



**IX ENCONTRO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

ISSN: 2594-5688

secretaria@sbap.org.br

Sociedade Brasileira de Administração Pública

**ARTIGO**

**ÍNDICE DE GOVERNANÇA ELETRÔNICA DOS MUNICÍPIOS DA  
REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE (MG)**

**NICOLE MENDES FLORES, EDVANDO CESAR GALVÃO, JOÃO ESTEVÃO BARBOSA NETO,**

**GRUPO TEMÁTICO: 04 Governança, Governo Eletrônico  
e Transformação Digital**

IX Encontro Brasileiro de Administração Pública, São Paulo/SP, 5 a 7 de outubro de 2022.  
Sociedade Brasileira de Administração Pública  
Brasil

Disponível em: <https://sbap.org.br/>

## ÍNDICE DE GOVERNANÇA ELETRÔNICA DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE-MG

### Resumo:

Este artigo tem como objetivo calcular e analisar o índice de governança municipal para todos os trinta e quatro municípios que compõem a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), por meio de uma pesquisa descritiva, realizada com abordagem quantitativa, baseada no modelo proposto por Mello e Slomski (2010). Os dados foram coletados dos portais eletrônicos dos municípios, com a análise dos dados baseada em estatística descritiva, análise de correlação e regressão linear. Os resultados mostram que municípios com maior PIB apresentam melhores índices de governança eletrônica. Nos sites dos municípios da RMBH, foram encontradas práticas de governança em níveis distintos, de modo que o município que menos as adotou utilizou 24,5% destas, enquanto o que utilizou mais práticas adota 40,72% destas. Por fim, foi possível verificar que as práticas mais presentes são as de usabilidade e acessibilidade, seguidas das práticas de conteúdo, serviços, participação cidadã, privacidade e segurança, respectivamente.

**Palavras-Chave:** Índice de Governança Eletrônica. Governo eletrônico. Governo Municipal. Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH).

### 1 INTRODUÇÃO

De acordo com Santin e Frizon (2020, p.512), “[...] toda informação que é produzida, organizada, gerenciada e guardada pelo Estado é considerada um bem público.” Dessa forma, é preciso que o Estado divulgue com transparência às informações públicas. Portanto, uma gestão transparente tem como atribuições o acesso a informações compreensíveis ao cidadão e a possibilidade de sua participação no governo por meio do controle social (CRUZ et al., 2012).

Com a introdução das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) passou-se a exigir maior eficiência do Estado, em decorrência do maior controle social na melhoria da prestação de serviços públicos (FREITAS, LUFT; 2014). Diante desse contexto, observa-se que iniciativas de Governança Eletrônica são essenciais para acelerar os processos de Governança Democrática e facilitar um relacionamento que seja mais eficiente entre governo e cidadão (CUNHA; MIRANDA, 2013).

A Governança Eletrônica envolve novos modelos de liderança, debate e decisões sobre investimentos e acesso à informação, bem como maneiras de ampliar os espaços de participação dos cidadãos (ZAGO; MELLO, 2014). De acordo com Moura et al. (2015, p. 86) “para que se possa mensurar se um município tem boas práticas de Governança Eletrônica, primeiramente, tem-se que avaliar a quantidade de informações, bem como de serviços disponibilizados em seu *website*.”

Dessa maneira, esse estudo tem por objetivo calcular e analisar o índice de governança municipal para os municípios que compõem a RMBH. A partir desse cálculo, pretende-se verificar se existe correlação entre o índice e o Produto Interno Bruto (PIB) municipal. Este trabalho aplica a

metodologia adotada por Mello e Slomski (2010), que se baseia na mensuração de práticas presentes nos sítios eletrônicos dos entes estaduais para construir o Índice de Governança Eletrônica dos Estados Brasileiros (IGEB), com pequenas alterações para adequá-lo à esfera municipal.

Para Buta e Teixeira (2020), existe uma escassez de estudos empíricos sobre Governança, dado que 60% dos estudos são majoritariamente teóricos e, em sua maioria, tratam do conceito no âmbito internacional. Assim sendo, o artigo pretende contribuir na construção do conhecimento empírico sobre Governança, em específico a Governança Eletrônica no âmbito municipal.

Os municípios, por serem os entes públicos mais próximos aos cidadãos, são os primeiros a serem recorridos nas demandas por serviços públicos, por isto, pode-se afirmar que existe um interesse da coletividade por informações sobre a gestão municipal (CRUZ et al., 2012). Todavia, para que os gestores municipais atendam o princípio da transparência, não basta divulgar os dados públicos, é preciso tornar a informação clara, concisa, de fácil entendimento e livre de ruídos (SANTIN; FRIZON, 2020). Dessa forma, os atores políticos locais devem ficar mais atentos à Governança Eletrônica, em especial às informações e serviços presentes nos portais eletrônicos.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Na esfera pública, o conceito de Governança representa diferentes mecanismos pelos quais instituições, relacionamentos e processos, sejam formais ou informais, se desenvolvem em esferas públicas e privadas presentes na sociedade (HÚNGARO, 2020). A respeito disso, Mello e Slomski (2010) argumentam que Governança deve estar relacionada não apenas à habilidade de governo, mas também à capacidade de desenvolver com responsabilidade e eficiência a gestão de recursos e de políticas públicas. Para o autor, trata-se também de tornar o governo mais aberto, democrático e responsável.

De acordo com Cunha e Miranda (2013), a Governança é caracterizada por participação, transparência e *accountability*. A *accountability* pode ser definida como uma obrigação de se prestar contas de resultados obtidos a partir de ações que decorrem do poder delegado a certos atores públicos (MORAIS; TEIXEIRA, 2016). Essa prestação de contas deve ocorrer por meio da divulgação de informações claras e tempestivas dos resultados da atuação da gestão pública, devendo ser disponibilizadas de forma acessível a todos os atores sociais, com destaque para a internet (CRUZ et al., 2012). Para tal fim, é preciso que haja empoderamento dos cidadãos, de modo que esses possam

transformar as informações em conhecimento (BERNARDES; SANTOS; ROVER, 2021).

