



## XIV CONGRESSO BRASILEIRO DE REGULAÇÃO | EXPOABAR

26 A 28 DE NOVEMBRO DE 2025

Centro de Convenções Expo-Rio  
Rio de Janeiro - RJ

### **USO DE FERRAMENTAS DIGITAIS PARA APRIMORAMENTO DA FISCALIZAÇÃO COMERCIAL EM SERVIÇOS DE SANEAMENTO**

**TEMA:** Saneamento Básico (Água e Esgotamento Sanitário, Resíduos Sólidos e Drenagem Urbana)

**Autores:** André Luiz Borges Almeida, Cícero Henrique Macêdo Soares

**Instituições:** Agência de Regulação do Estado de Pernambuco, Agência de Regulação do Estado de Pernambuco

#### **RESUMO**

Este estudo visa descrever a vivência prática obtida com a introdução de instrumentos digitais para o aprimoramento do monitoramento comercial dos serviços de água e esgoto em Pernambuco. A iniciativa abrangeu a criação e utilização de questionários eletrônicos organizados na plataforma *Google Forms*, cuja base legal reside na Resolução Normativa setorial que rege o segmento comercial, permitindo a manipulação automática das informações por meio do software *Google Sheets*. Tal abordagem metodológica tornou viável a emissão de documentos técnicos uniformizados, métricas visuais personalizadas para cada entidade sob inspeção e exames estatísticos detalhados. Os achados revelam que, ao longo de seis meses, foram conduzidas cinco vistorias *in loco* (saindo de uma ausência total de fiscalizações), detectando-se vinte (20) desconformidades repartidas por cinco (05) cidades, o que culminou na abertura de cinco (05) processos administrativos. O emprego desta sistemática gerou benefícios na uniformidade dos procedimentos, melhoria da capacidade operacional, rastreamento das atividades, solidez das informações e suporte técnico especializado

para as definições regulatórias. A pesquisa confirma que mídias digitais de fácil acesso e gratuitas possuem o potencial de modificar profundamente a atuação regulatória, fomentando uma mentalidade orientada por dados e conectada aos requisitos atuais de inovação, clareza e eficácia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fiscalização comercial. Regulação. Saneamento básico. *Google Forms*. Automação de dados. Transformação digital.

## INTRODUÇÃO/OBJETIVOS

O enquadramento legal dos serviços públicos de saneamento básico no Brasil está em mutação, sobretudo com o novo referencial legislativo introduzido pela Lei n.º 14.026/2020. Tal diploma legal impôs novas exigências e responsabilidades às entidades reguladoras nacionais. Entre as obrigações fundamentais dessas entidades, sobressai a supervisão dos aspectos comerciais dos serviços, os quais determinam a qualidade da experiência do consumidor e a aderência às especificações técnicas e contratuais predefinidas.

Na Agência de Regulação do Estado de Pernambuco – ARPE, que constitui o foco deste estudo, verificou-se que as operações de inspeção comercial eram escassas, reativas e insuficientemente organizadas. Os registos eram incompletos e desprovidos de uma metodologia padrão, e o tempo despendido na elaboração manual dos relatórios consumia uma parte significativa dos recursos da equipa técnica. Este cenário resultou numa produtividade reduzida e na dificuldade de comparar dados entre distintas unidades supervisionadas. Esta situação reflete a realidade comum a várias agências reguladoras brasileiras, conforme evidenciado por Ferreira (2025).

A imperatividade de atualizar a prática regulatória converge com a crescente pressão para reformular o padrão tradicional de atuação estatal. Conforme Cunha (2023, p. 18), "a rápida transição tecnológica e a cumulatividade de problemas e oportunidades da contemporaneidade colocam ao Estado o imperativo do tratamento conjunto de duas temáticas que [...] são [...] conflitantes: a regulação e a inovação", o que impõe uma nova postura regulatória "mais dinâmica, flexível e inovadora".

Esta transformação exige forçosamente a adoção de instrumentos digitais que permitam aumentar a eficiência, a transparência e a capacidade de análise. Globalmente, várias agências reguladoras já utilizam sistemas digitais coerentes para fiscalizar e acompanhar os serviços públicos, demonstrando melhorias significativas na eficácia regulamentar (FRAGOSO, 2023).

