferramentas de Baixo Custo para Consolidação:** Ferramentas como Google Sheets/Excel e Google Forms (Apêndice K) permitem consolidar dados e padronizar a entrada, mesmo que manualmente.
- **Decisões Baseadas em "Visão Consolidada":** A meta não é uma integração técnica perfeita, mas permitir que a PME tome decisões com uma "visão consolidada" da informação, mesmo que essa consolidação seja manual e periódica.





Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

Em suma, a estratégia é: primeiro, organize e entenda seus dados onde eles estão ; segundo, crie mecanismos manuais e conceituais para "conectar" essas informações ; e terceiro, use ferramentas de baixo custo que ajudem a centralizar e padronizar o que é mais crítico. Isso prepara o terreno para futuras integrações tecnológicas, mas sem quebrar o orçamento ou a capacidade operacional da PME no início.

**15. Quais mecanismos estão previstos no modelo GD-PME 3 Pilares para lidar com problemas de qualidade de dados proativamente, em vez de reativamente, à medida que os erros ocorrem?**

O modelo GD-PME 3 Pilares integra mecanismos para lidar com problemas de qualidade de dados proativamente, mesmo em ambientes de baixa maturidade, principalmente através da sinergia entre os seus três pilares:

- **Pilar 1 (Separação entre Dados e Sistemas):**
  - **Inventário de Dados Essenciais (Apêndice AL):** Mapeia a origem, responsáveis, formato e finalidade dos dados críticos, ajudando a identificar potenciais pontos de falha antes que os erros se propaguem.
  - **Padronização de Nomenclaturas:** Previne a criação de inconsistências na origem ao definir padrões para como os dados devem ser nomeados e preenchidos.
- **Pilar 2 (Capacitação Contínua):**
  - **Oficinas sobre Qualidade de Dados (Apêndice D, R):** Treinam a equipe sobre a importância da qualidade e como registrar os dados corretamente, transformando os usuários em "gatekeepers" proativos da qualidade.
  - **Criação de Glossários (Apêndice C):** Ao padronizar a linguagem e os significados dos termos de negócio, previne erros semânticos.
  - **Formação de Multiplicadores (Apêndice U/AQ):** Esses agentes internos atuam como "vigilantes" proativos, corrigindo pequenos desvios antes que se tornem grandes problemas.
- **Pilar 3 (Políticas Graduais e Simplificadas):**



## IMPACTO DA GOVERNANÇA DE DADOS NA TOMADA DE DECISÕES CORPORATIVAS

Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

- **Checklists de Validação:** Políticas simples (Apêndices G, AA, AY) podem incluir checklists para a entrada de dados, prevenindo erros na fonte.
- **Rotinas de 'Backup':** Medida proativa para mitigar o risco de perda de dados e garantir a sua disponibilidade.
- **Matriz Simplificada de Riscos Informacionais (Apêndice N/AB):** Ferramenta proativa para identificar, categorizar e propor estratégias de mitigação para riscos antes que ocorram incidentes.
- **Mecanismos Transversais:**
  - **Ciclos Trimestrais de Avaliação (Apêndice AT):** A avaliação periódica permite identificar padrões de erros ou fragilidades antes que se agravem.
  - **Mecanismo de 'Feedback' Participativo (Apêndice J/T):** Canais abertos para colaboradores reportarem inconsistências servem como um "sistema de alerta precoce".

Ao integrar esses mecanismos, o GD-PME busca transformar a mentalidade reativa em uma mentalidade proativa, cultivando uma cultura de qualidade de dados desde a base da operação da PME.

**16. Como o modelo contabiliza o desafio comum da rotatividade de funcionários em PMEs, especialmente no que diz respeito ao pilar de "capacitação contínua"? Que estratégias garantem que o conhecimento e as práticas de governança de dados persistam mesmo quando o pessoal chave sai?**

O modelo GD-PME 3 Pilares aborda especificamente o desafio da rotatividade de funcionários em PMEs por meio de várias estratégias integradas, principalmente no Pilar 2 (Capacitação Contínua) e os seus artefatos operacionais:

- **Institucionalização do Conhecimento sobre a Dependência Individual:** Transição do conhecimento tácito para o explícito, enfatizando a documentação de processos, políticas e definições de dados (Termo de Boas Práticas, Inventário de Dados



## IMPACTO DA GOVERNANÇA DE DADOS NA TOMADA DE DECISÕES CORPORATIVAS

Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

Essenciais). A padronização de rotinas garante que as práticas sejam incorporadas ao processo organizacional.