Nesse sentido, Buta e Teixeira (2020) consideram que a Governança Pública pode ser definida como arranjos que permitam a participação de todos os interessados, juntamente com a participação do Estado, na busca de soluções para problemas comuns, com a finalidade de atingir serviços públicos de qualidade e o efetivo controle social. Para que isso seja possível, é necessário que haja transparência, isto é, as informações disponibilizadas pela Administração Pública devem estar dotadas de clareza e veracidade das informações (SANTIN; FRIZON, 2020).

A Governança Eletrônica, um dos componentes da Governança Pública, mostra-se como o resultado da contribuição da democracia e governo eletrônicos para um contexto amplo, no qual o governo formula e implementa suas políticas com a participação da sociedade, considerando o papel das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e o ambiente regulatório que determina a atuação dos diversos atores (GUIMARÃES; MEDEIROS, 2005; FREITAS; LUFT, 2014). Em um estudo que analisou dados de Governança Eletrônica de 193 países, Braga e Gomes (2016) concluíram que existe uma correlação entre participação eletrônica e disponibilização de informações e serviços pelos governos.

O uso estratégico das TICs como um novo modelo de gestão pública pode ser definido como Governo Eletrônico, em que o Estado fornece informações e serviços por meio digital (MATIAS-PEREIRA, 2010). Porém, o conceito de Governo Eletrônico centrado apenas no aspecto da eficiência não traduz os anseios sociais, dado que os cidadãos esperam maior participação na formulação das políticas públicas (CRUZ et al., 2012; BERNARDES; SANTOS; ROVER, 2021). Assim sendo, uma forma que os governos têm encontrado para suprir uma participação que seja mais efetiva é por meio da criação de portais eletrônicos (ibidem; 2014).

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Descrição do grupo amostral e modelo aplicado

Esse artigo trata-se de uma pesquisa descritiva, com abordagem quantitativa, e, para tanto, foi utilizada a base metodológica de Mello e Slomski (2010) e sua construção do Índice de Governança, ao qual denominamos no presente trabalho como Índice de Governança dos Municípios (IGEM).

Composta, atualmente, por trinta e quatro municípios (IBGE, 2020), a RMBH foi instituída

pela Lei Complementar 14/1973 e era originalmente composta por quatorze municípios. Alguns dados que caracterizam os municípios estão descritos na Tabela 1. A escolha pela RMBH, de caráter intencional, se deve por sua importância no âmbito estadual, e significância nacional. A RMBH representa cerca de 25% da população e 27% do PIB do Estado de Minas Gerais, segundo estimativa do IBGE (2019, 2021).

Tabela 1 - Municípios da RMBH, portais eletrônicos e respectivos valores de Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), Produto Interno Bruto (PIB) e População estimada para 2021

Municípios	Portal Eletrônico	IDHM (2010)	PIB (2019) Em milhares de Reais	População estimada 2021
Belo Horizonte	<a href="https://prefeitura.pbh.gov.br/">https://prefeitura.pbh.gov.br/</a>	0,81	97.205.324,54	2.530.701
Betim	<a href="https://www.betim.mg.gov.br/">https://www.betim.mg.gov.br/</a>	0,75	28.066.247,84	450.024
Lagoa Santa	<a href="https://www.lagoasanta.mg.gov.br/">https://www.lagoasanta.mg.gov.br/</a>	0,78	1.814.792,47	66.744
Ribeirão das Neves	<a href="https://www.ribeiraodasneves.mg.gov.br/">https://www.ribeiraodasneves.mg.gov.br/</a>	0,68	4.345.291,36	341.415
Contagem	<a href="http://www.contagem.mg.gov.br/">http://www.contagem.mg.gov.br/</a>	0,76	30.441.139,66	673.849
Igarapé	<a href="https://www.igarape.mg.gov.br/">https://www.igarape.mg.gov.br/</a>	0,70	782.334,75	44.561
Continua				
Municípios	Portal Eletrônico	IDHM (2010)	PIB (2019) Em milhares de Reais	População estimada 2021
Nova Lima	<a href="https://novalima.mg.gov.br/">https://novalima.mg.gov.br/</a>	0,81	11.859.912,93	97.378
Confins	<a href="https://www.confins.mg.gov.br/">https://www.confins.mg.gov.br/</a>	0,75	1.301.634,10	6.867
Ibirité	<a href="https://www.ibirite.mg.gov.br/">https://www.ibirite.mg.gov.br/</a>	0,70	2.538.029,38	184.030
Itaguara	<a href="https://www.itaguara.mg.gov.br/">https://www.itaguara.mg.gov.br/</a>	0,69	310.005,80	13.510
Capim Branco	<a href="https://www.capimbranco.mg.gov.br/">https://www.capimbranco.mg.gov.br/</a>	0,70	101.161,86	9.896
Esmeraldas	<a href="https://esmeraldas.mg.gov.br/">https://esmeraldas.mg.gov.br/</a>	0,67	739.677,73	72.512
São Joaquim de Bicas	<a href="https://www.saojoaquimdebicas.mg.gov.br/">https://www.saojoaquimdebicas.mg.gov.br/</a>	0,66	579.833,95	32.696
São José da Lapa	<a href="https://www.saojosedalapa.mg.gov.br/">https://www.saojosedalapa.mg.gov.br/</a>	0,73	517.691,16	24.490
Caeté	<a href="https://www.caete.mg.gov.br/">https://www.caete.mg.gov.br/</a>	0,73	799.376,84	45.364
Sabará	<a href="http://site.sabara.mg.gov.br/">http://site.sabara.mg.gov.br/</a>	0,73	3.057.928,26	137.877
Pedro Leopoldo	<a href="https://pedroleopoldo.mg.gov.br/">https://pedroleopoldo.mg.gov.br/</a>	0,76	1.532.188,67	65.149
Santa Luzia	<a href="https://www.santaluzia.mg.gov.br/">https://www.santaluzia.mg.gov.br/</a>	0,72	4.131.757,20	221.705
Itatiaiuçu	<a href="https://www.itatiaiuçu.mg.gov.br/">https://www.itatiaiuçu.mg.gov.br/</a>	0,68	1.753.855,04	11.354
Raposos	<a href="https://www.raposos.mg.gov.br/">https://www.raposos.mg.gov.br/</a>	0,73	155.974,51	16.501
Brumadinho	<a href="https://brumadinho.mg.gov.br/">https://brumadinho.mg.gov.br/</a>	0,75	2.516.232,84	41.208
Jaboticatubas	<a href="https://www.jaboticatubas.mg.gov.br/">https://www.jaboticatubas.mg.gov.br/</a>	0,68	249.767,95	20.683
Florestal	<a href="https://florestal.mg.gov.br/">https://florestal.mg.gov.br/</a>	0,72	123.188,96	7.602
Rio Manso	<a href="https://www.riomanso.mg.gov.br/">https://www.riomanso.mg.gov.br/</a>	0,65	102.912,73	5.924
Matozinhos	<a href="https://matozinhos.mg.gov.br/">https://matozinhos.mg.gov.br/</a>	0,73	1.091.877,13	38.469
Mário Campos	<a href="https://www.mariocampos.mg.gov.br/">https://www.mariocampos.mg.gov.br/</a>	0,70	170.396,81	15.814
Baldim	<a href="https://baldim.mg.gov.br/index.php/pt/">https://baldim.mg.gov.br/index.php/pt/</a>	0,67	144.774,24	7.780
Nova União	<a href="https://www.novauniao.mg.gov.br/">https://www.novauniao.mg.gov.br/</a>	0,66	95.652,22	5.739
Rio Acima	<a href="http://www.prefeiturarioacima.mg.gov.br/">http://www.prefeiturarioacima.mg.gov.br/</a>	0,67	210.024,76	10.524
Juatuba	<a href="https://juatuba.mg.gov.br/">https://juatuba.mg.gov.br/</a>	0,72	1.350.622,84	27.823
Mateus Leme	<a href="https://mateusleme.mg.gov.br/">https://mateusleme.mg.gov.br/</a>	0,70	690.476,29	31.631
Sarzedo	<a href="https://www.sarzedo.mg.gov.br/">https://www.sarzedo.mg.gov.br/</a>	0,73	1.069.251,24	34.050

