

Título: gestão dos dados no transporte público coletivo municipal

Luma Cordeiro Costa

Arquiteta e Urbanista, especialista em Reabilitação Urbanística e Arquitetônica (UnB),
em Design e Iluminação (IPOG) e em Ciência de Dados (UDF).

lumaccosta@gmail.com

RESENHA

O transporte público coletivo viveu um grande impacto econômico e social durante a pandemia e vem passando por profundas transformações, não apenas devido à mudança no comportamento das pessoas, mas pelas limitações de recursos e popularização de novas tecnologias.

O uso de tecnologia na gestão do transporte pode otimizar e tornar o sistema mais eficiente, assim como promover uma mudança no comportamento e nos deslocamentos, incluindo o benefício de novos serviços e resolução de problemas antigos. Mas como os municípios são impactados? Quais tendências devem ser observadas? Quais as responsabilidades na gestão do serviço de transporte e proteção dos dados?

O impacto se deu em diversas áreas, mas, antes da pandemia, o transporte já enfrentava a perda de passageiros e o aumento das tarifas, única receita em diversos contratos, comprometendo a sustentabilidade dos sistemas. A crise só se agravou e as novas tecnologias trouxeram, além das promessas e potencialidades, novos riscos e responsabilidades.

Este artigo apresenta os desafios, benefícios e potencialidades do gerenciamento, transparência e proteção dos dados para a gestão municipal, além de trazer reflexões e alerta sobre a gestão dos dados, garantido a proteção da privacidade e os direitos fundamentais.

PALAVRAS-CHAVES: transporte municipal; gestão de dados; proteção de dados; LGPD; dados abertos; dados na mobilidade.

INTRODUÇÃO

A partir da descentralização política e administrativa, conferida pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, os municípios passaram a ter um papel relevante na formulação e implementação das políticas públicas. A nova realidade da administração pública municipal da mobilidade é orientada pela Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) – Lei 12.578/2012, instrumento da política de desenvolvimento urbano, tratada no inciso XX do art. 21 e no art. 182 da Constituição Federal.

Ações previstas pela PNMU devem objetivar a integração entre os diferentes modos de transporte e a melhoria da acessibilidade e mobilidade das pessoas e cargas no território do município, associada ao aumento da eficiência dos serviços públicos, dimensionando a gestão, planejamento e execução das políticas municipais de mobilidade.

Os gestores municipais enfrentam desafios significativos ao lidar com a implantação de órgãos municipais e o planejamento da mobilidade urbana local. A pandemia agravou ainda mais esses desafios, à medida que testemunhamos um aumento substancial das compras online e da demanda por serviços de entrega por aplicativo.

Nesse contexto, a governança e o financiamento tripartite do sistema de transporte desempenham um papel crucial na mitigação dos impactos da crise. Essas medidas não apenas ajudam a reduzir as desigualdades socioeconômicas, mas também contribuem para a melhoria da qualidade do ar e impulsionam a recuperação econômica da região.

Tecnologias de vigilância, como o reconhecimento facial e biométrico, estão rapidamente ganhando espaço e sendo cada vez mais adotadas no setor público, abrangendo áreas como segurança pública, mobilidade urbana, identificação e educação.

Embora essas tecnologias ofereçam a possibilidade de otimizar a gestão e o monitoramento, é importante reconhecer os riscos inerentes a elas, especialmente quando se trata da segurança dos dados e do potencial exclusão de grupos historicamente marginalizados.

A promoção da sustentabilidade no sistema de mobilidade deve ser uma iniciativa conjunta que envolva políticas federais e a colaboração dos três níveis de governo. É crucial considerar a possibilidade de redirecionar os tributos que incidem sobre o transporte individual motorizado para subsidiar o transporte público coletivo e a infraestrutura da mobilidade ativa. Além disso, a necessidade de regulamentação do marco legal do transporte é premente e está em discussão tanto no âmbito do Poder Executivo quanto no do Legislativo.

DIAGNÓSTICO

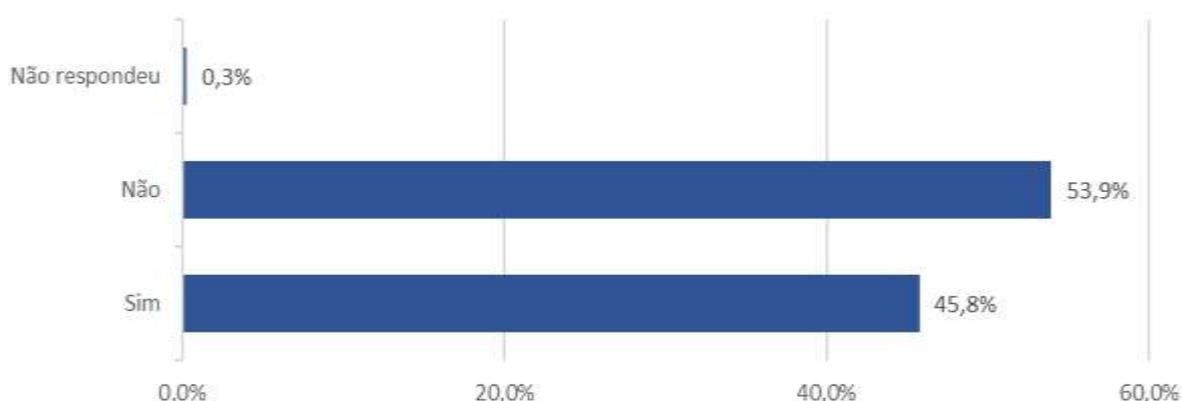
Órgãos municipais de Mobilidade, Trânsito ou Transporte

Os municípios devem ter um órgão ou departamento municipal executivo de trânsito, conforme estabelecido no Art. 24 do Código de Trânsito Brasileiro (Lei 9.503/1997), o qual deve ser integrado ao Sistema Nacional de Trânsito e adaptado às necessidades técnicas específicas de cada município.

O transporte é reconhecido como um direito social, conforme o artigo 6º da Constituição Federal. Além disso, a gestão do transporte municipal é estabelecida no artigo 30º da mesma Constituição. Nesse sentido, é responsabilidade do município organizar e fornecer os serviços públicos de interesse local, incluindo o transporte coletivo, sendo considerado essencial. Esses serviços podem ser prestados diretamente pela administração municipal ou por meio de concessão, ou permissão.