- **Programa de Multiplicadores (Apêndice U/AQ):** Em vez de centralizar todo o conhecimento em uma única pessoa, o modelo propõe o treinamento de uma rede de "multiplicadores" internos em diferentes setores, criando redundância no conhecimento. Isso inclui a integração com o onboarding de novos funcionários.
- **Materiais de Treinamento Acessíveis e Autodirigidos:** Todos os materiais (Apêndices C, D, M, AR, Z) são projetados para serem facilmente acessíveis (ex: Google Drive compartilhado). O treinamento é modular e curto.
- **Rotação de Responsabilidades:** Onde viável, a rotação de responsabilidades informais de governança de dados pode promover uma distribuição mais ampla do conhecimento.
- **Avaliação e Adaptação Contínuas:** A natureza iterativa do GD-PME (ciclos trimestrais, Apêndice AT) permite a revisão constante. Se a rotatividade impactar a qualidade dos dados, isso será identificado nas autoavaliações, impulsionando ações corretivas.

Ao focar na aprendizagem coletiva, documentação acessível e um modelo de conhecimento distribuído, o GD-PME 3 Pilares visa construir uma capacidade de governança de dados que esteja incorporada aos processos e à cultura da organização, tornando-a mais resiliente às mudanças individuais de pessoal.

### **17. Quais são as potenciais consequências não intencionais ou externalidades negativas que poderiam surgir da ampla adoção do GD-PME 3 Pilares, especialmente se implementado sem uma compreensão contextual adequada ou apoio contínuo?**

Embora o GD-PME 3 Pilares seja desenhado para ser acessível e adaptável, a ampla adoção sem compreensão contextual ou suporte contínuo pode gerar algumas consequências não intencionais ou externalidades negativas:

- **Falsa Sensação de Segurança/Conformidade:** Se as políticas simplificadas forem interpretadas apenas como um "checklist" e não como um processo contínuo de cultura



## IMPACTO DA GOVERNANÇA DE DADOS NA TOMADA DE DECISÕES CORPORATIVAS

Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

e prática, a PME pode acreditar estar em conformidade, quando na verdade sua governança é superficial.

- **Mitigação:** Os "checklists de complexidade mínima" no Protocolo de Auditoria Interna (Apêndice AX) buscam evitar que a simplicidade degenere em superficialidade.
- **Estagnação da Maturidade ("Platô de Maturidade"):** Existe o risco de uma PME ficar "presa" no nível inicial de maturidade, satisfeita com os ganhos imediatos e não buscando a evolução.
  - **Mitigação:** Os ciclos de avaliação (Apêndice AT) e a Ficha de Autoavaliação Trimestral (Apêndice F) são desenhados para funcionar como "gatilhos de transição", incentivando a liderança a planejar ações de maior complexidade.
- **Sobrecarga para Colaboradores-Chave ("Herói"):** Em PMEs com equipes enxutas, a responsabilidade pela GD pode recair sobre poucos indivíduos.
  - **Mitigação:** O Pilar 2 (Capacitação Contínua) enfatiza a institucionalização do conhecimento, não a dependência individual.
- **Resistência Cultural não Superada:** Se a liderança não estiver genuinamente engajada, a equipe pode ver a GD como "mais uma tarefa".
  - **Mitigação:** O envolvimento da liderança (Apêndice AH) e um plano de comunicação interno contínuo (Apêndice I, AC, AN, AV) são cruciais para reforçar a percepção de valor.
- **Desalinhamento com Expectativas Externas:** Se parceiros externos exigirem um nível de governança muito superior aos padrões simplificados do GD-PME, a PME pode ter dificuldades em se integrar.
  - **Mitigação:** Os Módulos de Evolução (Seção 5.28 a 5.31) são o caminho para escalar e atender a essas demandas mais complexas, quando a necessidade de negócio justificar.

Esses riscos são reconhecidos na monografia (Seção 5.3.2) e são parte da análise crítica do modelo, transformando-os em oportunidades para refinar e aprimorar a proposta em futuras aplicações empíricas.



Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

**18. Como o modelo contribui para a agenda mais ampla de transformação digital no Brasil, especialmente considerando os diversos níveis de letramento digital e infraestrutura em diferentes regiões e tipos de PMEs?**

O modelo GD-PME 3 Pilares contribui significativamente para a agenda de transformação digital no Brasil, especialmente por ser desenhado para os segmentos mais desafiados (PMEs com baixa maturidade e infraestrutura limitada). Sua contribuição se dá em várias frentes:

- **Democratização da Base da Transformação Digital:** Torna a Governança de Dados acessível e de baixo custo, democratizando o primeiro e mais fundamental passo da transformação digital para um vasto número de PMEs.
- **Construção de Cultura de Dados e Letramento Digital:** O Pilar 2 (Capacitação Contínua) foca em aumentar a "alfabetização informacional" e o engajamento de toda a equipe, mesmo com baixa proficiência digital.
- **Preparação para Tecnologias Avançadas:** Ao organizar os dados (Pilar 1), o modelo cria a "base sólida" de informação limpa e padronizada, essencial para que tecnologias como Big Data ou IA sejam eficazes no futuro.
- **Inclusão em Programas de Fomento e Políticas Públicas:** O modelo é estruturado para ser integrado a programas de transformação digital promovidos por entidades como SEBRAE, SENAI, BNDES, etc..
- **Redução de Assimetrias Regionais:** Em regiões com menor infraestrutura, o "Miniguia Visual para Empresas com Baixa Digitalização" (Apêndice AE) e a priorização de ferramentas analógicas garantem que a transformação digital comece do ponto de partida da PME.
- **Fomento à Confiança e Conformidade (LGPD):** A adequação à LGPD (Pilar 3) é um pilar da transformação digital. Ao facilitar essa conformidade, o modelo aumenta a segurança jurídica das PMEs.

Em síntese, o GD-PME 3 Pilares não é apenas um modelo de governança; é uma infraestrutura pedagógica e operacional que capacita o segmento mais numeroso e vulnerável da economia



Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

brasileira a iniciar e sustentar sua própria jornada de transformação digital, de forma ética, pragmática e inclusiva.

**19. É proposta uma "nova taxonomia de governança enxuta". Como essa taxonomia se diferencia distintamente, de maneira teoricamente robusta, de conceitos existentes de governança ágil ou governança de dados mínima viável (MVDG) conforme articulado por profissionais como Eckerson?**

A distinção da "nova taxonomia de governança enxuta" proposta pelo GD-PME 3 Pilares reside na sua fundamentação epistemológica e no seu foco pragmático para contextos de baixa maturidade informacional e recursos escassos, diferentemente de abordagens que, embora "ágeis" ou "mínimas", ainda pressupõem um nível de formalização ou capacidade técnica superior.

Enquanto a governança ágil foca em metodologias de desenvolvimento de projetos de dados, e a MVDG (como a de Eckerson) busca um mínimo viável para grandes corporações, o GD-PME 3 Pilares se diferencia por:

- **Ruptura Epistemológica:** Propõe uma "epistemologia da suficiência", desafiando a crença de que é preciso muito para se governar bem, afirmando que é possível com poucos recursos. Ele se alinha às "epistemologias do Sul", legitimando saberes locais e tácitos.
- **Foco na Informalidade:** É desenhado para operar explicitamente em ambientes de alta informalidade operacional e baixa digitalização.
- **Tríplice Tradução:** O modelo realiza uma tradução técnica, epistemológica e política dos fundamentos da GD, reinterpretando complexidades para "planilhas e catálogos manuais" e "liderança informal".
- **Inclusão e Justiça Informacional:** Vai além da eficiência para se posicionar como um dispositivo de "equidade epistêmica" e "justiça informacional".



## IMPACTO DA GOVERNANÇA DE DADOS NA TOMADA DE DECISÕES CORPORATIVAS

Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

- **Kit de Implementação Completo:** Diferente de frameworks que oferecem diretrizes conceituais, o GD-PME 3 Pilares entrega mais de 50 apêndices práticos (de A a AZ, BA e BB) que o tornam autoaplicável e de baixo custo.

Em suma, o GD-PME 3 Pilares não é apenas uma versão reduzida; é uma recontextualização e reinvenção da governança de dados para um ecossistema específico, com uma base teórica que valida a eficácia da simplicidade e da adaptação cultural como elementos centrais.