No que diz respeito à prática regulatória brasileira, observa-se que "a atuação reativa ainda prevalece como característica marcante do modelo regulatório" (FERREIRA, 2025, p. 3). As inspeções são, na sua maioria, desencadeadas após a recepção de reclamações, carecendo de uma

perspectiva preventiva ou prognóstica que possibilite a antecipação de falhas e o fomento contínuo de melhorias na prestação dos serviços.

A isto se soma a falha na interconexão de dados entre as Empresas Concessionárias e as Agências Reguladoras, conduzindo a diagnósticos frágeis e a deliberações firmadas em informações incompletas ou obsoletas (FERREIRA, 2025). Esta lacuna informativa compromete a aptidão da agência para desempenhar a sua função reguladora de modo eficaz e oportuno.

Dentre as ferramentas regulatórias disponíveis, encontram-se as estratégias para avaliar e promover a melhoria da qualidade do serviço prestado, destacando-se o processo fiscalizatório. A fiscalização dos serviços consiste em etapas e procedimentos através dos quais as Agências Reguladoras verificam o cumprimento de leis, normas e regulamentos aplicáveis (HAMDAN et al., 2023, p. 2).

A excelência da fiscalização está diretamente ligada à capacidade institucional de recolher, sistematizar, examinar e interpretar dados relevantes, proporcionando uma ocasião ímpar para otimizar a tomada de decisões (FRAGOSO, 2023). Neste contexto, a transição digital da fiscalização não significa apenas um aperfeiçoamento procedural, mas sim uma alteração substancial no modo como a regulação é praticada.

A finalidade principal desta pesquisa reside em transmitir uma perspectiva inédita e prática na reorganização da fiscalização de natureza comercial ligada ao setor de saneamento fundamental, o que é alcançado através da inserção de tecnologias digitais que são tanto de fácil acesso quanto adaptáveis às necessidades específicas das Entidades de Regulação.

Em particular, esta iniciativa procurou alcançar os seguintes pontos:

1. Conceber e executar uma metodologia digital para a inspeção comercial, solidificada em regulamentações normativas específicas do setor;
2. Homogeneizar os protocolos para a recolha de informações no local, assegurando assim uniformidade e a capacidade de repetição;
3. Integrar a automação no tratamento de informações e na produção de documentos técnicos de relatório;
4. Estabelecer métricas, tanto em termos de quantidade quanto de qualidade, para a aferição da aderência dos serviços às normas;
5. Evidenciar a aplicabilidade de utilitários digitais sem custo e de fácil manejo dentro do ambiente de regulação;

## **MATERIAL / METODOLOGIA**

Para concretizar as metas traçadas, elaborou-se uma metodologia organizada em fases sucessivas e mutuamente complementares, mesclando metodologias de cunho quantitativo e qualitativo. O estudo se concentrou na revisão das ações de inspeção efetuadas nas centrais de serviço presencial da Companhia de Saneamento, distribuídas por diversas cidades sob a alçada da ARPE.

O ponto de partida consistiu no minucioso exame da Resolução Normativa ARPE nº 85/2013, que define os parâmetros e critérios para o atendimento comercial prestado aos utilizadores dos serviços de saneamento básico. A partir dessa regra, foram catalogados 48 indicadores de avaliação, agrupados nas seguintes categorias temáticas:

- Estrutura e Localização: detalhes sobre o imóvel, logística de acesso, estado de conservação;
- Acessibilidade Global: conformidade com a Lei Federal 10.048/2000 e o Decreto 5.296/2004, englobando rampas, apoios laterais, piso tátil, sinalização em Braille, mesa de atendimento adaptada e banheiro acessível;
- Preferência no Atendimento: existência de filas dedicadas e treinamento específico para os colaboradores;
- Material de Divulgação: disponibilidade de textos legais, resoluções em vigor, tabelas de tarifas, e canais de registro de reclamações;
- Estrutura de Pessoal: adequação entre o número de funcionários e equipamentos disponíveis em relação à demanda;
- Habilidade Profissional: identificação formal e qualificação dos agentes de atendimento;
- Duração do Serviço: medição do tempo gasto e verificação do alinhamento com os padrões estipulados;
- Nível de Serviço: garantia de tratamento cortês, respeito e urbanidade.