Uma pesquisa realizada pela Confederação Nacional dos Municípios (CNM), em 2022, mostra a estrutura do órgão que trata da temática de mobilidade, incluindo trânsito e transporte público, a fim de compreender a realidade, as necessidades e os desafios locais:

Gráfico 1 - Municípios com algum órgão de Mobilidade, Trânsito ou Transporte



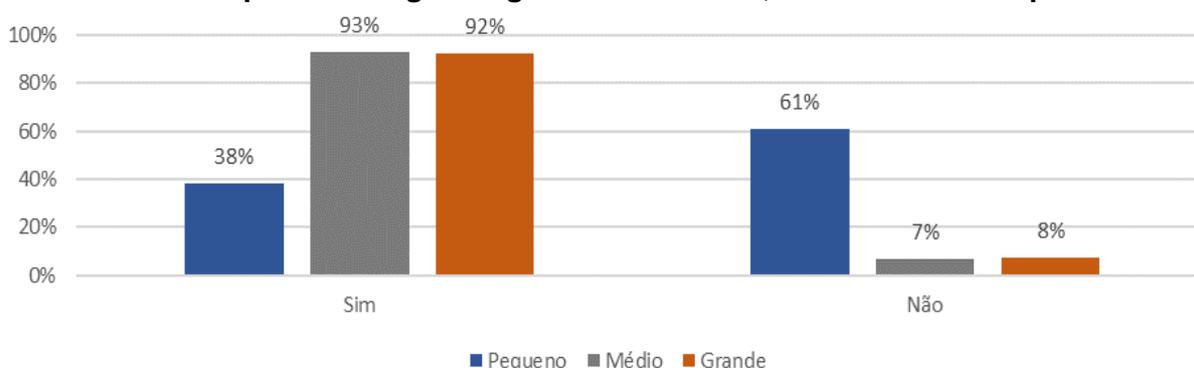
Fonte: CNM (2022)

Dos 724 municípios que participaram da pesquisa, 332 (45,9%) relataram a existência de algum órgão dedicado à gestão da mobilidade, trânsito ou transporte municipal. Esse dado sugere um nível razoável de estruturação e preocupação com o setor de transporte em uma parte dos municípios, abarcando mais de 80% da população.

No entanto, a pesquisa também revelou que 390 municípios (53,9%) não dispõem de nenhum órgão com foco nesse tema, o que aponta para uma carência significativa na gestão de assuntos cruciais para a mobilidade nos pequenos municípios, que contemplam mais de 80% da malha viária nacional e mais de 90% não é pavimentada, segundo dados

do DNIT (2014). Essa disparidade ressalta a necessidade de uma abordagem mais ampla e uniforme na promoção de políticas e investimentos voltados para a mobilidade em todo o país.

Gráfico 2 – Municípios com algum órgão de Mobilidade, Trânsito ou Transporte

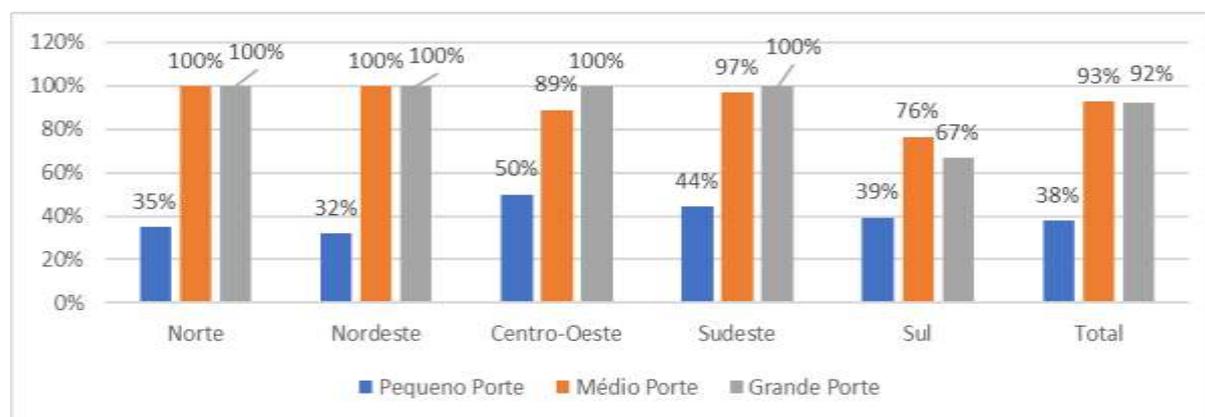


Fonte: CNM (2022)

Considerando o recorte pelo porte do município, é possível observar que os municípios abaixo de 50 mil habitantes são os que possuem o percentual mais baixo considerando a criação de algum órgão de mobilidade, transporte ou trânsito. Essa observação ressalta a desafio enfrentado por municípios menores, que muitas vezes carecem dos recursos e infraestrutura necessários para estabelecer e manter tais órgãos, principalmente pela arrecadação de multas, de sua competência, serem menos onerosas.

Conforme o gráfico 3, a seguir, vale destacar que a existência de um órgão de mobilidade, trânsito ou transporte ocorre semelhantemente nas regiões, se aproximando do percentual que representa a média nacional. A região de destaque é a Centro-Oeste, onde 50% dos municípios de pequeno porte possuem algum órgão.

Gráfico 3 - Municípios com algum órgão de Mobilidade, Trânsito ou Transporte

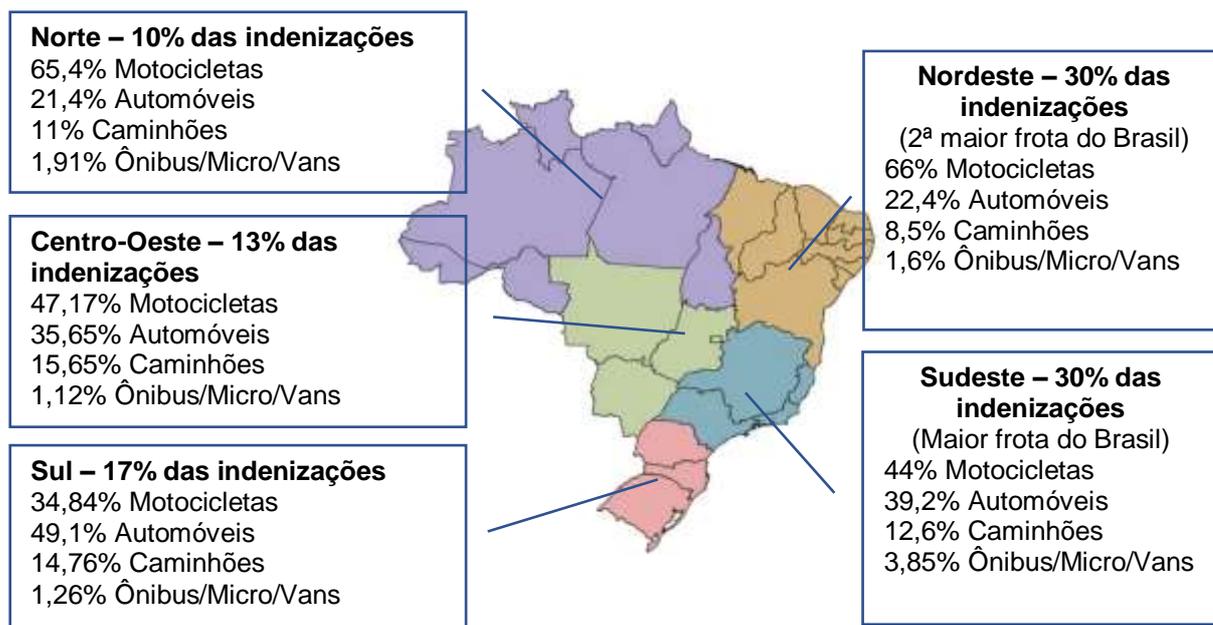


Fonte: CNM (2022)