**20. A "Monografia Digital Interativa (MDI)" com mais de 50 ferramentas práticas é um produto significativo. Como o uso e a eficácia reais dessas ferramentas em contextos de PMEs no mundo real são planejados para ser medidos, demonstrando sua contribuição prática além da mera disponibilidade?**

A medição do uso e da eficácia real das ferramentas da MDI e dos apêndices é um componente crítico da agenda de pesquisa futura:

- **Fase Piloto:** Nos projetos-piloto a serem realizados em PMEs reais (como a Maruaba Studio), os próprios apêndices (ex: Checklist de Diagnóstico, Inventário de Dados Essenciais) atuarão como instrumentos de coleta de dados. O Checklist de Diagnóstico (Apêndice A) e o Inventário de Dados Essenciais (Apêndice AL) estabelecerão a "linha de base" da maturidade. Relatórios Trimestrais (Apêndice P, Y, AK) e Fichas de Autoavaliação (Apêndice F) serão preenchidos pelas PMEs, registrando o progresso.
- **Coleta de Feedback:** Roteiros de Coleta de Feedbacks Pós-Ciclo (Apêndice J, T) serão aplicados para capturar a percepção qualitativa dos colaboradores e gestores sobre a utilidade e aplicabilidade das ferramentas.
- **Estudos Longitudinais:** Em uma fase de médio prazo, a proposta é conduzir estudos longitudinais que sistematizem evidências de uso e impacto por meio de relatos de boas práticas e estudos de caso comparativos.
- **Indicadores de Uso da MDI:** Embora não explícito na monografia, em uma implementação real, seria possível incorporar métricas de acesso à plataforma para entender o engajamento digital com o material.





Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

- **Integração com Programas de Fomento:** Ao integrar o modelo a programas do SEBRAE ou universidades, a coleta de dados sobre o uso das ferramentas se tornaria parte do monitoramento desses programas.

Essas abordagens permitirão ir além da "disponibilidade" para demonstrar o "uso efetivo" e o "valor gerado" pelas ferramentas na prática das PMEs.

**21. O resumo menciona um "roteiro de maturidade com Módulos de Evolução para estratégia, organização, processos e tecnologia". Qual é a implicação de custo esperada da transição do modelo "fundamental" GD-PME 3 Pilares para esses módulos mais avançados para uma PME?**

O "roteiro de maturidade com Módulos de Evolução" é projetado como uma progressão escalável, o que significa que a implicação de custo da transição do modelo fundamental GD-PME 3 Pilares para esses módulos avançados aumenta, mas é gradual, intencional e ligada ao valor de negócio demonstrado, não um salto abrupto e proibitivo.

O GD-PME 3 Pilares fundamental é explicitamente projetado para ser de custo muito baixo, utilizando principalmente:

- Tempo do pessoal existente.
- Ferramentas gratuitas/de baixo custo (Google Sheets, WhatsApp, Canva, Trello).
- Formalização mínima.

Os Módulos de Evolução introduzem capacidades que exigem mais investimento, mas apenas depois que a PME tiver obtido benefícios tangíveis do modelo fundamental e estiver pronta para o próximo nível:

- **Módulo de Evolução Estratégica (Seção 5.28):** Custo financeiro direto mínimo, mais uma mudança de mentalidade e processo. O uso do Business Case (Apêndice BC) ajuda a justificar o investimento.



## IMPACTO DA GOVERNANÇA DE DADOS NA TOMADA DE DECISÕES CORPORATIVAS

Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

- **Módulo de Evolução Organizacional (Seção 5.29):** Ainda relativamente baixa, envolve principalmente tempo para formalização de papéis (Data Owner, Data Steward, Apêndice BD) e reuniões.
- **Módulo de Evolução Metodológica (Seção 5.30):** Baixa a moderada, pode envolver tempo para "Cerimônias" (Sprints de Governança, Apêndice BF) e ferramentas básicas de gerenciamento de projetos.
- **Módulo de Evolução Tecnológica (Seção 5.31):** É onde pode ocorrer o investimento financeiro mais significativo, mas é faseado e estratégico, justificado pela escalabilidade e descoberta que ele traz para dados organizados (ex: Catálogo de Dados, Scorecards & BI, Apêndice BI).

Em essência, a implicação de custo dos módulos de evolução não é uma soma fixa e inicial, mas um investimento progressivo alinhado com a maturidade crescente da PME e sua capacidade demonstrada de extrair valor da governança de dados. É uma abordagem de "pague conforme cresce" que gerencia o risco financeiro para a PME.