Fonte: IBGE (2019, 2022) e portais eletrônicos municipais, elaborado pelos autores.

A pesquisa foi desenvolvida em três fases: pesquisa bibliográfica; coleta de dados por meio de pesquisa nos portais eletrônicos, o que se caracteriza por pesquisa documental segundo Gil (2008) e aplicação do IGEM, a fim de elaborar o ranking de governança eletrônica com a classificação dos municípios segundo suas boas práticas, bem como inferir a relação existente entre indicadores, por abordagem quantitativa (CRESWELL, 2010).

Na fase inicial foi realizado um levantamento sistemático da literatura, com interesse principal da literatura nacional nas bases de dados SciELO, CAPES e Google Acadêmico. As pesquisas foram realizadas segundo a *string* de busca: "Governo Eletrônico" AND Governança AND Instrumento OR índice. O período delimitado para a busca estendeu-se de 2010 a 2021 e os resultados, qualitativamente avaliados, segundo sua inter-relação aos métodos de avaliação de Governança Eletrônica, apontaram relevância no IGEB, proposto por Mello e Slomski (2010). Foram encontradas no Google Acadêmico, em uma pesquisa preliminar, 46 citações ao artigo. O trabalho aparenta estar ainda em evidência, pois, no corrente ano o trabalho possui 2 citações não consideradas, devido ao recorte temporal proposto.

Em trabalho para identificar índices de governança utilizados no Brasil, Buta e Teixeira (2020), associaram o IGEB às categorias: Participação e Capacidade Governamental, por sua proposta em mensurar Democracia Eletrônica e Governo Eletrônico nas respectivas categorias.

Na aplicação do modelo, optou-se por nomenclatura diferente ao IGEB, adequando-a ao escopo deste trabalho, assim, o índice foi aqui nomeado como IGEM, consonante aos trabalhos de Freitas e Luft (2014), Moura et al., (2015) e Moura, Gollo e Cunha (2013), que se basearam ou adaptaram o modelo de Mello e Slomski (2010).

Para identificação dos portais eletrônicos dos municípios foi utilizada a plataforma de busca do *Google*, a partir da expressão “Prefeitura Municipal de [nome do município]”, sendo considerados os portais que possuíam a extensão *.gov.br*. Os dados de IDHM e população estimada por município foram obtidos no sistema agregador *Cidades@* do IBGE (2022), já o Produto Interno Bruto dos municípios por meio do portal de Contas Nacionais, IBGE (2019).

A coleta seguiu, porém, a proposta original do IGEB, de modo que foram integralmente utilizadas as sessenta e seis práticas de governo eletrônico e democracia eletrônica. As práticas de governança eletrônica se dividem em cinco grupos: Conteúdo (Pcon); Serviços (Pser); Participação Cidadã (PPC); Privacidade e Segurança (PPS) e Usabilidade e Acessibilidade (PUA). A coleta ocorreu por meio dos portais eletrônicos das prefeituras da RMBH no período de 07/03/2022 a

28/04/2022, tempo suficiente para minimizar eventuais quedas de servidores dos sítios eletrônicos municipais. O Quadro 1 apresenta as práticas analisadas na coleta de dados.

Quadro 1: Dimensões e variáveis do índice de governança eletrônica dos municípios (ígem)