Os municípios de grande porte superam a média nacional nas regiões Norte, Nordeste, Centro-oeste e Sudeste. Os médios porte estão abaixo da média nas regiões Centro-oeste e Sul. No Sul, os municípios de grande e médio porte estão bem abaixo da média nacional.

No entanto, cabe notar que as regiões Norte e Nordeste apresentam um menor percentual de órgãos específicos para tratar do tema da mobilidade, em municípios de pequeno porte. Essa informação é alarmante, especialmente considerando que a Região Nordeste possui a segunda maior frota de veículos do país e o maior percentual de indenizações relacionadas a acidentes envolvendo motocicletas em comparação com outros modais.

Gráfico 4 - Indenizações Pagas por morte por Região



Fonte: Elaborado pela autora. Dados Seguradora Líder (2020)

Os municípios que não possuem um órgão específico para tratar a mobilidade, podem abordar essa questão transversalmente, integrando-a a outras áreas, como, por exemplo, a inclusão de ações de mitigação de impactos de acidentes nos atendimentos emergenciais realizados pela secretaria de saúde. O financiamento das políticas públicas é um grande desafio, já que os municípios abaixo de 20 mil hab. e que representam 70% dos entes locais. Esses municípios são excluídos de políticas de financiamento da mobilidade e abrigam 15,4% da população do país, aproximadamente 32,1 milhões de habitantes. A Mandala ODS da CNM (2019), mostra que o Grupo 3 representa 2.592 municípios, com média de 13 mil hab., concentrando o maior percentual de pessoas na extrema pobreza e maioria, presentes, em sua maioria, na Região Norte e Nordeste.

Tabela 1 - Municípios por grupos considerando o Índice de Desenvolvimento e o % de extrema pobreza

Cluster	Municípios	IDHM	Média da população	Receita total per capita	% na extrema pobreza
Capitais	27	0,78	1.667.956	1.809,28	2,69
Grupo 1	167	0,75	215.631	1.840,13	2,33
Grupo 2	25	0,78	607.403	2.475,15	1,48
Grupo 3	2.591	0,6	13.316	1.613,99	20,92
Grupo 4	120	0,62	70.519	1.125,11	17,5
Grupo 5	2.390	0,71	12.096	2.267,81	2,39
Grupo 6	249	0,73	79.383	1.478,45	2,67

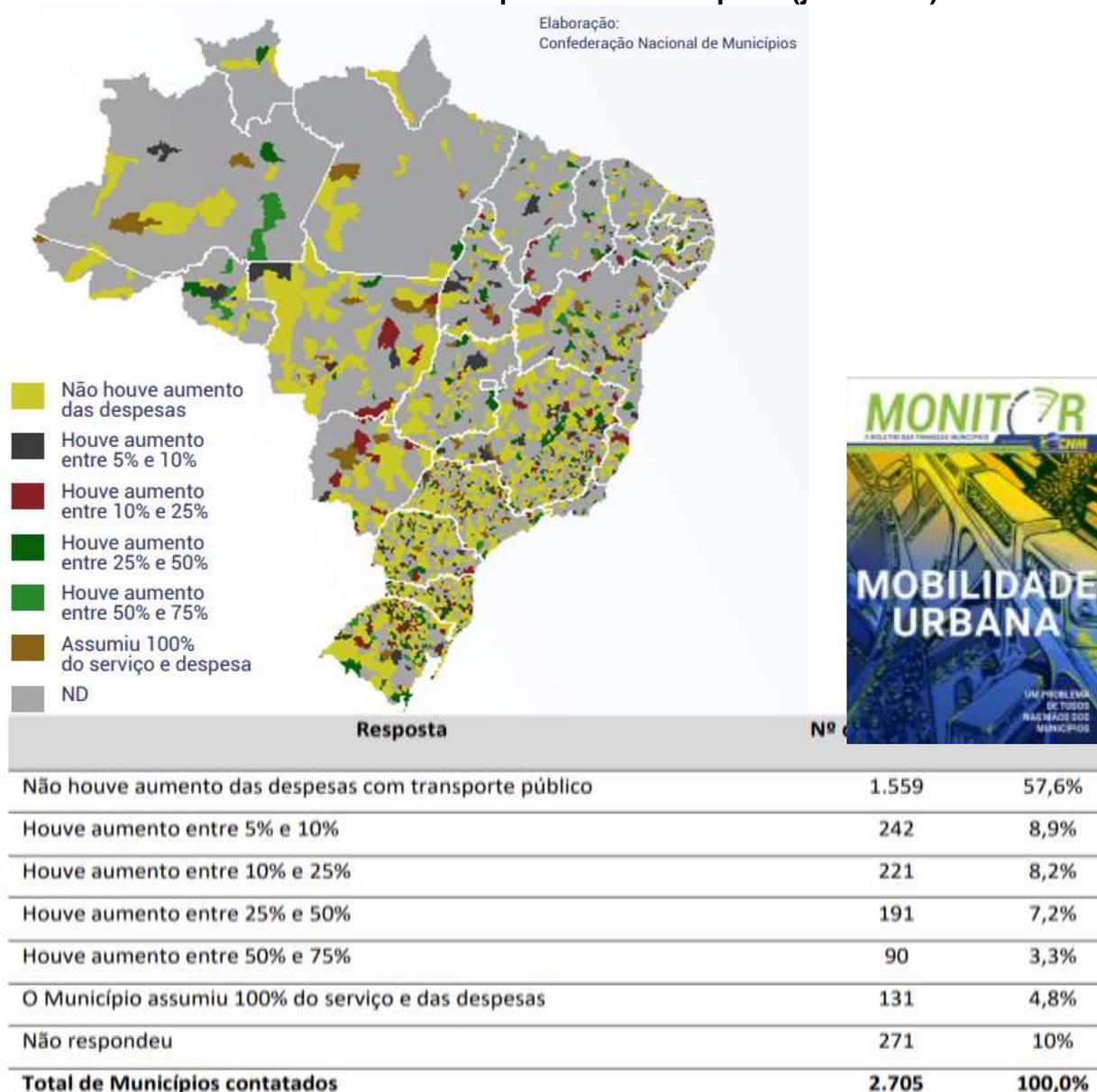
Fonte: CNM – Mandala Municipal ODS (2019)

Impactos no transporte público municipal

Os municípios enfrentam graves impactos gerados pela redução da demanda e os prejuízos contabilizados, entre março de 2020 e junho de 2021, são de mais de 16 bilhões, segundo números da (NTU, 2021). O resultado é o aumento dos subsídios pago pelos gestores, greves, rompimentos e intervenções no serviço, que somaram mais de 56 ocorrências e 14 comissões parlamentares de inquérito (CPIs), para investigar a crise no transporte público, com foco em contratos de 6 Estados brasileiros (Idec, 2021).