**22. A pesquisa posiciona a GD como um "instrumento de justiça informacional". Como o modelo, em termos práticos, contribui para esse conceito, particularmente em um cenário econômico onde grandes corporações ainda detêm poder significativo e acesso a capacidades de dados avançadas?**

O modelo GD-PME 3 Pilares contribui para a "justiça informacional" de forma prática, reconhecendo que a assimetria no acesso e gestão de dados aprofunda as desigualdades econômicas.

- **Democratização do Acesso à GD:** O modelo rompe com a lógica excludente que associa "boa governança" a alta tecnologia e grandes orçamentos. Ao oferecer uma abordagem acessível, democratiza o acesso à GD para PMEs.
- **Empoderamento Cognitivo:** O Pilar 2 (Capacitação Contínua) fomenta a "alfabetização informacional" e o pensamento crítico sobre dados para todos os colaboradores, reduzindo a dependência de consultorias caras ou tecnologias opacas.



## IMPACTO DA GOVERNANÇA DE DADOS NA TOMADA DE DECISÕES CORPORATIVAS

Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

- **Autonomia e Soberania Informacional:** Ao separar conceitualmente dados de sistemas (Pilar 1) e formalizar políticas simples (Pilar 3), o modelo permite que a PME tenha autonomia sobre seus próprios ativos informacionais.
- **Mitigação de Riscos e Conformidade (LGPD):** Ao elevar a conformidade com a LGPD, o modelo oferece segurança jurídica e mitiga riscos reputacionais, permitindo que PMEs compitam em um ambiente regulatório exigente.
- **Base para Políticas Públicas:** O modelo é desenhado para ser uma "tecnologia social" que pode servir de base para políticas públicas, induzindo o desenvolvimento local e regional.

Em suma, a justiça informacional, por meio do GD-PME, busca dar às PMEs as ferramentas e a capacidade cognitiva para gerir o que têm de forma eficaz, ética e autônoma, permitindo-lhes competir e sobreviver em um ecossistema digital que, de outra forma, as marginalizaria.

### **23. Como o modelo contribui para a agenda mais ampla de transformação digital no Brasil, especialmente considerando os diversos níveis de letramento digital e infraestrutura em diferentes regiões e tipos de PMEs?**

O modelo GD-PME 3 Pilares contribui significativamente para a agenda de transformação digital no Brasil, especialmente por ser desenhado para os segmentos mais desafiados (PMEs com baixa maturidade e infraestrutura limitada). Sua contribuição se dá em várias frentes:

- **Democratização da Base da Transformação Digital:** Torna a Governança de Dados acessível e de baixo custo, democratizando o primeiro e mais fundamental passo da transformação digital para um vasto número de PMEs.
- **Construção de Cultura de Dados e Letramento Digital:** O Pilar 2 (Capacitação Contínua) foca em aumentar a "alfabetização informacional" e o engajamento de toda a equipe, mesmo com baixa proficiência digital.
- **Preparação para Tecnologias Avançadas:** Ao organizar os dados (Pilar 1), o modelo cria a "base sólida" de informação limpa e padronizada, essencial para que tecnologias como Big Data ou IA sejam eficazes no futuro.



## IMPACTO DA GOVERNANÇA DE DADOS NA TOMADA DE DECISÕES CORPORATIVAS

Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

- **Inclusão em Programas de Fomento e Políticas Públicas:** O modelo é estruturado para ser integrado a programas de transformação digital promovidos por entidades como SEBRAE, SENAI, BNDES, etc..
- **Redução de Assimetrias Regionais:** Em regiões com menor infraestrutura, o "Miniguia Visual para Empresas com Baixa Digitalização" (Apêndice AE) e a priorização de ferramentas analógicas garantem que a transformação digital comece do ponto de partida da PME.
- **Fomento à Confiança e Conformidade (LGPD):** A adequação à LGPD (Pilar 3) é um pilar da transformação digital. Ao facilitar essa conformidade, o modelo aumenta a segurança jurídica das PMEs.

Em síntese, o GD-PME 3 Pilares não é apenas um modelo de governança; é uma infraestrutura pedagógica e operacional que capacita o segmento mais numeroso e vulnerável da economia brasileira a iniciar e sustentar sua própria jornada de transformação digital, de forma ética, pragmática e inclusiva.

