

# Proposta de padronização para não conformidades aplicadas à fiscalização de sistemas de abastecimento de água por agências reguladoras

*Standard proposal of nonconformities applied to inspection of water supply systems by regulatory agencies*

Mayara Milaneze Bastos<sup>1</sup> , Marcelo Libânio<sup>2\*</sup> 

## RESUMO

O presente estudo teve como objetivo propor uma padronização de não conformidades aplicadas à fiscalização direta de sistemas de abastecimento de água, com base nos instrumentos normativos do setor de saneamento e na experiência de agências reguladoras de âmbito nacional. Elaborou-se uma lista de itens para fiscalização fundamentada na análise de checklist e resoluções normativas disponíveis nos sítios eletrônicos de três agências reguladoras. A listagem compreendeu todas as unidades do sistema e os aspectos referentes à qualidade da água. Os 179 itens abordados foram enquadrados em: não conformidades (80); sujeitos à recomendação da agência (56); e de caráter informativo (43). Essa proposta visa ao aprimoramento dos instrumentos de fiscalização e da atividade regulatória, visto que um dos objetivos da regulação é o estabelecimento de padrões e normas à adequada prestação dos serviços e à satisfação dos usuários. Adicionalmente, a padronização das não conformidades permitirá comparações mais fidedignas entre sistemas de abastecimento, favorecendo a avaliação do desempenho dos prestadores e a melhoria contínua dos serviços.

**Palavras-chave:** não conformidade; padronização; fiscalização; abastecimento de água; regulação.

## ABSTRACT

This study proposes a standardization of nonconformities applied to direct inspection of water supply systems using legal instruments of sanitation sector and national regulatory agencies' experience. From the analysis of checklist and normative resolutions available in three regulatory agencies websites – ARCE, ARSI and ARES-PCJ – and of regulatory provisions related to sanitation, a list of items to check supply systems in direct inspection was made. The list includes all system units, from the water catchment areas to distribution network, besides the aspects of water quality. The items discussed were classified as: non-conformities, subject to the agency's recommendation and; for informational purposes only. The final document provides a list of 179 items for water supply systems' inspection, being 80 nonconformities, 56 items subject to the agency's recommendation and 43 items for information purposes only. This proposal is notable for the perspective of improvement supervisory tools and regulatory activity, since one of the regulation's objectives is to establish standards and norms for the adequate provision of services and customer satisfaction. In addition, the standardization of nonconformities allows for a better comparison between water supply systems from the weaknesses identified by the inspections to enable performance evaluation of service providers and encourage continuous improvement of public services.

**Keywords:** nonconformity; standardization; inspection; water supply; regulation.

## INTRODUÇÃO E RELEVÂNCIA

A despeito de esforços nas últimas décadas, as melhorias no setor de saneamento no Brasil avançam de maneira vagarosa, principalmente no que se refere à coleta e ao tratamento de esgoto doméstico, como indicam os dados de 2014 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). A última pesquisa divulgada em 2016 apontou que a média nacional de coleta de esgotos em áreas urbanas é de 57,6%, o

índice de tratamento dos esgotos gerados chega a 40,8% e o dos esgotos coletados, a 70,9% (BRASIL, 2016).

Diante desse cenário, priorizar políticas públicas relacionadas ao setor e planejar ações que conduzam à universalização do acesso ao saneamento básico e à estruturação do setor são atitudes fundamentais para o país. Uma iniciativa que coopera para o aprimoramento da prestação de serviços públicos de saneamento é a Lei Federal

<sup>1</sup>Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais - Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal de Minas Gerais - Belo Horizonte (MG), Brasil.

\*Autor correspondente: marcelo.libanio@gmail.com

Recebido: 18/10/2016 - Aceito: 16/05/2018 - Reg. ABES: 170725

nº 11.445/2007, denominada Lei Nacional do Saneamento Básico, que institui as diretrizes nacionais para o setor, bem como introduz sua regulação (BRASIL, 2007).

O Decreto nº 7.217/2010, que estabelece as normas para execução da Lei Nacional do Saneamento, define regular como sendo o ato que discipline ou organize determinado serviço público, abrangendo suas características, padrões de qualidade, impacto socioambiental, direitos e deveres dos usuários e do prestador de serviços, além da definição e revisão de tarifas (BRASIL, 2010).

Conforme Galvão Junior (2006), o papel da regulação é assegurar que todos os serviços públicos sejam prestados de maneira adequada, ou seja, que atendam aos princípios básicos de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia e modicidade, itens também destacados no art. 2º da Lei nº 11.445/2007. Adicionalmente, a agência reguladora deve atuar para garantir o equilíbrio entre usuários, prestador de serviços e poder concedente.

Ainda de acordo com Galvão Junior (2006), a atividade regulatória é operacionalizada pelo ato de fiscalizar os serviços prestados, momento no qual será verificado o cumprimento do disposto em leis, decretos, normas relacionadas à atividade, bem como em resoluções editadas pelo ente regulador e em contrato de programa ou de concessão. Como produto, além dos documentos referentes aos procedimentos administrativos, tem-se o relatório de fiscalização, que inclui análises de dados e documentos recebidos do prestador de serviços, informações levantadas durante a inspeção de campo, não conformidades identificadas pelo fiscal, além de determinações e recomendações da agência reguladora.

O relatório de fiscalização é, portanto, um instrumento utilizado para registrar as constatações e conclusões da agência reguladora acerca da eficiência e qualidade do serviço prestado. Sendo assim, no que se refere à fiscalização de sistemas de abastecimento de água (SAAs) e de esgotamento sanitário (SEs), é importante que o relatório tenha caráter investigativo e abarque as condições operacionais e de manutenção do sistema fiscalizado, além das questões relativas ao atendimento ao usuário que não estejam de acordo com a normatização pertinente e com o contrato estabelecido entre o prestador de serviços e o poder concedente.

Considerando que não há um padrão estabelecido entre agências reguladoras no que se refere às constatações de deficiências nos sistemas fiscalizados, este trabalho teve como objetivo principal a proposição de padronização de não conformidades aplicadas à fiscalização de SAAs com base nos instrumentos legais que norteiam o setor e na experiência de três agências reguladoras nacionais.

Esta análise destaca-se pelo ponto de vista de aprimoramento dos instrumentos de fiscalização e da atividade regulatória. Além de contribuir para o aperfeiçoamento da ação de fiscalização, a padronização

das não conformidades entre as agências permite comparação mais fidedigna de sistemas de saneamento a partir das deficiências identificadas, de forma a possibilitar avaliação do desempenho das entidades e incentivar a melhoria dos serviços prestados.