Muitos contratos precisaram ser reequilibrados, mas as soluções implantadas pelos municípios não foram suficientes para o custeio de um sistema baseado na tarifa, considerando o aumento da folha de pagamento e do diesel. Outro ponto, questionado pelas empresas, são as gratuidades determinadas pela União e Estados, sem direcionamento de recursos, além da falta de uma política de financiamento que envolva os três Entes.

Gráfico 5 e Tabela 2 - Aumento das Despesas com Transporte (julho/2021)



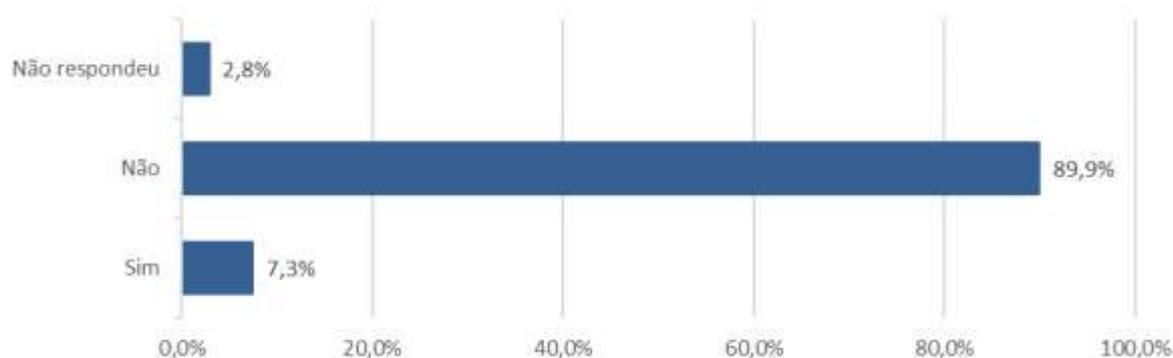
Fonte: CNM (2021)

A pesquisa identificou que 4,8% dos municípios que assumiram 100% do serviço e das despesas com o transporte. Dos que arcaram com as despesas, 96,1% possuem menos de 50 mil habitantes. Os municípios acima de 50 mil habitantes que assumiram as despesas foram: Tucano/BA, Ituiutaba/MG, Criciúma/SC, Artur Nogueira/SP e Capivari/SP.

Em 27,5%, houve aumento de custos entre 5% a 75% e 91,8% desses municípios possuem menos de 50 mil habitantes. Em 57,6% dos municípios não houve aumento nas despesas com transporte público. Assim, é possível observar o impacto nos Municípios de pequeno porte e a urgência do Marco Legal para o Transporte Público.

Os municípios de pequeno porte são dependentes do Fundo de Participação dos Municípios (FPM) e do apoio dos Estados, além de ter uma capacidade de investimento em infraestrutura muito reduzida, em virtude das obrigações constitucionais. Outro ponto, é que 59,5% informaram que não possuem transporte público municipal e são dependentes do transporte estadual ou interestatal, o que agrava mais ainda a situação.

Gráfico 6 - Transporte Público Municipal



Fonte: CNM (2022)

Ataques digitais e cibersegurança

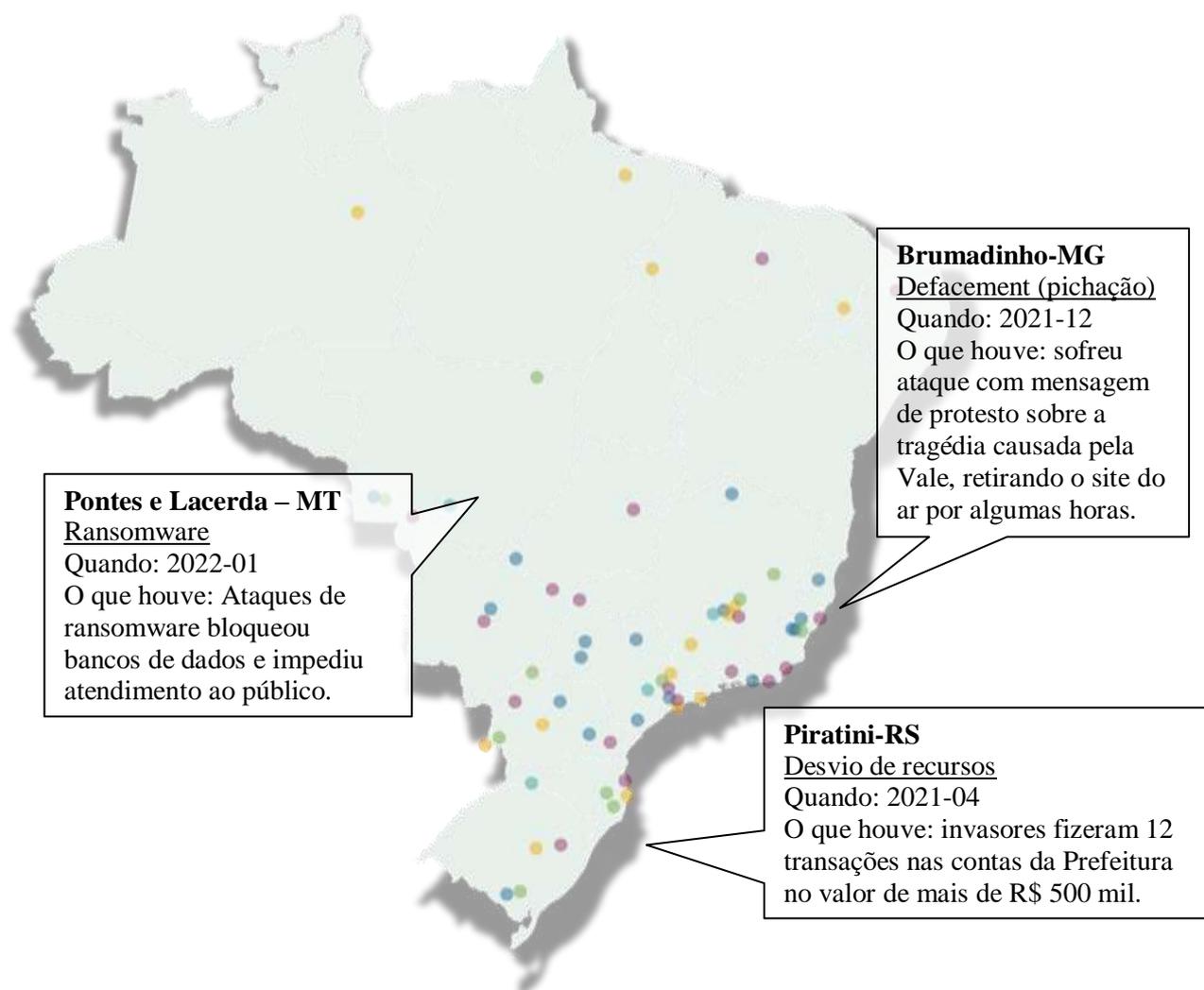
Durante a pandemia houve uma aceleração da digitalização de serviços e um avanço no uso de tecnologias de IA e Machine Learning, além da descentralização dos grandes aplicativos de transporte. Especialistas afirmam que **“a economia digital vale US\$ 11,5 trilhões globalmente, o equivalente a 15,5% do PIB global e cresceu duas vezes e meia mais rápido que o PIB global nos últimos 15 anos”**. (Huawei e Oxford Economics, 2017)