Com base nas diretrizes regulamentares apuradas, foi desenvolvido um questionário digital via plataforma *Google Forms*. Este formulário inclui 44 perguntas de múltipla escolha, além de espaços dedicados para inserção de fotografias e anotações subjetivas. A disposição lógica e sequencial do formulário facilitou sua aplicação prática durante as inspeções.

Cada pergunta estava diretamente associada a um artigo específico da Resolução Normativa, garantindo a rastreabilidade e o suporte legal para qualquer discrepância detectada. O sistema foi configurado para impor o preenchimento obrigatório de informações vitais, minimizando a chance de erros na coleta de dados.

As atividades fiscalizadoras ocorreram *in loco* nas instalações de atendimento presencial da Concessionária, seguindo um procedimento operacional padronizado:

- a) Surpresa na Inspeção: não há exigência de notificar previamente a concessionária sobre a fiscalização comercial;
- b) Deslocamento ao Local: movimento da equipe técnica aos municípios definidos para fiscalização;
- c) Preenchimento do Formulário: aplicação rigorosa do *checklist* digital durante a vistoria;
- d) Registro Visual: documentação fotográfica das condições observadas;

- e) Controle Temporal: solicitação de relatórios de acompanhamento sobre o tempo médio de espera, tipo de solicitação, status do serviço, e identificação dos atendentes da loja inspecionada;
- f) Diálogo com Gestores: coleta de informações adicionais sobre os procedimentos e rotinas internas;
- g) Conferência de Documentos: análise de registros, livros de ocorrências e materiais de informação pública.

Os dados coletados eram automaticamente registrados e estruturados em planilhas *Google Sheets*, vinculadas ao questionário eletrônico. A partir desse acervo de dados, foram implementadas as seguintes funcionalidades de análise:

- Painel Gerencial (*Dashboard*): oferecendo uma visão integrada de todas as inspeções realizadas; Recursos de Segmentação: permitindo a filtragem imediata dos dados por município, data e tipo de não conformidade; Métricas Quantitativas: contagem automatizada de elementos em conformidade ou desacordo com os critérios normativos; Representações Gráficas: geração instantânea de gráficos (em barra, setores ou linha) para análise comparativa; Relatórios Individuais: emissão automatizada de um documento técnico detalhado para cada unidade inspecionada; Avaliação Estatística: cálculo de percentuais, médias e identificação de padrões de irregularidade.

Cada ação fiscalizadora culminou na produção automática de um relatório técnico com estrutura fixa, contendo:

- Identificação da Localidade (cidade, endereço, data da inspeção);
- Nome do Agente Fiscalizador;
- Análise Setorial (estrutura física, acesso, documentação, qualidade do serviço);
- Lista detalhada das falhas regulatórias encontradas;
- Referência Legal (artigos da norma desrespeitados);
- Evidências Fotográficas;

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O estabelecimento da metodologia digital, conforme apresentado nesta pesquisa, revelou benefícios institucionais notáveis e quantificáveis para a Agência Reguladora, apesar do estágio ainda embrionário de operacionalização do projeto. No período compreendido entre abril e outubro de 2025, foram conduzidas cinco ações de fiscalização *in loco* nos pontos de serviço da Concessionária, abrangendo as cidades de Caruaru, Gravatá, Limoeiro, Belo Jardim e Brejo da Madre de Deus. Esse

volume representa uma mudança de paradigma drástica, visto que, anteriormente, o controle sistemático de fiscalizações de natureza comercial era completamente ausente.