### **24. A pesquisa aborda o "desdobramento ético e epistemológico da governança". Como o modelo aborda explicitamente questões de privacidade de dados, viés e imparcialidade algorítmica nos recursos limitados de uma PME, além da mera conformidade com a LGPD?**

O modelo GD-PME 3 Pilares aborda dimensões éticas e epistemológicas, incluindo privacidade de dados, viés e, implicitamente, imparcialidade algorítmica, incorporando esses princípios em suas práticas acessíveis, em vez de exigir frameworks complexos. Isso é alcançado nos recursos limitados de uma PME por meio de:

- **Fundamentação Ética do Manuseio de Dados (Pilar 3 - Políticas Simplificadas):** O "Termo de Boas Práticas em Dados" (Apêndice G/AA/AY) solicita que os colaboradores se comprometam a "acessar apenas os dados necessários", "manter a confidencialidade" e "usar os dados exclusivamente para fins profissionais". Regras claras para acesso e exclusão de dados introduzem limites éticos explícitos.



## IMPACTO DA GOVERNANÇA DE DADOS NA TOMADA DE DECISÕES CORPORATIVAS

Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

- **Consciência Epistemológica e Mitigação de Viés (Pilar 2 - Capacitação Contínua):** O modelo promove a ideia de que "dados são construções sociais". Oficinas e materiais de treinamento (Apêndice Z) promovem o pensamento crítico sobre a origem, limites e potenciais vieses dos dados. A construção coletiva de sentido e o Glossário (Apêndice C) incentivam a discussão e validação do significado dos dados.
- **Gerenciamento Proativo de Riscos:** A Matriz Simplificada de Riscos Informacionais (Apêndice N/AB) é uma ferramenta para identificar proativamente riscos como "acesso não autorizado" e "inconsistência de dados", protegendo a privacidade e garantindo a integridade.
- **Imparcialidade Algorítmica Implícita:** Ao focar na qualidade, consistência e redução de erros dos dados (Pilar 1), ele estabelece as bases para a futura imparcialidade algorítmica. Dados de má qualidade são a principal fonte de vieses em algoritmos.

Em essência, o GD-PME 3 Pilares integra considerações éticas e epistemológicas promovendo uma cultura de dados consciente, fomentando a responsabilidade individual, garantindo a qualidade dos dados na fonte e possibilitando a interpretação coletiva dos dados, tudo nos limites práticos de uma PME.

**25. O modelo vislumbra o GD-PME 3 Pilares como uma "referência nacional de inclusão informacional". Que mecanismos de políticas públicas específicos seriam cruciais para que essa visão se concretize em escala nacional?**

Para que a visão do GD-PME 3 Pilares como "referência nacional de inclusão informacional" se concretize em escala nacional, vários mecanismos de políticas públicas e iniciativas governamentais seriam cruciais:

- **Integração em Programas Existentes de Apoio às PMEs:** Tornar o GD-PME 3 Pilares um elemento mandatário ou recomendado em programas do SEBRAE, SENAI e Institutos Federais (Apêndice AU).



## IMPACTO DA GOVERNANÇA DE DADOS NA TOMADA DE DECISÕES CORPORATIVAS

Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

- **Fomento a Políticas de Transformação Digital (Nacional e Regional):** Criar um "Selo GD-PME" ou certificação para PMEs que implementam o modelo, que poderia ser reconhecido em editais públicos e linhas de crédito (Apêndice AJ).
- **Incentivos Financeiros e Linhas de Crédito:** Bancos e cooperativas de crédito poderiam oferecer taxas preferenciais ou acesso facilitado a crédito para PMEs que demonstrem adesão às práticas do GD-PME (Apêndice AU).
- **Iniciativas Regionais e Municipais:** Utilizar o "Roteiro Estratégico para Implementação Territorial" (Apêndice AI) para escalar o modelo em municípios ou regiões específicas.
- **Parcerias com a Academia:** Fomentar projetos de extensão universitária onde alunos e professores auxiliem PMEs locais na implementação do modelo.

Ao implementar esses mecanismos, o GD-PME 3 Pilares pode transitar de um modelo teórico para um instrumento de política pública sistêmica que promove justiça informacional, desenvolvimento econômico e inclusão digital para as PMEs brasileiras.