E quais são os riscos desta nova economia? **“Quando você não está pagando pelo produto, você é o produto”** (Andy Lewis, 2010). Isso ocorre em muitos produtos ou serviços “gratuitos” que utilizamos. Os gestores públicos também precisam estar atentos aos produtos oferecidos nos contratos e licitações, como acesso à internet, reconhecimento facial e qualquer tecnologia que colete dados dos usuários.

Quanto à privacidade dos dados, um relatório divulgado em 2022, pela Kaspersky, indica que empresas sofreram mais que o dobro de tentativas de ataques cibernéticos, durante a pandemia, comparado à 2019. Dentre os casos mais críticos que ocorreram em âmbito feral, temos o vazamento de dados de [243 milhões de brasileiros](#), pelo Ministério da Saúde, em 2020; a exposição de informações sensíveis de [290 mil clientes](#) da concessionária de energia Enel de Osasco/SP, em 2020; e o vazamento de [137 mil chaves PIX](#), pelo Banco Central, em 2021. Em 2021, a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) requisitou que a Polícia Federal abrisse uma investigação para apurar o vazamento de dados, chamada Operação Deepwater.

Os municípios de pequeno e médio porte são identificados como bons laboratórios em mobilidade e vêm apostando no uso de softwares livres para desenhar soluções ajustadas a suas contas. Entretanto, a implementação de uma governança de dados e o risco de ataques ainda são desconhecidos em sua amplitude e impactos.

Gráfico 7 - Ataques digitais à municípios brasileiros – 2019/2022



Fonte: [Fernanda Campagnucci](#) – Open Knowledge Brasil (OKBR, 2022)

O levantamento da OKBR aponta que mais de 300 municípios foram atacados entre 2019 e 2022, e diversos serviços foram interrompidos, dados pessoais foram expostos e até impostos foram desviados dos cofres públicos devido a ataques cibernéticos. Ainda carecemos de um levantamento oficial sobre o assunto, mas a especialista da Open Knowledge Brasil traz dados inéditos de informações coletadas de publicações locais, que mostram que muitos municípios podem ter sofridos ataques, “***sem ter a mesma capacidade de se defender e sem políticas consistentes de governança de dados, os municípios se tornam vítimas silenciosas dessa epidemia de ataques, que cresce rapidamente no Brasil.***” (Campagnucci, 2022)

O estudo apresenta ataques que envolvem desvio de recursos, que representaram R\$ 14,5 milhões aos cofres municipais. Em Campinas (SP), [R\\$ 7,4 milhões foram desviados](#) da conta que recebe o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), mas o município conseguiu acordo com o banco para a devolução. Já o município de Matelândia (PR), com cerca de 18 mil habitantes, precisou ir à Justiça solicitar o ressarcimento dos quase [R\\$ 500 mil desviados](#) de suas contas.

O governo federal disponibiliza aos gestores municipais uma página com guias, modelos e ferramentas que podem ser usados para a privacidade, a segurança da informação e a proteção de dados, disponível na página do Governo Digital.

PROPOSIÇÕES E RESULTADOS

Uso de dados para cidades inteligentes

A gestão de uma mobilidade mais inteligente, humana e sustentável pode ser viabilizada por metodologias e tecnologias de mapeamento e monitoramento, mitigando os impactos ambientais, sociais e econômicos. É importante que as ações ocorram nos diferentes níveis de governo e nos diferentes setores de forma coordenada e convergente no território, pois a conectividade não é uma competência restrita ao município.

A partir dessa coordenação transversal e integração multissetorial, é possível perceber que a mobilidade, como inclusão social, permite o acesso de pessoas excluídas por questões de acessibilidade, renda, gênero, cor e localização; e que a questão ambiental deve ser estruturante para o incentivo a modais ativos (não poluentes).

A integração da infraestrutura básica à infraestrutura digital otimiza a gestão pública e a melhoria dos serviços públicos. O alinhamento das políticas de desenvolvimento territorial e tecnológico, quando tem a mobilidade como um dos pilares, pode impulsionar modernização, considerando tecnologias de videomonitoramento, radares de velocidade, sensores, conectividade, que podem ser previstas na infraestrutura viária (drenagem, postes e dutos), integrando a infraestrutura e os sistemas à conectividade áreas públicas.

O monitoramento de sistemas de transporte público coletivo se utiliza de indicadores de fiscalização, que incidem sobre o serviço concedido e se relacionam com o desempenho do serviço contratado, a exemplo de exigências contratuais para cumprimento de viagens ou condições de manutenção do veículo.

Os indicadores de planejamento mapeiam a eficiência do sistema e podem considerar a oferta e a demanda (quantidade de passageiros, linhas, frota, etc.); a arrecadação tarifária (montante total arrecadado); o acesso e a infraestrutura (condições dos pontos de ônibus, calçadas e travessias de acesso, cobertura na integração de sistemas); e a percepção do usuário, que pode ser um indicador incluído nas exigências contratuais.