Adicionalmente, a ausência de uniformidade na própria agência reguladora quanto às não conformidades identificadas em fiscalizações dificulta o acompanhamento das correções realizadas no sistema e, por consequência, prejudica a qualidade dos serviços prestados e o usuário. Além disso, irregularidades não abordadas no relatório de fiscalização podem afetar o andamento de todo o processo na agência, incluindo a análise dos técnicos, bem como demandas do Ministério Público e do poder concedente.

## METODOLOGIA

### Considerações gerais

Este estudo foi realizado com base em informações disponibilizadas nos sítios eletrônicos de três agências reguladoras de saneamento básico de âmbito nacional e no conteúdo de dispositivos normativos que disciplinam esses serviços. Para a proposição de padrão de não conformidades aplicadas à fiscalização realizadas por agências reguladoras foram definidas algumas condições:

- a fiscalização é de rotina, ou seja, programada pela agência reguladora, não sendo um atendimento à demanda específica;
- o objeto da fiscalização é o sistema de abastecimento de água;
- a fiscalização refere-se à área técnico-operacional, sendo avaliados pelos fiscais responsáveis equipamentos e instalações pertencentes às etapas do SAA (captação, adução, tratamento, reservação e distribuição), contemplando sua operação e manutenção, além de aspectos referentes ao manancial de abastecimento e à qualidade da água distribuída;
- o tratamento de água realizado na estação é do tipo convencional (coagulação, floculação, decantação, filtração e desinfecção);
- a fiscalização da área comercial do prestador de serviços e de questões referentes ao contrato estabelecido entre poder concedente e prestador de serviços não foram consideradas neste trabalho.

### Seleção das agências reguladoras

Para este estudo foram selecionadas três agências reguladoras no universo das 53 associadas à Associação Brasileira de Agências Reguladoras (ABAR, 2015), sendo duas da esfera estadual e uma da municipal. Para escolha das agências duas condições consideradas:

- agências que atuem na regulação dos serviços de abastecimento de água;
- disponibilidade de informações no sítio eletrônico no que se refere à fiscalização e à regulação dos serviços de abastecimento de água.

Tais informações contemplavam relatórios de fiscalização, documentos de apoio, como *checklist*, manual de fiscalização, publicações e resoluções editadas pela agência. Nesse contexto, as três agências reguladoras selecionadas foram:

- Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (ARCE, 2010a, 2010b);
- Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária do Espírito Santo (ARSI, 2010, 2011, 2018). Após Lei Complementar nº 827 de julho de 2016, passou a ser denominada de Agência de Regulação de Serviços Públicos (ARSP). Ressalta-se, entretanto, que as referências correlatas à ARSI foram coletadas em abril de 2016 (ESPÍRITO SANTO, 2016);
- Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (ARES-PCJ, 2014c, 2014d).

Salienta-se que a verificação de três agências que atendessem aos requisitos citados foi condição para cessar a busca de entidades para este estudo. Ressalta-se que a ARCE regula o serviço de abastecimento de água da Região Metropolitana de Fortaleza — de acordo com dados divulgados em 2017 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Estado do Ceará é o 8º mais populoso do Brasil. Adicionalmente, a atual ARSP é responsável pela regulação do referido serviço na Região Metropolitana de

Vitória — o Estado do Espírito Santo é o 14º mais populoso do Brasil, de acordo com o IBGE.

### Seleção da ferramenta documental das agências reguladoras

Para cada uma das três agências reguladoras selecionadas, ARCE, ARSI e ARES-PCJ, foram coletados nos respectivos sítios eletrônicos os documentos disponíveis referentes à fiscalização e à regulação dos serviços de abastecimento de água, a fim de verificar as condições operacionais e de manutenção consideradas pelas agências em suas ações de fiscalização. O Quadro 1 apresenta as resoluções e os documentos de apoio considerados de interesse para este estudo.

No que se refere aos relatórios de fiscalização, apenas os da ARES-PCJ foram considerados neste trabalho, visto que apresentam uma espécie de *checklist* para diagnóstico do sistema fiscalizado. Como as agências ARCE e ARSI disponibilizam esse instrumento de forma separada, seus relatórios não foram analisados. Salienta-se que foram considerados dois relatórios da ARES-PCJ, de forma a garantir a abordagem da fiscalização em sistemas com captação superficial e subterrânea:

- *Relatório de Fiscalização Técnica dos Sistemas de Água e Esgoto do Município de Araraquara* (ARES-PCJ, 2014a), município de Araraquara;

**Quadro 1 – Resoluções e documentos de apoio inerentes às três agências reguladoras abarcadas pela pesquisa.**

Resolução/Documento de Apoio	Conteúdo
ARCE	
Resolução ARCE nº 130/10	Estabelece as condições gerais na prestação e utilização dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário
Resolução ARCE nº 147/10	Dispõe sobre as sanções administrativas aplicáveis à Companhia de Água e Esgoto do Ceará (Cagece), em razão de infrações aos direitos dos usuários, bem como os procedimentos de fiscalização e aplicação das penalidades, e dá outras providências
Publicação: <i>Procedimento de Fiscalização em Sistemas de Abastecimento de Água</i>	Aborda, entre outros itens, os procedimentos e as atividades de campo de uma agência reguladora, incluindo modelos de relatório de fiscalização e lista de verificação ( <i>checklist</i> )
ARSI	
Resolução ARSI nº 008/10	Estabelece as condições gerais para a prestação e utilização dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário
<i>Checklist</i> de Fiscalização	Formulário específico desenvolvido para aquisição de dados
<i>Manual de Fiscalização - Prestação dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário</i>	Estabelece procedimentos padronizados para fiscalização e análise dos procedimentos de operação e manutenção dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário regulados pela ARSI
ARES-PCJ	
Resolução ARES-PCJ nº 48/14	Dispõe sobre a definição de não conformidades a serem verificadas na fiscalização da prestação dos serviços de água e esgoto, no âmbito dos municípios associados à Agência Reguladora PCJ
Resolução ARES-PCJ nº 50/14	Estabelece as condições gerais de prestação dos serviços públicos de abastecimento de água tratada e de esgotamento sanitário, no âmbito dos municípios associados à Agência Reguladora PCJ

\*O pioneirismo da ARCE na área de regulação possibilitou o desenvolvimento desta publicação, que apresenta uma metodologia específica de fiscalização dos serviços de água, cujos resultados, de acordo com a agência, são eficientes e contribuíram para a melhoria dos serviços prestados pela concessionária aos usuários; ARCE: Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará; ARSI: Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária do Espírito Santo; ARES-PCJ: Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá.