### **26. Quão adaptável é o modelo para diferentes setores industriais no cenário das PMEs (por exemplo, manufatura versus serviços versus agricultura), cada um com tipos de dados, requisitos regulatórios e características operacionais únicos?**

O modelo GD-PME 3 Pilares é projetado com alta adaptabilidade inerente a diferentes setores industriais no cenário das PMEs, precisamente porque seus princípios centrais são fundamentais e adaptáveis, em vez de prescritivos de tecnologias ou tipos de dados específicos. Sua flexibilidade deriva de:

- **Pilares Fundamentais (Aplicabilidade Universal):** O princípio de entender quais dados se tem, onde eles residem e quem é responsável por eles (Pilar 1) é universal. A metodologia de oficinas, glossários e multiplicadores (Pilar 2) permanece altamente adaptável.



## IMPACTO DA GOVERNANÇA DE DADOS NA TOMADA DE DECISÕES CORPORATIVAS

Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

- **Foco em "Dados Críticos" e "Pontos de Dor":** O modelo não impõe um catálogo de dados completo, mas incentiva a identificação dos dados mais críticos e a resolução dos pontos de dor mais urgentes para aquele negócio específico.
- **Implementação Modular e Incremental:** As "Fases de Maturidade" (Apêndice B) permitem que as empresas comecem com intervenções mínimas e cresçam.
- **Integração com Regulamentações Específicas do Setor:** A estrutura do modelo pode absorver requisitos regulatórios específicos em suas políticas simplificadas e definições de dados (Pilar 3).
- **Validação Externa por meio de Pilotos:** O Roteiro de Validação Piloto (Apêndice E) proposto recomenda explicitamente a aplicação do modelo em diferentes setores econômicos para testar sua adaptabilidade.

Em essência, o GD-PME 3 Pilares fornece uma gramática universal para a governança de dados que pode ser articulada com o vocabulário específico de qualquer setor industrial, tornando-o amplamente aplicável em todo o diverso cenário das PMEs.

### **27. Considerando a ênfase na "capacitação contínua", como é proposto financiar e sustentar essa educação continuada para PMEs, que frequentemente lutam com a viabilidade financeira de curto prazo?**

O financiamento e a sustentabilidade da "capacitação contínua" (Pilar 2) em PMEs, apesar de suas restrições financeiras, são abordados alavancando estratégias de baixo custo, internas e colaborativas, muitas vezes reformulando o "treinamento" como uma parte integrada da melhoria operacional.

- **Recursos Internos e Alocação de Tempo (Baixo Custo):** O modelo depende muito de "multiplicadores" internos (Apêndice U/AQ), funcionários existentes que disseminam o conhecimento. O custo é principalmente o tempo alocado, não o de treinadores externos. As sessões são curtas e integradas em reuniões existentes.
- **Parcerias Estratégicas e Programas Públicos (Financiamento/Apoio Externo):** O modelo é projetado para integração em programas do SEBRAE, SENAI e Institutos





## IMPACTO DA GOVERNANÇA DE DADOS NA TOMADA DE DECISÕES CORPORATIVAS

Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

Federais, que possuem orçamentos para capacitação de PMEs. Projetos de extensão universitária e associações setoriais também podem financiar.

- **Justificativa Orientada a Valor (Autossustentável):** O foco do modelo em mostrar impactos mensuráveis (ex: redução de retrabalho) em cada ciclo trimestral ajuda a justificar o investimento contínuo em tempo e recursos. Para estágios mais avançados, a estrutura do Caso de Negócio (Apêndice BC) ajuda as PMEs a quantificar o ROI de iniciativas específicas.
- **Aprendizagem como Processo Operacional:** O objetivo é incorporar a aprendizagem à rotina diária. Discussões regulares em reuniões de equipe e o apoio de pares de multiplicadores tornam-se a "sala de aula".

Ao combinar a engenhosidade interna com parcerias externas estratégicas e ao demonstrar valor continuamente, o GD-PME visa tornar a capacitação contínua uma parte sustentável e integral do tecido operacional da PME, não um luxo.