Imagem 1 - Plataformas para coleta de dados de mobilidade



Acesse [aqui](#)

As métricas de avaliação também permitem mensurar impactos e resultados de uma ação, como os índices para poluição do ar, congestionamentos, redução do volume de tráfego, velocidade média, passageiros do transporte público e a avaliação do serviço prestado. A coleta e o armazenamento devem estar em uma base unificada a fim de possibilitar a análise dos dados e o monitoramento desses indicadores.

A variedade de sistemas, produção e coleta de dados devem combinar a boa qualidade, atualização, integração e promoção de uma análise inteligente, baseando a tomada de decisão, a transparência e a qualidade do serviço. A organização e o processamento dos dados necessitam de uma equipe para o processamento, sincronização das bases e análises, considerando os grupos que ainda não utilizam o sistema ou a tecnologia, e uma forma de incluí-los nesse sistema.

Os dados são comparados ao "novo petróleo do mundo", mas é importante considerar a disponibilização e o processamento desses dados. Eles devem ser transparentes e abertos, garantindo a privacidade e o anonimato dos usuários, conforme a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Além disso, o município é corresponsável pelos dados coletados pelas empresas de transporte, e deve monitorar as informações de despesas e arrecadação do sistema. Isso permitirá o cálculo real da demanda e das receitas do transporte.

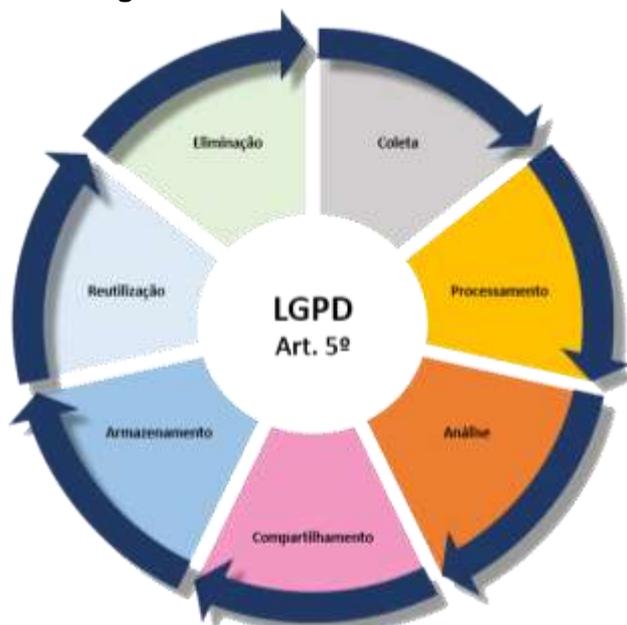
Gestão e Proteção de dados

A Lei Geral de Proteção de Dados (13.709/2018) objetiva proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade da pessoa natural, principalmente no que tange suas informações. Dados pessoais são definidos como a informação relacionada a uma pessoa, como nome, sobrenome, RG e CPF, ou ainda, informações que permitam a sua identificação, como dados de geolocalização (GPS), endereço IP ou identificação de dispositivo.

Os dados sensíveis devem ser tratados cuidadosamente e podem ser informações de origem étnica ou a cor; ou sobre a religião, posicionamento político, filiação a entidades, saúde, vida sexual, genética ou biometria. Ou seja, se você anonimiza o nome do titular, mas disponibiliza algumas dessas informações, que, quando cruzadas, podem permitir a identificação do titular (como endereço, e-mail ou telefone), isso também viola os direitos do mesmo.

A governança de dados é essencial para garantir que as informações coletadas sejam confiáveis e precisas, para a sua utilização de maneira adequada e ética. Em particular, a governança deve considerar o ciclo de vida dos dados, priorizando métodos e processos que minimizem o risco de violação ou vazamento de informações sensíveis. Lembrando que, quando o foco for indivíduos menores de idade, é necessário obter o consentimento dos pais ou responsáveis e pedir apenas o conteúdo necessário para a atividade econômica ou governamental em questão, sem repassá-los a terceiros.

Imagem 4 – Ciclo de vida dos dados



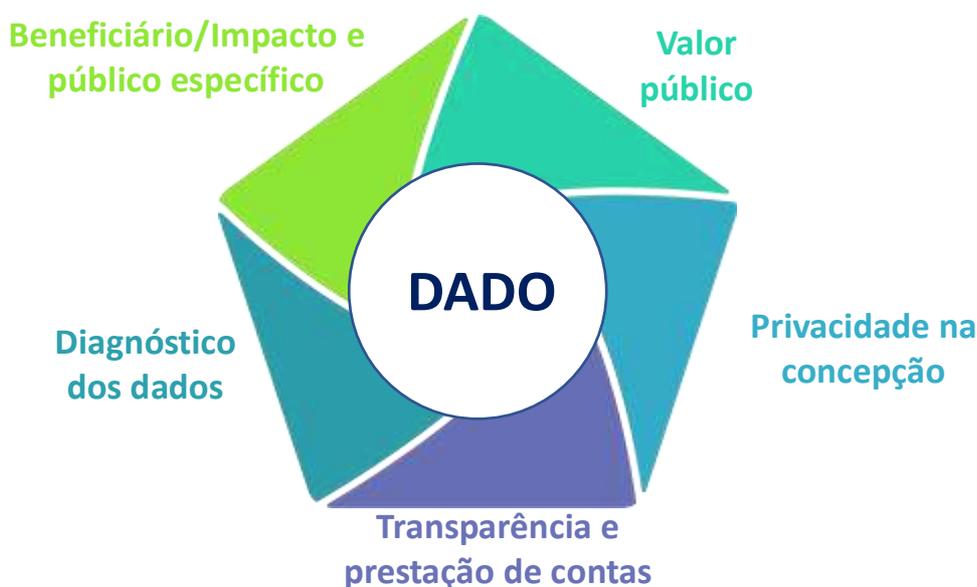
Fonte: Imagem Pública

A LGPD considera como tratamento todo o ciclo de vida dos dados. A coleta independe do meio utilizado; o processamento, que classifica e modifica aos dados; a análise, que avalia, qualifica ou quantifica; o compartilhamento, que considera a distribuição, transferência ou compartilhamento; o armazenamento ou arquivamento, que também

independe do meio utilizado; a reutilização, que deve ser informada no momento da coleta; e, por fim, a eliminação, que exclui dados armazenados e que deve ser considerada nas recomendações, no término do tratamento.