Fonte: ARES-PCJ, 2014c; 2014d; AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO BÁSICO E INFRAESTRUTURA VIÁRIA DO ESPÍRITO SANTO, 2016a; 2016b; 2016c; 2016d; 2016e.

- *Relatório de Fiscalização Técnica dos Sistemas de Água e Esgoto do Município de Cerquillo* (2014b), município de Cerquillo.

## Determinação de itens para fiscalização direta de sistemas de abastecimento de água

Os itens a serem verificados na fiscalização de SAAs foram determinados a partir da seleção dos componentes em comum observados nos *checklists* disponibilizados nos sítios eletrônicos das agências ARSI e ARCE - este último consta no Apêndice 1 da publicação: Procedimento de Fiscalização em Sistemas de Abastecimento de Água, bem como no *checklist* apresentado no corpo do texto dos relatórios de fiscalização elaborado pela ARES-PCJ e utilizados neste trabalho.

Após essa seleção inicial de itens em comum às três agências foi realizada validação da lista de verificação obtida. Para isso, os *checklists* foram avaliados novamente e as resoluções emitidas pelas agências analisadas, a fim de verificar se itens relevantes do ponto de vista dos instrumentos normativos do setor de saneamento e dos aspectos considerados em resolução deixaram de ser considerados por não serem comuns às três entidades ou por não constarem nos mencionados *checklists*.

Em seguida, a listagem obtida foi revisada a fim de averiguar se ela abrangeu os itens considerados por Araújo *et al.* (2009), e que fazem referência às condições gerais que devem ser observadas na fiscalização direta de SAA (área técnico-operacional), tendo como cerne a segurança do abastecimento e a qualidade do serviço. Os itens contemplados foram *preservação, proteção e identificação, conservação e limpeza, operação e manutenção, segurança, monitoramento da qualidade da água bruta e tratada, controle de perdas e destinação de resíduos*.

Após as análises e revisões descritas foram realizadas adequações textuais em cada um dos itens considerados, visto que não há um padrão entre as agências. Na etapa de validação da listagem obtida, os instrumentos normativos considerados para avaliar a inclusão de item ao documento são os de âmbito nacional, incluindo leis federais, decretos e normas referentes ao setor de saneamento. Os instrumentos estaduais, que podem ser mais restritivos, também podem ser acatados pelas agências. Entretanto, neste trabalho, não foram considerados, pois não se trata de estudo voltado para uma região específica. As especificidades de cada região devem ser, portanto, avaliadas por cada ente regulador.

## Enquadramento de constatações aos instrumentos legais

Após revisão da relação de itens para apuração da fiscalização e respectivas reformulações textuais, foram identificados aqueles que podem ser enquadrados como não conformidade, que, segundo Galvão Junior (2006, p. 17), caracteriza a constatação, fato inerente à prestação dos serviços, “como em desacordo com os dispositivos legais que regulamentam a concessão, não atende ao contrato de concessão ou mesmo desobedece à legislação do setor de saneamento”. Neste trabalho foram consideradas leis nacionais e normas técnicas vigentes relacionadas ao setor de saneamento. No Quadro 2 são apresentados os dispositivos normativos identificados, a partir da análise realizada, para enquadramento das constatações.

Ressalta-se que itens em que a base legal nacional não foi identificada foram considerados sujeitos à recomendação da agência, consoante com Galvão Junior (2006). Os demais componentes da listagem, cujo

**Quadro 2 - Instrumentos normativos identificados para enquadramento de constatações.**

Instrumento Normativo	Conteúdo
Lei nº 11.445/07	Estabelece diretrizes para o saneamento básico
Decreto 7.217/10	Regulamenta a Lei nº 11.445/07
Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914/11	Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade
Decreto nº 5.440/05	Estabelece definições e procedimentos sobre o controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano
Portaria nº 635/GM/MS/76	Aprova normas e padrões sobre a fluoretação da água, tendo em vista a Lei nº 6.050/74
Lei nº 6.938/81	Política Nacional do Meio Ambiente
Lei nº 9.433/97	Política Nacional dos Recursos Hídricos
ABNT NBR 12214/92	Projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público
ABNT NBR 12215/91	Projeto de adutora de água para abastecimento público (NB 591)
ABNT NBR 12216/92	Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público
ABNT NBR 12217/94	Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público
ABNT NBR 12218/94	Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público
ABNT NBR 12244/92	Construção de poço para captação de água subterrânea

Fonte: BRASIL, 1976; 1981; 1997; 2007; 2010; 2011; ABNT, 1991; 1992a; 1992b; 1992c; 1994a; 1994b.

conteúdo apenas compõe os relatórios de fiscalização das agências e não se enquadra nos dispositivos legais ou nas recomendações, foram considerados como itens informativos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado final do estudo, apresentado no Apêndice 1, trata-se de uma relação de itens para fiscalização direta, que compreende todas as unidades do sistema de abastecimento de água, desde o manancial de captação até a rede de distribuição. A listagem inclui:

- não conformidades, possíveis irregularidades do sistema e respectivos instrumentos legais de referência;
- itens sujeitos à recomendação da agência, aspectos considerados relevantes do ponto de vista da qualidade da prestação de serviços, mas cujos dispositivos normativos não foram identificados; e
- itens de caráter informativo, que têm o objetivo de compor o diagnóstico do sistema. O documento elaborado apresenta ainda a indicação de quais agências consideram os itens abordados, seja nos *checklists* utilizados ou nas resoluções consideradas neste estudo.