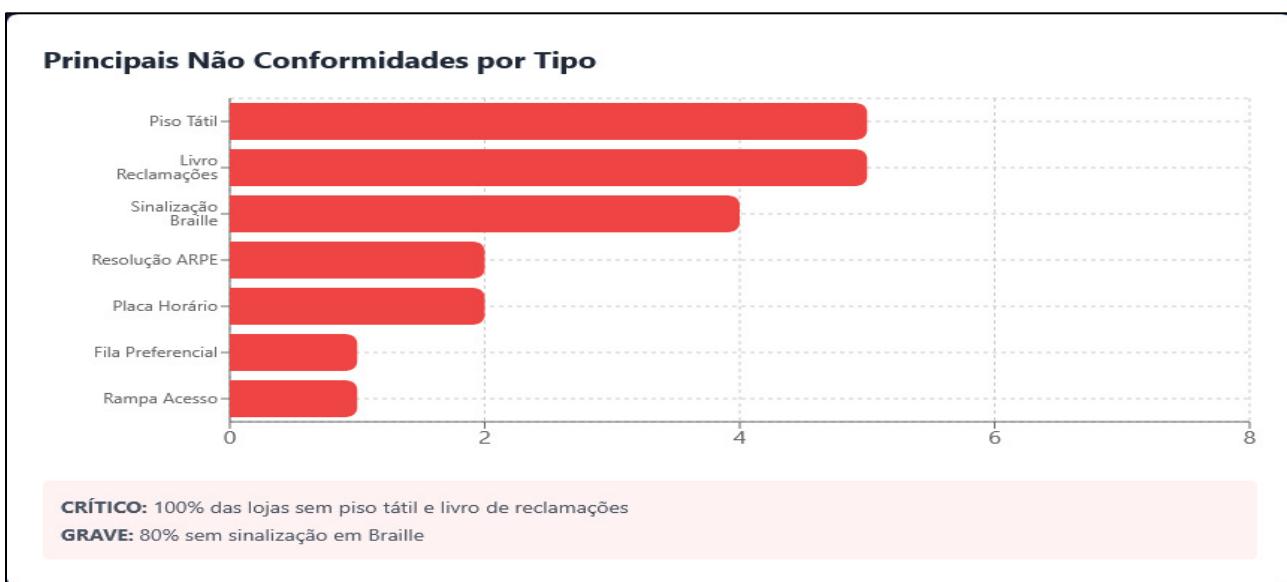
A primeira constatação importante diz respeito ao aumento da eficiência operacional da Agência. Previamente à introdução do fluxo de trabalho digital, as inspeções comerciais eram bastante restritas, consistindo em atividades isoladas e sem periodicidade definida. A falta de ferramentas uniformes e a necessidade de depender de métodos de registro de papel transformavam cada vistoria em um procedimento consumidor de tempo e com alto custo de mão de obra.

Após a integração dos formulários digitais (*Google Forms*) e o tratamento automatizado da informação por meio do *Google Sheets*, notou-se um crescimento notável: o número de inspeções elevou-se de zero para cinco ao longo de um semestre. Esse avanço não significa apenas um ganho em volume, mas também em qualidade, dado que cada fiscalização passou a produzir informações padronizadas, passíveis de comparação e prontas para uso imediato na elaboração de estudos técnicos e na fundamentação de decisões regulatórias.

A análise da cronologia das vistorias indicou duas fases distintas: uma etapa inicial de testes (abril-maio/2025), com duas fiscalizações experimentais, seguida por um período de revisão do método, e, por fim, uma intensificação das atividades (outubro/2025), com a realização de três fiscalizações em um curto espaço de tempo, demonstrando a consolidação da rotina e o aumento da segurança dos técnicos na metodologia recém-adotada.

A verificação detalhada conduzida nas cinco instalações inspecionadas revelou a existência de 20 não conformidades, distribuídas de maneira desigual pelos municípios abrangidos. A disparidade na quantidade de falhas por localidade sugere variações consideráveis na maneira como a Concessionária administra os postos de atendimento, conforme ilustrado no Gráfico 1.