No momento da coleta é essencial que o titular tenha ciência dos benefícios ou impactos do dado que está sendo coletado; o valor público que essa informação agregará a tomada de decisão ou política pública; a privacidade garantida no processo; a prestação de contas da utilização da informação; e o diagnóstico dos dados. (BID, 2019)

Imagem 4 - Gestão ética dos dados



Fonte: Autora

Transparência e dados abertos

A disponibilidade de dados e informações são uma importante ferramenta para avaliação das necessidades da população e, uma garantia para a gestão municipal, de que o que está sendo realizado está alinhado as capacidades locais. Os microdados anonimizados, sendo a menor fração de um dado coletada por meio de códigos, também são fundamentais para a formulação de políticas públicas e para a cooperação da comunidade acadêmica, ampliando o suporte técnico à gestão pública, se garantir a privacidade do usuário.

O [Índice de Transparência da Covid-19](#) (ITC-19), publicado pela Open Knowledge Brasil, impulsionou a abertura de dados da pandemia e mostrou casos de abertura de dados com medidas simples de governança, que foram suficientes para as iniciativas bem-sucedidas. **“Os gestores e gestoras que entrevistamos contaram que, em meio à emergência, ter o ITC-19 como um guia objetivo e receber o incentivo político do ranking foram elementos fundamentais para o convencimento da alta gestão.”** (OKBR, 2021)

Os gestores públicos podem disponibilizar, não apenas, as informações referentes aos investimentos e ações, mas dados tratados e anonimizados para pesquisadores, jornalistas e voluntários, potencializando a eficiência da gestão e da identificação de pontos de melhoria. A cartilha **“Publicação de microdados de casos de Covid-19”** (OKBR, 2021) é um bom exemplo de como e quais dados devem ser anonimizados.

O Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), em um curso sobre Big Data para Cidades Inteligentes (2023), mostrou os desafios das gestões federais e estaduais em relação à análise de “Big Data” (grandes volumes de dados) e constatou que em 41% dos casos, faltam pessoas capacitadas para analisar e tratar os dados. Em 28%, existe a

dificuldade em obter dados de qualidade e, em 24% os custos não são suportados pelos cofres municipais.

Gráfico 8 – Análise de Big Data em órgãos federais e estaduais



Fonte: BID (2023)

O acesso à dados para tomada de decisão é essencial para os gestores municipais e a Plataforma FGV Municípios oferece uma fonte gratuita de dados e análises de todos os Municípios. O objetivo da ferramenta é permitir o acesso a informações estruturadas dos 5.568 municípios brasileiros e Brasília – DF, e o comparativo das informações de diferentes municípios, gerando diagnósticos e planos de ação personalizados.

A abertura e utilização dos dados para a gestão do transporte público é outra estratégia essencial e que teve o panorama mapeado pelo Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento (ITDP), com a participação de 87 Municípios, que concentram 60 milhões de habitantes, 28,5% da população. O estudo cita as capitais Curitiba/PR, Belo Horizonte/MG e São Paulo/SP, como exemplos de avanços significativos no desenvolvimento de estratégias locais alinhadas com os princípios de transparência e controle social.

O estudo do ITDP faz parte do programa de capacitação no uso e abertura de dados de transporte público coletivo, oferecido pelo Projeto AcessoCidades, promovendo o aprofundamento na gestão de dados de transporte público, como inovações contratuais, dados abertos e uso de indicadores para o monitoramento da qualidade do serviço.

As dificuldades na gestão e disponibilização ética dos dados também podem ser superadas com a atuação em rede colaborativa como atuam os consórcios públicos municipais. Uma pesquisa realizada pelo CNM em 2022, mostrou que 53 Municípios fazem parte de algum consórcio público municipal que contempla ações na área de mobilidade.

Tabela 3 – Municípios que atuam em consórcio na área de mobilidade

Área do consórcio	Nº de Municípios	%
Consórcio multifinalitário (atua em mais de uma área, incluindo	26	49,1%
Infraestrutura (pavimentação, ciclovia, calçadas, transporte, etc.)	26	49,1%
Planejamento urbano (Plano de mobilidade, estudos de viabilidade,	23	43,4%
Transporte público	23	43,4%
Mobilidade inteligente (videomonitoramento, semáforos, radares, etc.)	12	22,6%
Gestão do trânsito (órgão de trânsito por consórcio)	12	22,6%
Compartilhamento (veículos, bicicleta, patinetes, etc.)	12	22,6%
Outro	8	15,1%
Não respondeu	2	3,8%
Total de Municípios que responderam	53	100,0

Fonte: CNM (2022)

As áreas de maior atuação de municípios consorciados contemplam infraestrutura, planejamento e transporte público, evidenciando os desafios trazidos pela gestão deles. Os consórcios são alternativa de viabilização da gestão da mobilidade, principalmente em cidades menores, permitindo a otimização dos recursos e ampliação das receitas.

O Consórcio Intermunicipal de Mobilidade Urbana (CIMU) de Rio Negro/PR e Mafra/SC é um caso de inovação, devido ao porte dos municípios e considerando a gestão do transporte público e o lançamento do aplicativo Clive Bus, para smartphones. O aplicativo permite que o usuário possa monitorar horários de partida e chegada dos ônibus.

Entretanto, muitos desafios ainda precisam ser sanados nesta modalidade de gestão, já que os consórcios, geralmente, não possuem reconhecimento como um instrumento em políticas de desenvolvimento urbano, principalmente para captação de recursos federais. Outro ponto, é quando o consórcio consegue captar recursos, mas ficam impossibilitados de utilizar parte dos recursos para financiamento dos custos administrativos ou para a execução dos projetos.

A CNM possui uma plataforma que mapeia todos os consórcios e suas área de atuação, além de contar com especialista que podem orientar os gestores na viabilidade de atuação e captação de recursos para ações de gestão de dados e da mobilidade.

Imagem 3 – Plataforma de Consórcios Públicos Municípios - CNM



Fonte: CNM (2022)

CONCLUSÕES

A crise ampliou o desequilíbrio econômico dos sistemas de transporte público, mas reforçou a necessidade de revisão do modelo de financiamento e da gestão integrada e multimodal. Deve-se considerar não apenas a confiabilidade da informação, mas a sua integração com diversas políticas públicas, já que a mobilidade e transporte são temas transversais e impactam indiretamente diversas ações locais.

A qualidade de vida e desenvolvimento local são impactados pela ineficiência do sistema de mobilidade, além de gerar desigualdades econômicas, sociais e espaciais e problemas ambientais. Os governos locais estão mais próximos da população e são os primeiros a serem cobrados por soluções, mas tal proximidade também pode permitir o desenvolvimento de ações mais condizentes com as dinâmicas territoriais e de engajamento dos atores locais relevantes.

O planejamento, a avaliação, a definição de estratégias e o monitoramento da mobilidade têm um importante papel para direcionar o desenvolvimento sustentável. Além de mitigar os impactos da expansão desordenada, avanços tecnológicos, acessibilidade, mudanças climáticas, disparidades sociais, mortes e sequelas em rodovias federais e estaduais que, na maioria, segregam os municípios.