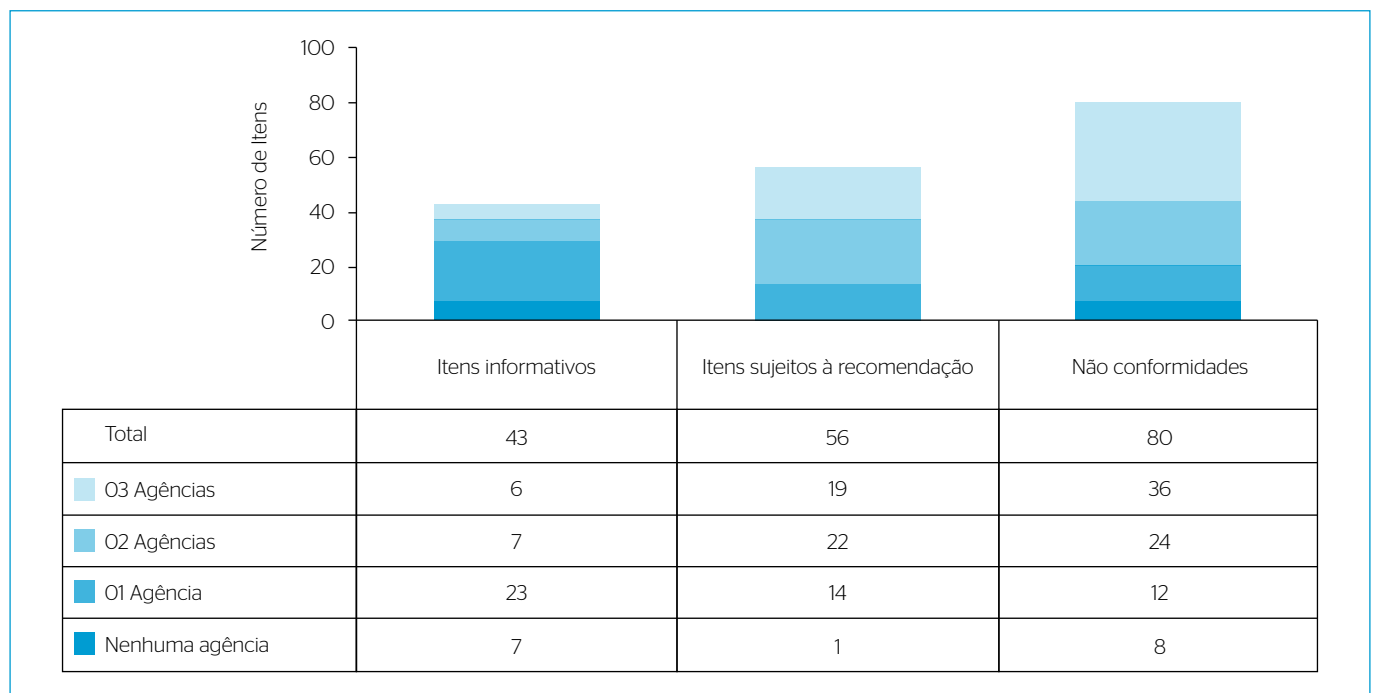
No total, o documento apresenta 179 itens para fiscalização direta de sistemas de abastecimento de água. A Figura 1 apresenta o quantitativo de itens caracterizados em *informativo*, *sujeito à recomendação* e *não conformidade*, além de indicar o número de agências que, do ponto de vista da análise documental realizada, verificam os itens nas fiscalizações de SAAs.

O enquadramento das possíveis irregularidades constatadas em campo nos dispositivos legais resultou em 80 não conformidades, das quais 75% são abordadas por, pelo menos, duas agências. O Quadro 3 apresenta detalhamento do conteúdo dos instrumentos normativos identificados que determinam a classificação de componentes da lista como não conformidades.

Vale ressaltar que as não conformidades são irregularidades verificadas nas condições da prestação de serviços ou nos procedimentos realizados e que não estão de acordo com a legislação, com o contrato ou com as normas técnicas de saneamento básico, inclusive as expedidas pela própria agência reguladora. Neste estudo foram considerados apenas instrumentos normativos de âmbito nacional relacionados ao setor de saneamento, sendo importante destacar que as agências reguladoras e o próprio contrato, instituído entre poder concedente e prestador de serviços, podem estabelecer condições mais restritivas para a prestação do serviço.

A inclusão de oito itens, enquadrados como não conformidades, não abordados por nenhuma das três agências é justificada pelo fato de, sob a óptica deste trabalho, serem compreendidos como irregularidades relacionadas a uma prestação deficiente do ponto de vista de um desses aspectos: operação e segurança do sistema, e informação e controle da qualidade de água.

Salienta-se que as não conformidades: “Não cumprimento da publicidade das informações mínimas sobre a água para consumo humano entregue aos consumidores por meios alternativos de abastecimento” — refere-se a situações de desabastecimento da população, em que é



**Figura 1** - Enquadramento dos itens para fiscalização direta de sistemas de abastecimento de água de acordo com a metodologia proposta.

necessário abastecimento, por exemplo, por caminhão-pipa — e “Ausência ou não cumprimento do Plano de Emergência e Contingência” foram apresentadas à parte no Apêndice 1, visto que não se referem a uma unidade específica do SAA, mas cuja verificação é relevante em situações de anormalidade do sistema. O Plano de Emergência e Contingência (PEC) trata de situações de emergências de caráter natural ou operacional às quais o sistema está sujeito e deve incluir providências imediatas para comunicação à população, além de medidas para correção de irregularidades. A agência pode estabelecer seu conteúdo mínimo em resolução específica, sendo que o documento pode variar em função das peculiaridades de cada região.

Ressalta-se que nenhuma das três agências fez menção, na perspectiva considerada por este estudo, ao PEC, apesar de disporem em resolução sobre algumas medidas básicas a serem tomadas em situações de interrupção dos serviços, como orientações à população acerca dos procedimentos necessários e obrigação de comunicação aos usuários e à agência.

Itens considerados como sujeitos à recomendação da agência, total de 56, referem-se àqueles em que não foi identificado dispositivo normativo de referência, mas que ainda assim, sob o enfoque operacional,

de limpeza e manutenção do sistema, da segurança da qualidade da água e do controle de perdas, podem ser aprimorados pelo prestador de serviços.

Com exceção do item *frequência de inspeção sanitária*, referente ao reservatório, todos foram abordados por, pelo menos, uma das agências. Optou-se por incluir esse componente, visto que as três entidades reguladoras apresentam a necessidade de limpeza e desinfecção dos reservatórios fiscalizados, não sendo clara, entretanto, a necessidade prévia de inspeção desses locais nos *checklists* e nas resoluções considerados. A análise periódica da água reservada é fundamental, pois permite verificar a presença de bactérias heterotróficas acima do preconizado pela Portaria nº 2.914 (art. 28º) (BRASIL, 2011), que recomenda que em caso de presença acima de 500 UFC.mL<sup>-1</sup> providências devem ser adotadas para o restabelecimento da integridade do sistema.