Gráfico 1: Principais Não Conformidades por Tipo

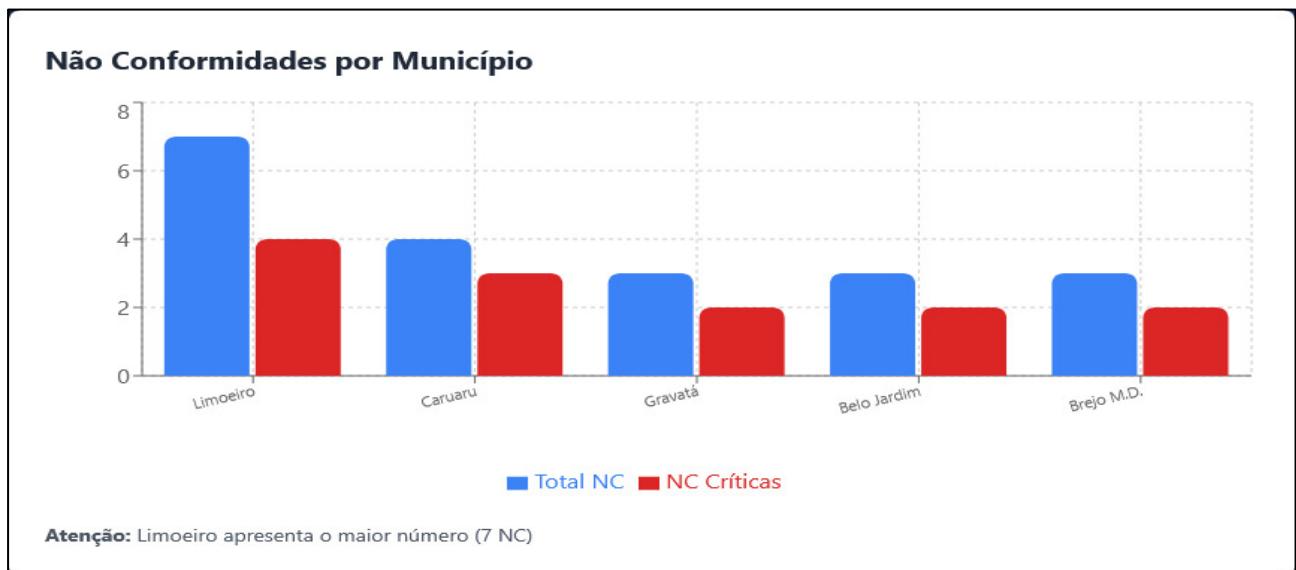


Fonte: Elaboração própria (2025).

O exame da distribuição das falhas de conformidade por cidade indica que Limoeiro exibiu o cenário mais problemático, registrando sete inconformidades, seguido por Caruaru com quatro, e Gravatá, Belo Jardim e Brejo da Madre de Deus, cada um com três não conformidades. Essa disparidade evidencia uma falta de uniformidade nos procedimentos adotados pelas diversas centrais de atendimento da Concessionária, sublinhando a urgência de estabelecer um programa abrangente de ajustes às exigências regulamentares em toda a corporação.

A avaliação detalhada das inconformidades possibilitou a detecção de tendências recorrentes de violação das regras, com predominância em certas áreas, conforme ilustrado no Gráfico 2.

Gráfico 2: Não Conformidades por Município



Fonte: Elaboração própria (2025).

As inobservâncias mais assinaladas foram: Piso tátil destinado a pessoas cegas: não presente em todas as unidades inspecionadas (5 de 5, ou 100%). Esta inconformidade representa uma transgressão direta dos preceitos de inclusão e acessibilidade integral, conforme estabelecido pela Lei Federal nº 10.048/2000 e pelo Decreto Federal nº 5.296/2004, comprometendo seriamente a autonomia e a segurança no acesso de indivíduos com deficiência visual aos espaços de atendimento ao público.

Livro físico para registro de reclamações: indisponível em a totalidade dos locais visitados (5 de 5, ou 100%). A falta deste instrumento restringe o poder do utente de formalizar suas objeções ou sugestões, o que colide abertamente com o estipulado no Art. 121, §2º, combinado com o Art. 123, parágrafo único da Resolução ARPE nº 85/2013.

Sinalização com caracteres em Braille: não existia em 80% das instalações (4 de 5). Apenas o município de Brejo da Madre de Deus demonstrou uma conformidade parcial neste âmbito. A ausência de elementos sinalizadores táteis impõe uma barreira de acesso para usuários com deficiência visual, infringindo as regulamentações pertinentes à acessibilidade em locais de serviço público e atendimento essencial.