Dados abertos promovem melhoria da mobilidade e são subsídio para a criação de políticas públicas, além de incluir universidades, pesquisadores e empresas no uso dos dados, soluções e ferramentas de melhoria na mobilidade local. Entretanto, o uso de

tecnologias e soluções inovadoras, exige a garantia de soluções acessíveis, especialmente aqueles que têm mais idade, menor renda ou que vivem em áreas periféricas.

A inovação e o planejamento tecnológico devem abranger as melhores estratégias de priorização e distribuição de recursos públicos, promovendo arranjos institucionais fundamentados em diretrizes e orientações que surgem das demandas da população. A regulamentação local é referência para implementação das políticas públicas, não somente de gestão de tecnologia, mas na sua integração com outras áreas e na melhoria na oferta de serviços à população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro.

BRASIL. Lei 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os artigos. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO (BID). *Potencializando o uso de Big Data para cidades inteligentes*. 2023. Disponível em: <https://publications.iadb.org/publications/portuguese/viewer/Potencializando-o-uso-de-big-data-para-cidades-inteligentes-um-guia-estrategico-para-gestores.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2023.

BUENADICHA, César Sánchez; CLAVELL, Gemma Galdon; HERMOSILLA, María; Loewe, Daniel; POMBO, Cristina. *La Gestión Ética de Los Datos*. Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Brasília, 2019. Disponível em: <https://publications.iadb.org/es/la-gestion-etica-de-los-datos>. Acesso em: 23 mai. 2023.

CAMPAGNUCCI, Fernanda. *Municípios à deriva: sem segurança digital, mais de 300 foram atacados em 3 anos*. 2022. Disponível em: <https://umdadoamais.com/municipios-a-deriva-sem-seguranca-digital-mais-de-300-foram-atacados-em-3-anos/>. Acesso em: 15 mai. 2023.

CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA (CIEB). *Manual de Proteção de Dados Pessoais: para gestores públicos educacionais*. São Paulo: CIEB, 2020. Disponível em: chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2020/10/Manual_LGPD_Digital-compactado.pdf. Acesso em: 10 mai. 2023.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS. Mandala Municipal ODS. Brasília, 2019. Disponível em: <http://www.ods.cnm.org.br/mandala-municipal>. Acesso em: 29 mai. 2023.

COSTA, Luma Cordeiro; SANTANA, Fabiana Barbosa de; SOUTO, Emerson. *Inovação e município inteligente, humano e sustentável: conceitos, práticas e iniciativas municipais*. Coleção Gestão Pública Municipal: XXIV Marcha a Brasília em Defesa dos Municípios. ISBN 978-65-88521-78-6. Brasília: Confederação Nacional de Municípios (CNM), 2023.

COSTA, Luma Cordeiro. *Mobilidade para Municípios Inteligentes, Humanos e Sustentáveis*. Coleção Gestão Pública Municipal: XXIII MARCHA. ISBN 978-65-88521-38-0. Brasília: Confederação Nacional de Municípios (CNM), 2022.

COSTA, Luma Cordeiro; SANTANA, Fabiana Barbosa de; SOUTO, Emerson. *Coletânea Gestão Pública Municipal: Gestão 2021-2024 - Inovação e Municípios Inteligentes - A tecnologia a serviço da gestão municipal*. ISBN 978-65-88521-17-5. Brasília: Confederação Nacional de Municípios (CNM), 2021.

COSTA, Luma Cordeiro. *Coletânea Gestão Pública Municipal: Gestão 2021-2024 - Mobilidade e Trânsito Gestão e competências municipais*. ISBN 978-65-88521-04-5. Brasília: Confederação Nacional de Municípios (CNM), 2021.

COSTA, Luma Cordeiro. *Transporte Municipal. Orientações sobre a regulação dos serviços*. ISBN 978-85-8418-115-51. Brasília: Confederação Nacional de Municípios (CNM), 2019.

COSTA, Luma Cordeiro. *Folder Mobilidade Urbana e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. Brasília: Confederação Nacional de Municípios (CNM), 2018.

DALLABRIDA, V. R.; ZIMMERMANN, V. J. *Descentralização na Gestão Pública e Estruturas Subnacionais de Gestão do Desenvolvimento: o papel dos Consórcios Intermunicipais*. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, Taubaté (SP)*, 5ª edição, 2009, p. 3-28.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Plataforma FGV Municípios. Rio de Janeiro: FGV, 2023. Disponível em: https://municipios.fgv.br/?utm_source=portal-fgv&utm_medium=fgvnoticias&utm_id=fgvnoticias-2023-05-12. Acesso em: 22 jul. 2023.

HUAWEI E OXFORD ECONOMICS. *Digital Spillover: Measuring the true impact of the digital economy*. 2017. Disponível em: https://www.huawei.com/minisite/gci/en/digital-spillover/files/gci_digital_spillover.pdf, Acesso em: 24 mai. 2023.

Human Rights Watch. *How Dare They Peep into My Private Life?: Children's Rights Violations by Governments that Endorsed Online Learning during the Covid-19 Pandemic*. 2022. Disponível em: <https://www.hrw.org/report/2022/05/25/how-dare-they-peep-my-private-life/childrens-rights-violations-governments>, Acesso em: 24 jun. 2023.

INSTITUTO DE POLÍTICAS DE TRANSPORTE & DESENVOLVIMENTO (ITDP) BRASIL. *Mapeamento do uso e abertura de dados para a gestão do transporte público coletivo nos municípios brasileiros*. Rio de Janeiro: Projeto Acessocidades, 2022. Disponível em: <https://itdpbrasil.org/mapeamento-do-uso-e-abertura-de-dados-para-a-gestao-do-transporte-publico-coletivo-nos-municipios-brasileiros/>. Acesso em: 15 mai. 2023.

OPEN KNOWLEDGE BRASIL. *Emergência dos Dados: Como o Índice de Transparência da Covid-19 impulsionou a abertura de dados da pandemia no Brasil*. São Paulo: OKBR, 2021. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://ok.org.br/wp-content/uploads/2021/11/Ebook_EmergenciaDados_OKBR.pdf. Acesso em: 14 mai. 2023.

OPEN KNOWLEDGE BRASIL. *“Publicação de microdados de casos de Covid-19”*. São Paulo: OKBR, 2021. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://transparenciacovid19.ok.org.br/files/Tolkit_1_microdados_basicosV2.pdf. Acesso em: 14 mai. 2023.

PROVIN, Camila. *Consórcios Intermunicipais: Uma alternativa para a gestão pública em Saúde no Rio Grande do Sul*. Dissertação de Mestrado. Escola de Administração/UFRGS, 2012.