Apesar de os itens relacionados à *ausência/vencimento de outorga — captação superficial ou subterrânea —* e ao *licenciamento ambiental da ETA* estarem previstos nas Leis federais nº 9.433/97 e nº 6.938/81 (BRASIL, 1981; 1997), respectivamente, eles não foram considerados como não conformidades, pois este trabalho tratou

**Quadro 3 – Detalhamento do conteúdo dos instrumentos normativos considerados.**

Instrumento Normativo	Detalhamento do Conteúdo
Lei Federal nº 11.445/07	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inciso V do Art. 2º – princípio da adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais: Plano de Emergência e Contingência;</li> <li>- Inciso XI do Art. 2º – princípio da segurança: identificação das unidades operacionais e proteção da área de captação (superficial e subterrânea) e de elevatórias;</li> <li>- Inciso XI do Art. 2º – princípio da qualidade: presença de vazamentos nas instalações da unidade operacional, irregularidade que contribui para o volume de água perdido pelo sistema e, no caso de reservatórios, para a contaminação da água reservada;</li> <li>- §1º do Art. 40º – comunicação prévia das interrupções programadas ao regulador e aos usuários.</li> </ul>
Decreto Federal nº 7.217/10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Art. 17 – princípio da continuidade da prestação dos serviços de saneamento: vazões (captação e reservatório) não atendem à demanda da população e região sujeita à intermitência de abastecimento.</li> </ul>
Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914/11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descumprir ou não monitorar o parâmetro turbidez na saída do filtro;</li> <li>- Descumprir ou não monitorar os padrões de potabilidade na saída da ETA e no sistema de distribuição;</li> <li>- Descumprir o Plano de Amostragem;</li> <li>- Inciso IV do Art. 13º – avaliação sistemática do SAA, sob a perspectiva dos riscos à saúde, considerando a ocupação da bacia contribuinte ao manancial: inspeções sanitárias na área de entorno do manancial para averiguar possíveis fontes poluidoras;</li> <li>- §3º do Art. 28º – recomendação de limite máximo para concentração de bactérias heterotróficas e adoção de providências se identificada irregularidade: questão considerada para a unidade de reservação a fim de identificar necessidade de limpeza e desinfecção.</li> </ul>
Decreto Federal nº 5.440/05	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inciso I do Art. 5º – publicidade das informações acerca da qualidade da água nas faturas mensais;</li> <li>- Art. 9º – informações mínimas no caso de fornecimento de água potável por meio alternativo pelo prestador de serviços.</li> </ul>
Portaria nº 635/GM/MS/76	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limites recomendados para concentração de flúor na água tratada.</li> </ul>
ABNT NBR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Condições de segurança para os operadores;</li> <li>- Condições de segurança da ETA e dos reservatórios;</li> <li>- Condições de segurança da água;</li> <li>- Condições de garantia do abastecimento contínuo;</li> <li>- Condições de operação e manutenção de equipamentos e unidades; <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controle de vazão;</li> <li>- Controle de resíduos.</li> </ul> </li> </ul>

ETA: estação de tratamento de água; SAA: sistema de abastecimento de água.

Fonte: BRASIL (1976; 2005; 2007; 2010; 2011).

aspectos previstos em legislação ambiental como passíveis de recomendação pela agência reguladora, para que não ocorra sobreposição de atribuição entre agência e outra entidade. Entretanto, cabe à agência reguladora considerar esse tipo de irregularidade ambiental como não conformidade ou não. Por exemplo, a ARES-PCJ trata a ausência de outorga e o seu vencimento como não conformidade, estabelecendo o prazo de 180 dias para sua regularização.

Ressalta-se que a articulação entre agência reguladora e órgãos vinculados à saúde e ao meio ambiente, além de permitir análise integrada dos serviços públicos prestados, contribui para a eficácia da fiscalização e o reforço institucional das entidades responsáveis pelo controle de serviços públicos. Por isso, recomenda-se que a agência reguladora informe qualquer irregularidade ambiental detectada no sistema para o órgão competente.

Por fim, os itens de cunho informativo, total de 43, referem-se a elementos gerais do sistema e visam a contribuir para a composição de relatórios de fiscalização. Com exceção de sete itens, todos são abordados por, pelo menos, uma das agências consideradas neste estudo, sendo a maioria verificada pela ARES-PCJ no *checklist* dos relatórios analisados.

Julgou-se importante a proposição de dois documentos a serem adotados por agências reguladoras: formulário de inspeção de campo (*checklist*) — elencando um conjunto de perguntas sobre o sistema fiscalizado — e relação de não conformidades passíveis de serem identificadas pelo fiscal, incluindo referências legais e respectivos prazos de adequação, considerando que:

- um dos objetivos da regulação é o estabelecimento de padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e satisfação dos usuários;
- procedimentos e documentos padrões auxiliam no desenvolvimento do trabalho dos fiscais em campo, contribuem para a elaboração de relatório de fiscalização mais fundamentado e determinação eficaz das não conformidades, e ainda permitem tratamento isonômico aos prestadores de serviços.

Ressalta-se que cada agência reguladora deve considerar sua estrutura organizacional e as peculiaridades dos sistemas regulados na definição de procedimentos e documentos.

O formulário de inspeção de campo recomendado contempla todos os 179 itens abordados neste estudo, entretanto, sugere-se que todos estejam em formato de pergunta. O documento pode ser incluído no Manual de Fiscalização da agência, que visa a abordar todo o processo de fiscalização, devendo esta se dar de forma planejada e objetiva. Como observado no manual disponibilizado pela agência do estado do Espírito Santo, podem ser estabelecidos procedimentos a serem seguidos pelos fiscais desde a preparação para a fiscalização até o acompanhamento da correção das irregularidades pelo prestador de serviços, além de documentos padrões como minutas de ofícios e modelos de relatório de fiscalização, parecer técnico e termo de notificação. O formato proposto para o formulário é apresentado na Figura 2 e se assemelha aos disponíveis no sítio eletrônico da ARCE e ARSI.

Sugere-se que as agências estabeleçam resolução específica que apresente todas as não conformidades às quais o SAA esteja sujeito. Adicionalmente, devem ficar claros o dispositivo normativo de referência, de forma a garantir a legalidade em caso de notificação pela agência, e a determinação do prazo para correção da não conformidade. Essa informação auxilia o ente regulador no controle das correções e na tomada de decisão no que se refere à aplicação de sanções e penalidades. Salienta-se que o registro fotográfico datado no relatório de fiscalização é instrumento fundamental na comprovação da existência de não conformidade no SAA.