Práticas de Conteúdo
<p><b>PCon1</b> Disponibilizar uma lista de <i>links</i> de órgãos internos e externos, a localização dos escritórios, agências, setores, etc., contato com horário de funcionamento, endereço, nomes etc. <b>PCon2</b> Disponibilizar a agenda do gestor e das políticas da instituição. <b>PCon3</b> Disponibilizar os códigos e regulamentos do Município<sup>1</sup>. <b>PCon4</b> Disponibilizar as informações do orçamento, relatórios contábeis, anexos da LRF, informações das licitações em andamento, editais etc. <b>PCon5</b> Disponibilizar as informações sobre os cargos, competências e salários dos servidores. <b>PCon6</b> Disponibilizar as informações sobre concursos públicos, editais, gabaritos de prova etc. <b>PCon7</b> Permitir a cópia de documentos públicos, por meio de impressão, <i>download</i> etc. <b>PCon8</b> Os documentos públicos devem ter referências corretas, ausência de erros de digitação, grafia ou gramática; identificação da propriedade intelectual, identificação das fontes ou dos responsáveis, meios de estabelecer contato; conteúdo em linguagem clara, tom profissional, ausência de preconceitos no discurso e informação livre de publicidade. <b>PCon9</b> Disponibilizar informações sobre a gestão de emergências, utilizando o <i>site</i> como um mecanismo de alerta para problemas naturais ou provocados pelo homem. <b>PCon10</b> Publicar as ofertas de empregos, de treinamento e recursos de encaminhamento de currículo pelo interessado. <b>PCon11</b> Disponibilizar um calendário de eventos da comunidade, um quadro de anúncios/ informativos, etc. <b>PCon12</b> Disponibilizar informações com atribuição de responsabilidade formal pelo conteúdo e pela atualização das páginas. <b>PCon13</b> Disponibilizar em seu <i>site</i> os arquivos de áudio e vídeo de eventos públicos, palestras, encontros etc.</p>
Práticas de Serviço
<p><b>Pser1</b> Disponibilizar <i>e-mails</i>, telefones e endereços para solicitar informações. <b>Pser2</b> A página principal deve ser personalizada para facilitar o acesso do cidadão aos serviços. <b>Pser3</b> Permitir o acesso a informações privadas utilizando senhas, como em registros criminais, educacionais, médicos, cadastro civil etc. <b>Pser4</b> Permitir o acesso a informações relacionadas à educação, indicadores econômicos, instituições educacionais, meio ambiente, saúde, transporte etc. <b>Pser5</b> Identificar o responsável ou gerenciador do <i>site</i> para possível contato ou responsabilização. <b>Pser6</b> Disponibilizar um relatório das violações de leis e regulamentos administrativos. <b>Pser7</b> Disponibilizar um mecanismo para submissão, monitoramento e eliminação de queixas/denúncias públicas. <b>Pser8</b> Disponibilizar as notícias e informações sobre políticas públicas. <b>Pser9</b> Permitir o pagamento de impostos, taxas, contribuições de melhorias, multas etc. Essa prática deve permitir o acesso a informações, preenchimento de guias, cálculo do tributo e possível multa e juros, inclusive, o pagamento on-line. <b>Pser10</b> Permitir a consulta a dados cadastrais, débitos de veículos, emissão de guias para pagamento de multas, acesso à legislação e a programas de educação de trânsito.<sup>2</sup> <b>Pser11</b> Permitir a obtenção eletrônica de documentos tributários, como: consultas e certidões tributárias, nota fiscal eletrônica etc. <b>Pser12</b> Permitir o registro do cidadão e/ou empresa para serviços <i>on-line</i>. <b>Pser13</b> Conceder licenças, registros ou permissões, como: licença sanitária, licença/registros de cães e outros animais, licença para abrir e fechar estabelecimentos, permissão para construção etc. <b>Pser14</b> Permitir a compra de bilhetes para eventos etc. <b>Pser15</b> Possuir um mecanismo de compras eletrônicas mediante a realização de leilões <i>on-line</i> – pregão eletrônico - que consiste em um pregão via internet para negociações, automáticas e abertas, entre os órgãos do Município<sup>1</sup>, os compradores e os fornecedores do setor privado. <b>Pser16</b> Publicar os editais de abertura de licitações e seus respectivos resultados.</p>
Práticas de Participação Cidadã

**PPC1** Possuir um boletim informativo *on-line*. **PPC2** Disponibilizar informações de governança. **PPC3** Disponibilizar um e-mail para contato, com a descrição da política adotada de resposta, começando com o tempo e a data de recepção, o prazo estimado para a resposta, o que fazer se a resposta não for recebida e uma cópia da sua mensagem original. **PPC4** Disponibilizar um quadro de anúncios, bate-papo, fórum de discussão, grupos de discussão, *chats* etc., para discutir questões políticas, econômicas e sociais, com os gestores eleitos, órgãos específicos, especialistas etc., facilitando o diálogo entre governo e cidadãos, com verdadeira possibilidade de participação. **PPC5** Disponibilizar a agenda de reuniões ou calendário das discussões públicas, incluindo o tempo, lugar, agenda e informações sobre os depoimentos dos cidadãos, participação, observação ou opções. **PPC6** Fazer pesquisas ou sondagens, breves ou mais detalhadas, de satisfação, opinião, manifestação de preferências e sugestões, para verificar a percepção do cidadão quanto aos serviços prestados e à própria estrutura de governança eletrônica. **PPC7** Disponibilizar um canal específico para encaminhamento de denúncias. **PPC8** Disponibilizar informações biográficas, *e-mail*, telefone, fotografia, endereço para contato com os gestores eleitos e membros do governo. **PPC9** Disponibilizar a estrutura e as funções do governo. **PPC10** Disponibilizar um *link* específico para “democracia” ou “participação cidadã” na página principal do seu *site*, que o leva a uma seção especial, detalhando a finalidade e missão das unidades públicas, os decisores de alto nível, permitindo ligações com a legislação, orçamento e outros detalhes de informação de *accountability*.

#### Práticas de Privacidade e Segurança

**PPS1** Declarar a política de privacidade no *site*, descrevendo os tipos de informações recolhidas e as políticas de utilização e partilha das informações pessoais, identificando os coletores das informações, disponível em todas as páginas que aceitam os dados, e com a data em que a política de privacidade foi revisada. **PPS2** Permitir diminuir a divulgação de informações pessoais, dispondo da possibilidade de entrar e sair do fornecimento das informações. **PPS3** Permitir que o usuário revise os dados pessoais e conteste os registros de informações incompletas ou erradas. **PPS4** Informar as práticas antes de qualquer informação pessoal ser coletada, evidenciando a entidade que está obtendo a informação, o propósito do recolhimento, potenciais recebedores, natureza da informação, meios de coleta, se as informações são voluntárias ou obrigatórias e consequência do não fornecimento. **PPS5** Limitar o acesso de dados e garantir que não será utilizado para fins não autorizados, utilizando senhas e criptografia de dados sensíveis e procedimentos de auditoria. **PPS6** Disponibilizar um endereço de contato, telefone e/ou *e-mail*, específicos para denúncias, críticas etc., sobre a política de privacidade e segurança. **PPS7** Permitir o acesso a informações públicas por meio de uma área restrita que exija senha e/ou registro, como o uso de assinatura digital para identificar os usuários. **PPS8** Permitir o acesso a informações não públicas para os servidores mediante uma área restrita que exija senha e/ou registro.