Exposição da Resolução ARPE nº 85/2013: não cumprida em 40% das lojas (2 de 5). A omissão na apresentação da legislação aplicável ao público impede que os consumidores tenham total conhecimento dos seus direitos e dos níveis de serviço que devem ser prestados, desrespeitando o princípio fundamental da transparência regulatória.

Afixação da placa informativa do horário de funcionamento: inexistente em 40% das instalações (2 de 5). A falha em indicar de maneira ostensiva o período de funcionamento complica o planeamento dos utilizadores e configura um desalinho administrativo, conforme previsto no Art. 142, X do corpo normativo em vigor.

A alta incidência de não conformidades ligadas à acessibilidade universal (como a falta de piso tátil e sinalização em Braille) em praticamente todos os pontos de atendimento verificados expõe uma falha operacional profunda na metodologia de serviço da Concessionária. Isto sugere que tais requisitos não foram devidamente inseridos nas etapas de planeamento e implementação das suas estruturas de atendimento. Este cenário é particularmente alarmante, dado que o acesso a utilidades públicas vitais, como o saneamento, deve ser assegurado de forma justa e inclusiva a todos os cidadãos, independentemente de condicionantes físicas ou especificidades.

A consolidação dos dados de todas as fiscalizações realizadas permitiu calcular um índice de conformidade geral apresentando um percentual de 62% conforme contra 38% não conforme, caracterizando um esforço intensivo em acessibilidade.

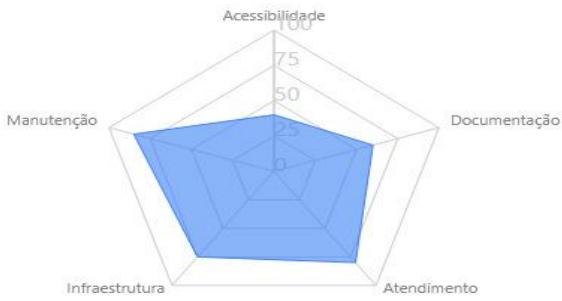
Apesar deste patamar de conformidade inicial poder ser visto como aceitável num exame superficial, é crucial realçar que as falhas detectadas se agrupam em áreas nevrálgicas da entrega do serviço, nomeadamente aquelas conectadas com a facilidade de acesso e a obrigação de providenciar informação aos consumidores.

O carácter grave das violações apuradas – especificamente a falta generalizada de sinalização tátil no pavimento e a inexistência do livro de reclamações – sublinha que, mesmo alcançando um índice de adesão acima dos 60%, a competência real na abordagem comercial fica comprometida nas suas dimensões basilares. Esta realidade impõe a necessidade de uma avaliação que transcenda a mera contagem, concentrando-se prioritariamente na natureza e na relevância das inconformidades, ponderando o seu grau de seriedade e a sua influência sobre os direitos legítimos dos utilizadores.

Para além da contabilização simples das irregularidades, procedeu-se à categorização das não conformidades segundo as dimensões regulatórias estabelecidas na Resolução ARPE nº 85/2013, conforme demonstrado no Gráfico 3:

Gráfico 3: Análise por categoria

### Análise por Categoria



**Destaque Positivo:** Manutenção (85%) e Atendimento (80%)

**Necessita Atenção:** Acessibilidade (40%)

Fonte: Elaboração própria (2025).

A decomposição por área de foco evidenciou um leque de desempenhos variáveis:

Facilidade de Acesso: Taxa de aderência de 40%. Estatisticamente, esta representou a faceta mais deficiente, expondo uma carência crônica de pavimentos táteis, informações escritas em Braille e, ocasionalmente, declives de entrada devidamente construídos.

Material Informativo Visível: Taxa de aderência de 60%. O resultado ficou na média, com os desvios focados principalmente na indisponibilidade do formulário oficial de queixas e, em certas localizações, na omissão da fixação das leis aplicáveis e das tabelas de preços.

Estrutura Básica e Conservação: Taxa de aderência de 75%. Quase todas as instalações mantiveram um padrão satisfatório na conservação dos espaços, abrangendo superfícies verticais, horizontais, sistemas luminosos e circulação de ar.