A relação de não conformidades proposta contempla todos os 80 itens abordados neste estudo. O formato apresentado na Figura 3 é semelhante ao considerado na Resolução ARES-PCJ nº 48/14 (ARES-PCJ, 2014c).

Na Figura 4, apresenta-se a distribuição das não conformidades em relação aos aspectos operacionais considerados neste estudo.

Observa-se que a estação de tratamento apresenta maior quantitativo de não conformidades, seguida do reservatório e da rede de distribuição, resultado coerente, visto que são unidades do sistema fundamentais para garantia da qualidade da água e da perenidade do abastecimento à população.

O quantitativo de itens obtidos neste estudo, com destaque àqueles passíveis de serem enquadrados como não conformidades, mostra a fragilidade à qual a ação de fiscalização de agências reguladoras está sujeita, visto a abrangência do que deve ser observado pelo fiscal

Formulário de Inspeção					
Município Fiscalizado: _____	Nome da Unidade: _____				
Itens Fiscalizados	S	N	NA	Enquadramento	Observação
I. Unidade do SAA					

SAA: sistema de abastecimento de água; S: sim; N: não; NA: não se aplica.

**Figura 2 - Proposta de formulário para inspeção de campo de sistemas de abastecimento de água (SAA).**

Não Conformidades - Sistema de Abastecimento de Água		
Unidade Fiscalizada do SAA: _____		
Não Conformidade	Referência Legal	Prazo de Adequação

Figura 3 - Proposta de tabela para não conformidades na fiscalização de sistemas de abastecimento de água.

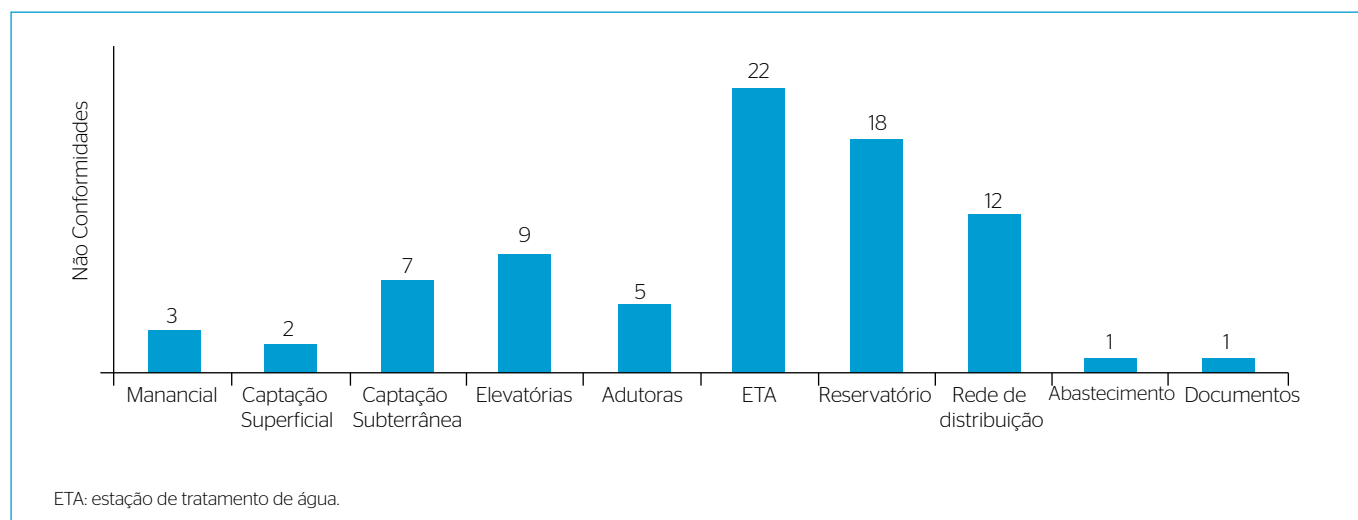


Figura 4 - Distribuição das não conformidades em relação aos itens e às etapas inerentes aos sistemas de abastecimento de água.

em campo e sua responsabilidade pelo resultado final da fiscalização. Nesse sentido, todas as propostas apresentadas neste trabalho convergem para a ratificação da importância do papel da fiscalização operacional dos serviços públicos de abastecimento para averiguação de sua qualidade e continuidade.

O prestador de serviços tem papel fundamental para manutenção desses princípios, como responsável por operar o sistema, mas cabe à agência reguladora avaliar o nível de conformidade do mesmo em relação às normas legais e técnicas, de forma a garantir aos usuários e ao poder concedente a qualidade da prestação do serviço.

Adicionalmente, a padronização de itens passíveis de serem enquadrados como não conformidades facilita o *benchmarking* entre os diversos prestadores de serviços do Brasil, instrumento que busca incentivar a melhoria contínua dos serviços prestados. *Benchmarking* é uma ferramenta de comparação de ideias e práticas entre organizações e/ou entre partes da mesma organização, com o objetivo de melhorar continuamente o desempenho das mesmas” (GUIMARÃES et al., 2013, p. 35). Para isso, sugere-se que a ABAR reúna agências interessadas para discussão detalhada sobre a fiscalização dos serviços e as condições ideais de operação e manutenção de sistemas de abastecimento e esgotamento sanitário para enquadramento de não conformidades, a fim de promover o aprimoramento e a consolidação das melhores práticas de fiscalização em evidência no país.

## CONCLUSÕES

Com base na revisão da literatura e nos resultados, pode-se concluir que as entidades reguladoras dos serviços públicos de saneamento têm a difícil missão de definir as condições ideais da prestação dos serviços de abastecimento de água, a fim de consolidar instrumento comum para avaliar a qualidade dos serviços.

A padronização e a otimização de procedimentos e documentos pelas agências reguladoras destacam-se sob o ponto de vista do aprimoramento da atividade regulatória, especialmente no que se refere à ação de fiscalização, que busca verificar o cumprimento dos dispositivos normativos considerados pelo ente regulador. Além disso, o estabelecimento de padrão quanto aos itens passíveis de serem enquadrados como não conformidades facilita a avaliação comparativa da qualidade da prestação dos serviços entre as diversas entidades do setor, visando a incentivar a busca pela melhoria contínua dos serviços prestados e consequente satisfação dos usuários.