#### Práticas de Usabilidade e Acessibilidade

**PUA1** O tamanho da *homepage* (página inicial do *site*) deve ter no máximo dois comprimentos da tela. **PUA2** Determinar o público-alvo do *site*, com canais personalizados para grupos específicos, como cidadãos, empresas ou outros órgãos públicos. **PUA3** A barra de navegação deve ter os itens agrupados na área de navegação, termos claros utilizados para definir as opções de navegação de categorias, ícones de navegação de reconhecimento imediato da classe de itens, *links* identificados etc. **PUA4** Fornecer *links* clicáveis para a página inicial em todas as páginas, para os departamentos governamentais e para *sites* relacionados fora do governo. **PUA5** Disponibilizar na página principal um mapa do *site* ou esboço de todos os *sites*. **PUA6** As páginas devem ser constituídas com cores padrão e consistentes, com a adequação de estilos de fonte, formatação de texto, visibilidade dos elementos, critério para uso de logotipos etc. **PUA7** Os textos devem estar sublinhados indicando os *links*. **PUA8** Disponibilizar a data da última atualização das páginas. **PUA9** Fornecer um link para informações sobre o governo, com a possibilidade de contato, com endereço, telefone, fax ou *e-mail*. **PUA10** Disponibilizar versões alternativas de documentos longos, como arquivos em .pdf ou .doc. **PUA11** Permitir que os campos dos formulários sejam acessíveis por meio das teclas ou do cursor; identificando, claramente, aqueles com preenchimentos obrigatórios; fazendo com que a ordem das guias dos campos seja lógica, ou seja, com o toque na tecla “tab” passa para o próximo campo. **PUA12** Disponibilizar informações de como identificar



e corrigir erros submetidos. **PUA13** Dispor de um *site* de busca ou um *link* no próprio *site* do governo. **PUA14** Dispor de seu próprio mecanismo de pesquisa, permitindo que as pesquisas sejam feitas de forma específica, por secretaria, em todo o *site* etc.; com recursos de pesquisas avançados, como a utilização de palavras, frases exatas, combinação etc.; com capacidade para classificar os resultados da pesquisa por relevância ou outros critérios. **PUA15** Disponibilizar um mecanismo de acesso aos portadores de necessidades especiais. **PUA16** Disponibilizar os conteúdos do *site* em mais de um idioma. **PUA17** Apresentar os textos escritos com fontes e cores adequadas. **PUA18** Disponibilizar os conteúdos de áudio com transcrições escritas e/ou legendas. **PUA19** Permitir o acesso ao *site* e seus conteúdos por meio do teclado do computador.

<sup>1</sup> Alterado de Estado para Município

<sup>2</sup> Foram retirados os itens “licenciamento, IPVA e seguro obrigatório” por serem de competência estadual

Fonte: adaptado de Mello e Slomski (2010).

A escala de seus pesos é assim descrita: 0: Prática não identificada. 1: Existem algumas informações sobre a prática. 2: A prática está implantada, mas de maneira incompleta. 3: A prática está totalmente implantada. As práticas foram identificadas e tabeladas por município, calculou-se, assim, o IGEM para cada município, segundo os pesos estabelecidos na Tabela 2.

Tabela 2 - Procedimentos para cálculo das práticas que compõem o IGEM

Procedimentos	Práticas					Total
	Pcon	Pser	PPC	PPS	PUA	
Peso igual entre os grupos (a)	20	20	20	20	20	100
Número de práticas por subgrupos (b)	13	16	10	8	19	66
Pontuação de cada prática dentro de cada subgrupo (a/b)	1,538	1,25	2	2,5	1,053	
Pontuação para resposta 0	0	0	0	0	0	
Pontuação para resposta 1	0,513	0,417	0,667	0,833	0,351	
Pontuação para resposta 2	1,026	0,833	1,333	1,667	0,702	
Pontuação para resposta 3	1,538	1,25	2	2,5	1,053	

Fonte: adaptado de Mello e Slomski (2010).

Após calcular a pontuação de cada grupo de práticas para todos os municípios da RMBH, estes foram classificados por ordem decrescente e por quartil, formando dessa maneira o IGEM, como pode ser visto na seção de resultados, na Tabela 4.

### 3.2 Procedimentos para verificar a correlação do IGEM com as variáveis sociodemográficas e socioeconômicas

A correlação positiva entre o IGEM e o PIB pôde ser observada na Tabela 3, assim como a correlação entre os demais índices. Vale ressaltar que a forte correlação positiva entre PIB e População estimada proporcionou que a escolha para realização do presente estudo fosse significativa

em quaisquer desses. Na sequência, a partir da correlação positiva, semelhante ao adotado em trabalhos anteriores, como o de aplicação de Freitas e Luft (2014), em cidades do Sergipe, e os trabalhos realizados na região Sul por Moura, Gollo e Cunha (2013), Moura et al. (2015), encontrando resultados que apontam para correlação entre Índices de governança e PIB, buscou-se inferir a relação existente entre indicadores pela análise de regressão, pois esta técnica permite explorar e inferir a relação existente entre uma variável dependente e uma ou mais variáveis independentes (CRESWELL, 2010).

Tabela 3 - Matriz de correlação entre as variáveis IGEM, IDHM (2010), PIB (2019) e População estimada 2021

	IGEM	IDHM (2010)	PIB (2019) Em milhares de Reais	População estimada 2021
IGEM	1			
IDHM (2010)	0,540528687	1		
PIB (2019)	0,69899717	0,535360767	1	
População estimada 2021	0,683476786	0,474544323	0,983111613	1

Fonte: Dados da pesquisa.