Interação com o Cliente: Taxa de aderência de 80%. Este domínio alcançou o patamar de excelência, denotando que, em regra, os colaboradores estão identificados, capacitados e oferecem um serviço respeitoso aos cidadãos.

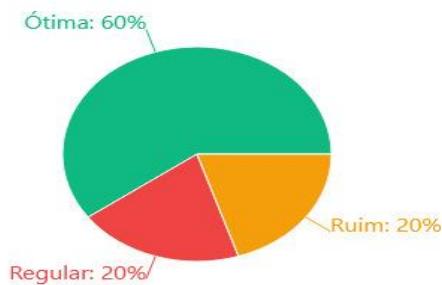
Zelo pela Infraestrutura: Taxa de aderência de 85%. Grande parte dos locais inspecionados exibia um estado físico positivo, com mobiliário apropriado e conservação dos componentes estruturais.

A assimetria observada nas diversas áreas parece indicar que os recursos e as iniciativas da entidade gestora estão predominantemente orientados para os aspectos mais palpáveis e diretamente ligados à operacionalidade (a infraestrutura física, a gentileza dos funcionários), enquanto elementos de igual relevância, como a garantia do acesso a todos e a clareza documental, persistem descuidados.

Outro ponto considerado na avaliação diz respeito à conformidade da disposição geográfica dos centros de assistência, tendo em conta fatores como a transitabilidade urbana, a segurança pessoal e a proximidade aos destinatários, tal como ilustrado no Diagrama 4:

Gráfico 4: Qualidade da localização das lojas

### **Qualidade da Localização das Lojas**



**Atenção:** Limoeiro possui localização ruim (difícil acesso)  
20% das lojas em locais inadequados

Fonte: Elaboração própria (2025).

De um total de cinco estabelecimentos inspecionados, verificou-se que três (60%) foram considerados de localização excelente, o que se traduz em fácil acesso, boa exposição visual e segurança satisfatória. Uma das unidades (20%) tinha uma localização classificada como aceitável, e uma unidade (20%) – precisamente a unidade de Limoeiro – foi avaliada como tendo uma localização desfavorável, por se encontrar em áreas de acesso complicado, inseguras ou afastadas das redes de transporte público.

A implementação de formulários digitais, aliada à automação no processo de recolha e análise de informações, gerou um aumento notável na eficiência das operações. Graças ao sistema automatizado, este período viu-se encurtado para cerca de 2 horas, o que se traduz numa poupança de 70% a 85% no esforço dedicado especificamente à fase de elaboração de relatórios.

Essa poupança de tempo permitiu que os recursos humanos técnicos direcionassem a sua atenção para tarefas com um impacto superior: a interpretação crítica dos resultados, a definição de propostas técnicas e o monitoramento dos procedimentos administrativos iniciados. Paralelamente, a automação reduziu de forma significativa o risco de falhas de digitação ou divergências nas informações, resultando numa melhoria substancial da credibilidade dos dados submetidos.

Outro benefício significativo reside na uniformização dos documentos técnicos. Todos os relatórios aderem precisamente ao mesmo layout, englobam os mesmos indicadores de desempenho e apresentam as informações com uma consistência visual, o que facilita a comparação entre diferentes unidades inspecionadas e a deteção de tendências generalizadas. Esta uniformização é crucial para o estabelecimento de séries cronológicas fiáveis e para a avaliação da evolução da conformidade a longo prazo.

A clareza se apresenta como uma característica adicional que se fortalece através desta plataforma. As informações compiladas podem ser prontamente disseminadas junto aos organismos de fiscalização, à própria Entidade Outorgada e, em princípio, à comunidade em geral, impulsionando

a responsabilização e o controle cívico sobre os atos de regulação. A funcionalidade de produzir representações visuais automaticamente facilita a compreensão dos dados, mesmo por setores da população sem formação específica, ampliando o acesso aos desfechos da supervisão fiscal.