Sob essa perspectiva, este trabalho propôs uma relação de 179 itens para verificação em fiscalização direta de sistemas de abastecimento de água, sendo determinados, nesse conjunto, 80 não conformidades. Neste cenário, maior destaque coube à estação de tratamento, unidade com maior quantitativo de não conformidades (22). Um grupo de 56 itens foi tratado como sujeito à recomendação da agência e os 43 restantes, como itens de caráter informativo.



## REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO BÁSICO E INFRAESTRUTURA VIÁRIA DO ESPÍRITO SANTO. (2011) *Checklist*. Vitória: Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária do Espírito Santo. Disponível em: <[https://arsp.es.gov.br/Media/arsi/Saneamento/Fiscaliza%C3%A7%C3%A3o/Manual%20e%20Checklist/CHECK%20LIST%20\\_%20VERSAO%2011.pdf](https://arsp.es.gov.br/Media/arsi/Saneamento/Fiscaliza%C3%A7%C3%A3o/Manual%20e%20Checklist/CHECK%20LIST%20_%20VERSAO%2011.pdf)>. Acesso em: 22 abr. 2016.
- \_\_\_\_\_. (2018) *Manual de Fiscalização*. Vitória: Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária do Espírito Santo. Disponível em: <<https://arsp.es.gov.br/Media/arsi/Saneamento/Fiscaliza%C3%A7%C3%A3o/Manual%20e%20Checklist/Manual%20de%20Fiscaliza%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 22 abr. 2016.
- \_\_\_\_\_. (2010) *Resolução ARSI nº 008/10*. Vitória: Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária do Espírito Santo. Disponível em: <[https://arsp.es.gov.br/Media/arsi/Legisla%C3%A7%C3%A3o/Resolu%C3%A7%C3%B5es%20Saneamento%20B%C3%A1sico/ARSI/ResolucaoSanea008\\_2010.pdf](https://arsp.es.gov.br/Media/arsi/Legisla%C3%A7%C3%A3o/Resolu%C3%A7%C3%B5es%20Saneamento%20B%C3%A1sico/ARSI/ResolucaoSanea008_2010.pdf)>. Acesso em: 22 abr. 2016.
- AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DELEGADOS DO ESTADO DO CEARÁ. (2010a) *Resolução ARCE nº 130/10*. Fortaleza, 2016. Disponível em: <<https://www.arce.ce.gov.br/download/resolucoes-arce/>>. Acesso em: 22 abr. 2016.
- \_\_\_\_\_. (2010b) *Resolução ARCE nº 147/10*. Fortaleza. Disponível em: <<https://www.arce.ce.gov.br/download/resolucoes-arce/>>. Acesso em: 22 abr. 2016.
- AGÊNCIA REGULADORA DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ (ARES-PCJ). (2014a) *Relatório de Fiscalização Técnica dos Sistemas de Água e Esgoto do Município de Araraquara*. Americana: ARES-PCJ. Disponível em: <[http://www.arespcj.com.br/arquivos/67786\\_R1\\_Araraquara\\_internet.pdf](http://www.arespcj.com.br/arquivos/67786_R1_Araraquara_internet.pdf)>. Acesso em: 22 abr. 2016.
- \_\_\_\_\_. (2014b) *Relatório de Fiscalização Técnica dos Sistemas de Água e Esgoto do Município de Cerquilha*. Americana: ARES-PCJ. Disponível em: <[http://www.arespcj.com.br/arquivos/16031\\_RELATORIO\\_DE\\_FISCALIZA%C3%87%C3%83O\\_-\\_Cerquilha\\_internet.pdf](http://www.arespcj.com.br/arquivos/16031_RELATORIO_DE_FISCALIZA%C3%87%C3%83O_-_Cerquilha_internet.pdf)>. Acesso em: 22 abr. 2016.
- \_\_\_\_\_. (2014c) *Resolução ARES-PCJ nº 48/14*. Americana: ARES-PCJ. Disponível em: <[http://www.arespcj.com.br/arquivos/82274\\_Resolu%C3%A7%C3%A3o\\_n%C2%BA\\_48\\_2014\\_-\\_N%C3%A3o\\_Conformidades\\_-\\_Editada.pdf](http://www.arespcj.com.br/arquivos/82274_Resolu%C3%A7%C3%A3o_n%C2%BA_48_2014_-_N%C3%A3o_Conformidades_-_Editada.pdf)>. Acesso em: 22 abr. 2016.
- \_\_\_\_\_. (2014d) *Resolução ARES-PCJ nº 50/14*. Americana: ARES-PCJ. Disponível em: <[http://www.arespcj.com.br/arquivos/12629\\_Resolu%C3%A7%C3%A3o\\_n%C2%BA\\_50\\_2014\\_-\\_Condi%C3%A7%C3%B5es\\_Gerais\\_-\\_2.pdf](http://www.arespcj.com.br/arquivos/12629_Resolu%C3%A7%C3%A3o_n%C2%BA_50_2014_-_Condi%C3%A7%C3%B5es_Gerais_-_2.pdf)>. Acesso em: 22 abr. 2016.
- ARAÚJO, A.P.M.; TAVARES, R.G.; BARBOSA, P.R.P.; SOUZA, S.M.Q. (2009) Fiscalização da Prestação dos Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário. In: GALVÃO JUNIOR, A.C.; XIMENES, M.M.A.F. (orgs.). *Regulação: Normatização da Prestação de Serviços de Água e Esgoto*. Fortaleza: Expressão, 2009. v. 2. p. 271-284.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AGÊNCIAS DE REGULAÇÃO (ABAR). (2015) *Agências Associadas*. Brasília: ABAR. Disponível em: <<http://www.abar.org.br/>>. Acesso em: 27 ago. 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). (1991) *NBR 12215*: Projeto da adutora para abastecimento público (NB 591). Rio de Janeiro: ABNT.
- \_\_\_\_\_. (1992a) *NBR 12214*: Projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público. Rio de Janeiro: ABNT.
- \_\_\_\_\_. (1992b) *NBR 12216*: Projeto de estação e tratamento de água para abastecimento público. Rio de Janeiro: ABNT.
- \_\_\_\_\_. (1992c) *NBR 12244*: Construção de poço para captação subterrânea. Rio de Janeiro: ABNT.
- \_\_\_\_\_. (1994a) *NBR 12217*: Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público. Rio de Janeiro: ABNT.
- \_\_\_\_\_. (1994b) *NBR 12218*: Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público. Rio de Janeiro: ABNT.
- BRASIL. (1976) Ministério da Saúde. *Portaria nº 635/GM/MS, de 30 de janeiro de 1976*. Aprova normas e padrões sobre a fluoretação da água, tendo em vista a Lei nº 6.050/74. Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/5125585/4137805/portaria635.pdf>>. Acesso em: 22 abr. 2016.
- \_\_\_\_\_. (1981) *Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981*. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm)>. Acesso em: 22 abr. 2016.
- \_\_\_\_\_. (1997) *Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997*. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm)>. Acesso em: 22 abr. 2016.
- \_\_\_\_\_. (2005) *Decreto nº 5.440, de 4 de maio de 2005*. Estabelece definições e procedimentos sobre o controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Atos/2004-2006/2005/Decreto/D5440.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Atos/2004-2006/2005/Decreto/D5440.htm)>. Acesso em: 22 abr. 2016.