O objetivo desta análise é aplicar ao *ranking* de municípios obtido por meio do IGEM o modelo de regressão linear. A fim de testar as hipóteses que comparam o PIB dos municípios da RMBH (variável independente) a seu IGEM (variável dependente). Busca-se, portanto, avaliar as seguintes hipóteses:

**H<sub>0</sub> = Não há correlação positiva e significativa entre PIB e IGEM**

**H<sub>1</sub> = A relação entre IGEM e PIB não é linear**

**H<sub>2</sub> = O modelo preditivo não é realista quanto ao conjunto de observações realizado**

Sua nulidade valida o modelo preditivo, levando em conta as considerações expostas à seguir.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 IGEM dos municípios da RMBH e estatística descritiva

Considerando os procedimentos adotados, temos na Tabela 4 o IGEM de todos os municípios da RMBH. O IGEM aponta que, das práticas observadas, o município de Belo Horizonte apresenta o maior percentual, apresentando 70,2% das práticas e o município que apresenta o menor percentual é Vespasiano. Pelos resultados, é possível observar que em nenhum dos cinco blocos de práticas

coletados, cujos pesos máximos eram de 20% (vide Tabela 2), se observou o atendimento a todos os itens, portanto, nenhum município atingiu o índice máximo (100%), corroborando os resultados de outros estudos que aplicaram o índice (MELLO; SLOMSKI, 2010; MOURA et al., 2015; FREITAS; LUFT, 2014).

Tabela 4 - Índice de Governança Eletrônica dos Municípios da RMBH

Ranking	Municípios	Pontuação das Práticas					IGEM	Quartis
		Pcon	Pser	PPC	PPS	PUA		
1	Belo Horizonte	14,872	12,500	12,000	17,500	13,333	70,205	
2	Betim	11,795	11,250	9,333	10,833	12,632	55,843	
3	Lagoa Santa	11,795	11,250	6,000	10,833	10,175	50,054	
4	Ribeirão das Neves	11,795	9,583	6,667	9,167	12,281	49,492	
c5	Contagem	16,410	7,500	8,667	5,000	11,228	48,805	quarto
6	Igarapé	9,231	10,000	5,333	10,833	12,632	48,029	
7	Nova Lima	14,872	9,583	6,667	2,500	14,386	48,008	
8	Confins	11,282	11,250	5,333	7,500	11,579	46,944	
9	Ibirité	12,308	7,500	5,333	8,333	13,333	46,808	
10	Itaguara	11,282	10,000	4,000	9,167	11,228	45,677	
11	Capim Branco	13,846	7,500	6,667	5,000	12,281	45,294	
12	Esmeraldas	10,256	8,750	6,667	7,500	11,579	44,752	
13	São Joaquim de Bicas	13,333	10,000	6,000	1,667	13,333	44,333	
14	São José da Lapa	10,256	8,750	5,333	7,500	11,228	43,068	terceiro
15	Caeté	10,769	6,250	5,333	5,833	13,333	41,519	
16	Sabará	13,846	7,500	8,000	2,500	9,123	40,969	
17	Pedro Leopoldo	10,769	10,833	3,333	7,500	8,070	40,506	
18	Santa Luzia	12,308	9,583	6,000	2,500	9,123	39,514	
19	Itatiaiuçu	10,769	6,250	5,333	3,333	13,333	39,019	
20	Raposos	13,333	7,083	3,333	0,000	12,281	36,031	
21	Brumadinho	13,333	6,250	5,333	2,500	8,421	35,838	
22	Jaboticatubas	9,744	8,750	5,333	2,500	9,123	35,450	segundo
23	Florestal	9,231	8,750	3,333	2,500	11,228	35,042	
24	Rio Manso	11,282	5,417	3,333	1,667	13,333	35,032	
25	Matozinhos	10,769	8,333	4,667	0,000	11,228	34,997	
26	Mário Campos	9,744	7,083	3,333	2,500	12,281	34,941	
27	Baldim	9,231	9,583	3,333	5,000	7,368	34,516	
28	Nova União	12,308	6,250	3,333	0,000	11,930	33,821	
29	Rio Acima	10,769	5,833	4,000	0,000	12,281	32,883	
30	Juatuba	6,667	7,500	5,333	2,500	10,175	32,175	primeiro
31	Mateus Leme	9,231	7,083	4,000	2,500	9,123	31,937	
32	Sarzedo	10,256	6,250	0,667	0,833	12,281	30,287	
33	Taquaraçu de Minas	7,692	6,250	0,667	2,500	11,228	28,337	
34	Vespasiano	7,179	6,250	1,333	1,667	8,070	24,500	

Fonte: dados da pesquisa.

Após a análise geral do IGEM, na Tabela 5 apresenta-se a estatística descritiva de cada métrica analisada na construção do IGEM. Dessa forma, foi possível verificar que as práticas mais presentes nos portais são as Práticas de Usabilidade e Acessibilidade (PUA), seguidas das Práticas de Conteúdo

(PCon), Serviço (Pser), Participação Cidadã (PPC) e Privacidade e Segurança (PPS), respectivamente.

Tabela 5 - Estatística descritiva das dimensões da métrica de Governança Eletrônica e do IGEM

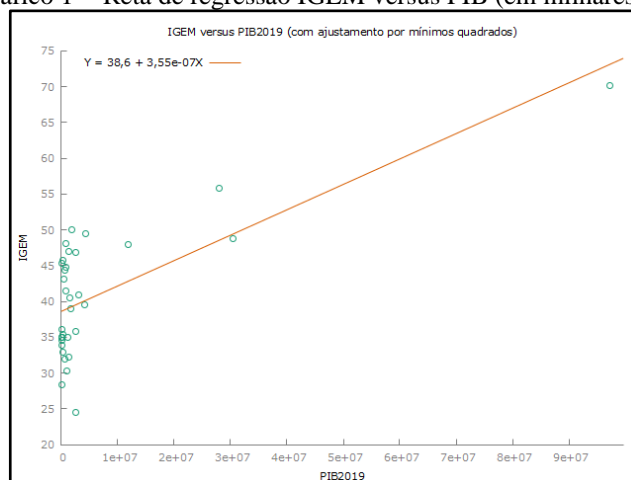
Dimensões da métrica	Itens	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Práticas de Conteúdo	13	6,667	16,410	11,252	2,194
Práticas de Serviço	16	5,417	12,500	8,309	1,888
Práticas de Participação Cidadã	10	0,667	12,000	5,098	2,326
Práticas de Privacidade e Segurança	8	0,000	17,500	4,755	4,059
Práticas de Usabilidade e Acessibilidade	19	7,368	14,386	11,311	1,828
Índice de Governança Eletrônica Municipal (IGEM)	66	24,500	70,205	40,724	8,915

Fonte: dados da pesquisa.