A despeito dos indicadores favoráveis, é crucial ter ciência de certas restrições e obstáculos inerentes à iniciativa. A parca quantidade de inspeções realizadas (cinco) exige prudência ao se extrair conclusões de aplicação ampla. Mesmo com a clareza e solidez dos padrões observados, o aumento da base amostral possibilitará uma certificação estatística de maior vigor, além de permitir o rastreio de possíveis ciclos ou discrepâncias geográficas não vislumbradas nesta fase embrionária.

Outra dificuldade de ordem prática reside na exigência de acesso à rede mundial de computadores para finalizar os formulários durante as vistorias. Em localidades com cobertura de sinal de dados móveis intermitente, pode-se recorrer ao registro desvinculado e subsequente sincronização, um procedimento que acrescenta um passo ao fluxo de trabalho e mitiga, em parte, os benefícios da automatização.

Soma-se a isso o fato de a plataforma atual não estar interligada a outras infraestruturas digitais da Agência ou da própria Concessionária. Isso acarreta a transcrição manual de informações em outras plataformas para fins de acompanhamento processual. A criação de APIs (interfaces de programação de aplicações) para promover a comunicação automática entre sistemas configura-se como um aprimoramento estratégico para o estágio seguinte do empreendimento.

## CONCLUSÃO

A implementação de plataformas digitais, que são gratuitas e de fácil acesso, para aperfeiçoar a fiscalização comercial dos serviços de água e esgoto (saneamento básico) revelou-se um plano de ação eficiente, praticável. Os dados obtidos indicam melhorias substanciais em termos de rendimento, nível técnico e clareza de processos, notadamente pelo crescimento expressivo no volume de inspeções realizadas, diminuição no tempo necessário para finalizar relatórios e aprimoramento na capacidade de rastrear e na credibilidade das informações.

Ao padronizar a detecção de práticas irregulares e criar métricas de avaliação quantitativas, foi possível elaborar diagnósticos e oferecer bases técnicas sólidas para a tomada de decisões regulatórias que se mostram mais equilibradas e legalmente compatíveis com a realidade atual. Além disso, houve progressos no fortalecimento da fiscalização pela sociedade e da credibilidade da própria instituição.

Devido à sua característica simples e ao fato de utilizar ferramentas sem custo, o método empregado apresenta grande potencial para ser reproduzido em outras instituições reguladoras, promovendo a uniformidade e o avanço da regulamentação em âmbito nacional. Apesar das

dificuldades que persistem — como a necessidade de aumentar o universo de análise (amostragem) e de integrar os diferentes sistemas de informação —, os resultados demonstram que a mudança para o digital pode efetivamente alavancar a eficácia regulatória, sem a necessidade de dispêndios financeiros consideráveis.

Dessa forma, a experiência aqui detalhada marca o início de uma nova fase na forma como a regulação é praticada, pautada por dados concretos, produtividade e acesso facilitado, reforçando o papel fundamental da fiscalização comercial como um meio essencial para garantir os direitos dos consumidores e para a melhoria constante dos serviços públicos de saneamento básico.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ANA. Manual de Regulação dos Serviços de Saneamento Básico. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, 2021.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

CUNHA, Bruno Queiroz. Governança regulatória 2.0: explorando barreiras cognitivas e epistêmicas à inovação nas agências reguladoras brasileiras. Brasília: Enap, 2023. (Cadernos Enap, n. 130).

FERREIRA, Arlen Wanderson Landim. O uso da inteligência artificial na regulação do gás canalizado: oportunidades e modelos internacionais. Revista Recima21, v. 6, n. 6, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.47820/recima21.v6i6.6513>. Acesso em: 21 jul. 2025.

FRAGOSO, Fernanda Araújo. Desenvolvimento de um painel de gestão para acompanhamento e melhoria dos serviços de saneamento prestados na Região Metropolitana de Maceió. 2023. 134 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2023.

HAMDAN, Otávio Henrique Campos; BARROSO, Bruno Cordeiro Rocha; TORRES, Gustavo Henrique dos Reis. Programa MAIS A&E: evolução, melhorias e resultados para a regulação remota dos serviços de água e esgoto. In: CONGRESSO DA ABES, 2023, Belo Horizonte. Anais eletrônicos [...]. Belo Horizonte: ABES, 2023.