**28. O modelo descreve o GD-PME 3 Pilares como uma "mudança de paradigma". Qual, na sua opinião, é a suposição teórica mais significativa ou a prática estabelecida na governança de dados tradicional que o modelo desafia ou derruba fundamentalmente?**

Na opinião apresentada, a suposição teórica e a prática estabelecida mais significativas na governança de dados tradicional que o modelo GD-PME 3 Pilares desafia e derruba fundamentalmente é a "**epistemologia da escassez**", que dita que a governança de dados eficaz exige recursos extensivos (financeiros, tecnológicos, humanos) e alta formalidade institucional.

Os frameworks tradicionais operam sob a premissa implícita de que uma governança de dados robusta é o domínio de grandes corporações com infraestrutura de TI avançada e orçamentos substanciais. A suposição é que, sem esses pré-requisitos, a governança eficaz é impossível.

O modelo GD-PME 3 Pilares derruba fundamentalmente isso ao propor uma "**epistemologia da suficiência**". Ele afirma que:



## IMPACTO DA GOVERNANÇA DE DADOS NA TOMADA DE DECISÕES CORPORATIVAS

Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

- **Suficiência, não Abundância:** Boa governança de dados é possível e pode gerar valor significativo mesmo com recursos mínimos, baixa maturidade digital e alta informalidade.
- **Relevância Contextual, não Prescrição Universal:** Desafia a abordagem universalizante, argumentando que a governança deve ser contextualmente situada e culturalmente adaptada.
- **Humanidade em Foco sobre a Centralização em Sistemas:** Enquanto os modelos tradicionais geralmente começam com arquitetura técnica, o GD-PME prioriza o elemento humano e a cultura organizacional.
- **Valor Incremental, não Transformação do Tipo "Big Bang":** Afasta-se da ideia de um projeto de governança massivo para um de ganhos contínuos, pequenos e mensuráveis.

Essa mudança de uma "epistemologia da escassez" para uma "epistemologia da suficiência" é uma mudança de paradigma porque legitima um caminho diferente e mais inclusivo para a governança de dados.

**29. Se uma PME implementar o modelo GD-PME 3 Pilares e alcançar os resultados projetados, qual é a vantagem competitiva de longo prazo que ela obtém sobre outra PME que optar por não investir em governança de dados, além da mera conformidade?**

A vantagem competitiva de longo prazo obtida por uma PME que implementa o GD-PME 3 Pilares vai significativamente além da mera conformidade e decorre da transformação dos dados de um passivo para um ativo estratégico.

- **Capacidade Superior de Tomada de Decisão:** A PME impulsionada pelo GD-PME usará dados consistentemente precisos e acessíveis (projetado de 38% para 65% de decisões baseadas em dados).
- **Eficiência Operacional Aprimorada e Redução de Custos:** A PME GD-PME experimenta uma redução significativa no retrabalho e erros de dados (redução projetada de 80%), traduzindo-se em custos operacionais mais baixos.



## IMPACTO DA GOVERNANÇA DE DADOS NA TOMADA DE DECISÕES CORPORATIVAS

Autor: Samuel Martin Rodrigues dos Santos  
Orientador: Cláudio Luiz Latta de Souza, M.Sc.  
Coorientador: Edilberto Strauss, Ph.D.  
Coordenador: Manoel Villas Bôas Júnior, D.Sc.

- **Experiência e Lealdade do Cliente Aprimoradas:** Com dados de clientes mais limpos, a PME pode oferecer serviços personalizados e campanhas de marketing eficazes (aumento projetado de 24% na taxa de recompra).
- **Agilidade e Resiliência à Mudança:** Uma PME com dados governados é inerentemente mais ágil e resiliente, podendo se adaptar rapidamente a novas demandas de mercado.
- **Potencial de Inovação:** Dados governados são um pré-requisito para alavancar tecnologias futuras como BI e IA, obtendo insights que os concorrentes não governados não podem acessar.
- **Maior Credibilidade e Parcerias:** Uma PME com boas práticas de governança de dados ganha credibilidade junto a parceiros, investidores e clientes maiores, levando a melhor acesso a crédito e parcerias favoráveis.
- **Memória Organizacional e Retenção de Conhecimento Mais Fortes:** O GD-PME garante que as informações críticas sejam documentadas e sistematizadas, criando uma memória organizacional robusta e prevenindo o custoso reaprendizado.

Em essência, a vantagem competitiva é a transformação dos dados de um subproduto passivo e caótico em um ativo estratégico ativo, confiável e alavancável que impulsiona a melhoria contínua, a tomada de decisão informada e o crescimento sustentável.