## 4.2 Verificação das Hipóteses

Com base no diagrama de dispersão, geramos o gráfico de regressão linear para a variável dependente (IGEM) em função do PIB municipal (Gráfico 1), de modo a estimar a equação da reta que descreva a relação entre essas variáveis, sendo esta:  $y = 38,6124 + 3,54762e-07x$

Gráfico 1 - Reta de regressão IGEM versus PIB (em milhares R\$)



Fonte: dados da pesquisa.

A Tabela 6 apresenta o modelo que inclui o IGEM como variável dependente e o PIB municipal como variável independente. É possível observar que o coeficiente de determinação ajustado ( $R^2$ ) é de 48,86%. Isso indica qual a proporção da variabilidade da variável dependente (IGEM) é explicada pela variável independente (PIB municipal).

Tabela 6 - Estatística descritiva das dimensões da métrica de Governança Eletrônica e do IGEM

Modelo: MQO, usando as observações 1-34 - Variável dependente: IGEM				
	Coeficiente	Erro padrão	Razão-t	p-valor
const	38,6124	1,17413	32,89	3,07e-026***
PIB2019	3,54762e-07	6,41610e-08	5,529	4,26e-06***
Média var. dependente	40,72429		F(1, 32)	30,57259
D. P. var. dependente	8,914631		P-valor	4,26e-06
Soma resid. quadrados	1341,178		Log da verossimilhança	-110,7179
E. P. da regressão	6,473934		Critério de Akaike	125,4359
R-quadrado	0,488594		Critério de Schwarz	228,4886
R-quadrado ajustado	0,472612		Critério Hannan-Quin	226,4770

Fonte: dados da pesquisa.

Pelo mesmo modelo observamos que o teste de significância para F apresentou um valor abaixo de 0,05, o que reforça a significância da relação entre IGEM e PIB.

Segundo a análise do modelo foi possível aplicar os testes da normalidade dos resíduos, de não-linearidade e de heterocedasticidade (Teste de White). Resultados apontaram para a distribuição normal dos erros, na análise de resíduos; confirmaram a relação linear entre as variáveis e ausência de heterocedasticidade. Adicionalmente, pela observação da Tabela 6, é possível avaliar o p-valor como muito inferior ao nível de significância. Assim:

### Resultado: Rejeita-se H0; H1 e H2

Um possível fator de causalidade que explique essa relação pode estar no fato de que municípios com melhores condições econômicas têm também maior capacidade de investimento em mecanismos de Governança Eletrônica. Percebe-se, portanto, que existe uma correlação significativa entre o IGEM dos municípios da RMBH e o PIB municipal, corroborando com estudos anteriores. Moura et al (2015) encontraram uma correlação positiva significativa de 62% entre PIB e IGEM em uma amostra de 57 municípios do Estado de Santa Catarina. Mello (2009) analisou os 27 Estados da Federação e Distrito Federal e obteve uma correlação positiva significativa de 73% entre o IGEB e o PIB dos Estados, para R<sup>2</sup> de 53%.

Todavia, apesar de ser proposto modelo quantitativo de análise, fatores subjetivos relacionados à implementação de melhorias nos portais eletrônicos dos municípios podem não necessariamente resultar em uma relação positiva de maior Produto Interno Bruto e um maior IGEM, isso explica, por exemplo, o valor de correlação encontrado. Ou seja, a cultura política influencia para que haja uma predisposição verdadeira em implantar mecanismos de *accountability* e participação (FREITAS; LUFT, 2014). Cabe mencionar que os resultados obtidos estão restritos ao período analisado. Para pesquisas futuras, sugere-se a investigação de outras regiões metropolitanas do país

para fins de comparabilidade geográfica, como também o acompanhamento do IGEM para os municípios da RMBH com o intuito de verificar alterações e avanços em termos de Governança Eletrônica.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo calcular o Índice de Governança Eletrônica dos municípios (IGEM) da RMBH, bem como verificar se existe uma correlação entre o PIB dos municípios investigados e o IGEM. Para tanto, utilizou-se o modelo proposto em Mello e Slomski (2010), adaptando-o para a esfera municipal. O modelo propõe a investigação de sessenta e seis práticas relacionadas à governança eletrônica, dividida em cinco grupos. Dos trinta e quatro portais de municípios acessados, nenhum atingiu 100% das práticas investigadas e, ainda, nenhum obteve o percentual máximo de 20% para cada bloco de práticas.

No teste de correlação do IGEM calculado com as variáveis IDHM, PIB e População estimada dos municípios, obteve-se significativa correlação positiva entre o PIB municipal e o IGEM. É intuitivo imaginar que essa relação decorra do fato de que municípios com mais atividade econômica possuam condições mais propícias para investir em TICs.

A aplicação do modelo de Mello e Slomski (2010) para a RMBH contribuiu para o avanço nos estudos da Governança Eletrônica dos municípios brasileiros, corroborando os resultados de estudos prévios já realizados com o mesmo modelo (MELLO, 2009; MELLO; SLOMSKI, 2010; MOURA et al., 2015; FREITAS; LUFT, 2014). Futuras pesquisas que apliquem o modelo para outras regiões metropolitanas poderão contribuir para a obtenção de resultados que possam ser comparáveis com variáveis geográficas e territoriais. Outra possibilidade é o acompanhamento do IGEM da RMBH ao longo do tempo para analisar os avanços eletrônicos de governança e a criação de padrões de monitoramento do Índice.

## REFERÊNCIAS

BERNARDES, M. B.; SANTOS, P. M.; ROVER, A. J. Ranking das prefeituras da região Sul do Brasil: uma avaliação a partir de critérios estabelecidos na Lei de Acesso à Informação. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 49, n. 3, p. 761–792, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7612119279>. Acesso em: 10 dez. 2021.

BRAGA, Lamartine Vieira; GOMES, Ricardo Corrêa. Participação eletrônica e suas relações com governo eletrônico, efetividade governamental e accountability. *Organizações & Sociedade* [online]. 2016, v. 23, n. 78 [Acessado 1 Março 2022], pp. 487-506. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1984-92307878>. ISSN 1984-9230.

BUTA, B. O.; TEIXEIRA, M. A. C. Governança pública em três dimensões: conceitual, mensural e democrática. *Organizações e Sociedade*, Salvador, v. 27, n. 94, p. 370–395, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1984-9270941>

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CRUZ, C. F.; FERREIRA, A. C. de S.; SILVA, L. M. da; MACEDO, M. Á. da S. Transparência da gestão pública municipal: um estudo a partir dos portais eletrônicos dos maiores municípios brasileiros. *Revista de Administração Pública*, v. 46, n. 1, p. 153–176, 2012. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/7080/5635>. Acesso em: 22 abr. 2022.

CUNHA, M. A. V. C. da; MIRANDA, P. R. de M. O uso de TIC pelos governos: uma proposta de agenda de pesquisa a partir da produção acadêmica e da prática nacional. *Organizações e Sociedade*, Salvador, v. 20, n. 66, p. 543–566, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1984-92302013000300010>. Acesso em: 10 dez. 2021.

FREITAS, R. K. V. de; LUFT, M. C. M. S. Índice de governança eletrônica nos municípios: uma análise do estado de Sergipe. *Revista Eletrônica de Ciência Administrativa*, Curitiba, v. 13, n. 1, p. 56–73, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.21529/RECADM.2014008>. Acesso em: 10 dez. 2021.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

GUIMARÃES, T. de A.; MEDEIROS, P. H. R. A relação entre governo eletrônico e governança eletrônica no governo federal brasileiro. *Cadernos EBAPE.BR*, São Paulo, v. 3, n. 4, p. 01–18, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1679-39512005000400004>. Acesso em: 10 dez. 2021.

HÚNGARO, L. A. **Governança, governabilidade e accountability**. Curitiba: Contentus, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produto Interno Bruto dos Municípios, 2019**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html?=&t=pib-por-municipio>. Acesso em 15 de março de 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Regiões Metropolitanas, Aglomerações Urbanas e Regiões Integradas de Desenvolvimento, 2020**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/divisao-regional/18354-regioes-metropolitanas-aglomeracoes-urbanas-e-regioes-integradas-de-desenvolvimento.html?=&t=downloads>. Acesso em 15 de dez de 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades@, 2022**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em 15 de março de 2022.

MATIAS-PEREIRA, J. **Governança no Setor Público**. São Paulo: Atlas, 2010.

MELLO, Gilmar Ribeiro de. **Estudo das práticas de governança eletrônica: instrumento de controladoria para a tomada de decisões na gestão dos estados brasileiros**. 2009. Tese

(Doutorado em Controladoria e Contabilidade: Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. doi:10.11606/T.12.2009.tde-15102009-102145. Acesso em: 2022-05-01.

MELLO, G.; SLOMSKI, V. Índice de governança eletrônica dos Estados Brasileiros (2009): no âmbito do poder executivo. **JISTEM Journal of Information Systems and Technology Management**, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 375–408, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.4301/s1807-17752010000200007>. Acesso em: 10 dez. 2021.

MINAS GERAIS. Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte. **Conheça os Municípios**. Disponível em: <http://www.agenciarmbh.mg.gov.br/mapa-conheca-os-municipios/>. Acesso em: 15 jan. 2022.

MORAIS, Leonardo da Silva; TEIXEIRA, Maria Gracinda Carvalho. Interfaces da accountability na administração pública brasileira: análise de uma experiência da auditoria geral do estado do rio de janeiro. **Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)** [online]. 2016, v. 22, n. 1 pp. 77-105. Acesso em: 30 Abr, 2022, Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-2311.014162016.62768>.

MOURA, G. D. de; DALLABONA, L. F.; FANK, O. L.; ALMEIDA-SANTOS, P. S.; VARELA, P. S. Análise das Práticas de Governança Eletrônica de Municípios do Estado de Santa Catarina. **Ágora : revista de divulgação científica**, Mafra, v. 20, n. 2, p. 84–106, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.24302/agora.v20i2.958>. Acesso em: 10 dez. 2021.

MOURA, G. D. de; GOLLO, V.; CUNHA, P. R. da. Práticas de Governança Eletrônica em municípios da região sul do Brasil: uma análise sob a ótica da Teoria da Legitimidade. **Gestão Pública: Práticas e Desafios**, Recife, v. 4, n. 7, p. 291–311, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/gestaopublica/article/view/906>. Acesso em: 10 dez. 2021.

SANTIN, Janaína Rigo; FRIZON, Leone. Administração consensual, accountability e transparência na administração pública brasileira. **Revista de Direito da Cidade** [Recurso Eletrônico]. Rio de Janeiro, v.12, n.2, 2020. Disponível em: <https://dspace.almg.gov.br/handle/11037/38760>. Acesso em: 30 abr. 2022

SANTOS, D. P.; MEDEIROS, S. B. de; MALTA, G. S. M.; DRUMMOND, M. V. D. (orgs.). **Agência de Desenvolvimento da RMBH Pensar metropolitano [recurso eletrônico]: 10 anos de implantação da agência RMBH**. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, Agência de Desenvolvimento da RMBH, 2019. Disponível em: <http://www.agenciarmbh.mg.gov.br/wp-content/uploads/2021/03/ebook-Pensar-Metropolitano-10-anos.pdf>

ZAGO, C.; MELLO, G. R. de. Determinantes da qualidade da governança corporativa eletrônica. **Gestão.org**, Recife, v. 12, n. 2, p. 125–133, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/gestaoorg/article/view/21966>. Acesso em: 10 dez. 2021.