\_\_\_\_\_. (2007) *Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007*. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm)>. Acesso em: 22 abr. 2016.

\_\_\_\_\_. (2010) *Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010*. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/D7217.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/D7217.htm)>. Acesso em: 22 abr. 2016.

\_\_\_\_\_. (2011) Ministério da Saúde. *Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011*. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914\\_12\\_12\\_2011.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html)>. Acesso em: 22 abr. 2016.

\_\_\_\_\_. (2016) Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA). *Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: diagnóstico dos serviços de água e esgotos - 2014*. Brasília: SNSA/MCIDADES. 212 p.

ESPÍRITO SANTO. (2016) Lei Complementar nº 827 de 01º de julho de 2016. Cria a Agência de Regulação de Serviços Públicos - ARSP, em decorrência da fusão da Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária do Espírito Santo - ARSI e da Agência de Serviços Públicos de Energia do Estado do Espírito Santo - ASPE e dá outras providências.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Ceará*. Panorama. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/panorama>>. Acesso em: 2 out. 2017.

\_\_\_\_\_. *Espírito Santo*. Panorama. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/es/panorama>>. Acesso em: 2 out. 2017.

GALVÃO JUNIOR, A. de C. (org.). (2006) *Regulação: procedimentos de fiscalização em sistema de abastecimento de água*. Fortaleza: Expressão. 160 p.

GUIMARÃES, E.F.; TEMÓTEO, T.G.; MALHEIROS, T.F. (2013) *Benchmarking* aplicado às revisões tarifárias do saneamento. *Revista DAE*, n. 192, p. 34-47. <http://dx.doi.org/10.4322/dae.2014.104>

**Apêndice 1 – Itens para fiscalização direta de sistema de abastecimento de água (SAA).**

Item Fiscalizado	Agência Reguladora			Enquadramento	
	ARES-PCJ	ARIS	ARCE		
Manancial	Ausência de placa de identificação da área do manancial de captação.	X	X	X	Lei Federal nº 11.445/07 - Inciso XI do Art. 2º
	Não é realizado monitoramento de cianobactérias de acordo com o preconizado pela Portaria do Ministério da Saúde vigente.	X	X	X	Portaria do MS nº 2.914/11 - Anexo XI
	Ausência de plano/registros de inspeções sanitárias na área de entorno do manancial para averiguar potenciais fontes poluidoras.	X	-	X	Portaria do MS nº 2.914/11 - Inciso IV do Art. 13º
	Existem fontes poluidoras (pontuais ou difusas) próximo à área de captação da manancial?	X	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
	Há indícios de eutrofização no manancial?	X	-	X	Item sujeito à recomendação da Agência
Captação Superficial	Qual o tipo de captação? (flutuante, tomada d'água, etc.)	X	-	-	Item Informativo
	Qual é a vazão captada média (l/s)?	X	-	X	Item Informativo
	Qual é a vazão outorgada (l/s)?	X	-	-	Item Informativo
	A vazão média captada não atende à demanda da população.	-	X	X	Decreto Federal 7.217/10 - Art. 17º
	Ausência de outorga de captação ou outorga vencida.	X	X	X	Lei Federal nº 9.433/97 - Art. 12º - Item sujeito à recomendação da Agência
	A área de captação não está cercada ou murada, condição que pode facilitar o acesso de estranhos.	X	X	X	Lei Federal nº 11.445/07 - Inciso XI do Art. 2º
	Quais os dispositivos existentes? (barragem de nível, tomada d'água, flutuador, crivo, grade, caixa de areia, etc.)	X	-	X	Item Informativo
	Os dispositivos existentes apresentam bom estado de limpeza, conservação e manutenção?	-	-	X	Item sujeito à recomendação da Agência
Captação Subterrânea	Qual é a vazão captada média (l/s)?	X	-	-	Item Informativo
	Qual é a vazão outorgada (l/s)?	-	-	-	Item Informativo
	A vazão média captada não atende à demanda da população.	-	X	X	Decreto Federal 7.217/10 - Art. 17º
	Ausência de outorga de captação ou outorga vencida.	X	-	-	Lei Federal nº 9.433/97 - Art. 12º - Item sujeito à recomendação da Agência
	Ausência de placa de identificação da área do poço.	X	X	X	Lei Federal nº 11.445/07 - Inciso XI do Art. 2º
	A área do poço não está cercada ou murada, condição que pode facilitar o acesso de estranhos.	X	-	-	Lei Federal nº 11.445/07 - Inciso XI do Art. 2º
	Ausência bomba reserva em estoque, a ser instalada para acionamento imediato, quando houver pane no principal.	X	-	X	NBR 12214/92 - item 5.3.2
	Há proximidade do poço com fonte poluidora? - fossa séptica, por exemplo.	-	-	X	Item sujeito à recomendação da Agência
	Ausência de laje de proteção do poço.	X	X	X	NBR 12244/92 - item 6.2.4.1
	Ausência de declividade do centro para a borda da laje de proteção.	-	-	X	NBR 12244/92 - item 6.2.4.2
	Presença de vazamento(s) aparente(s).	X	-	-	Lei Federal nº 11.445/07 - Inciso XI do Art. 2º
	As instalações elétricas do poço estão adequadas? - fiação elétrica não aparente e protegida.	X	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
	O quadro de força está funcionando normalmente?	X	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
	Existe horímetro em funcionamento?	X	X	X	Item Informativo
Existe dispositivo de proteção antigolpe?	X	-	-	Item Informativo	
Existe iluminação para trabalhos noturnos na área do poço?	X	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência	
A área do poço apresenta bom estado de limpeza, conservação, manutenção e organização?	-	-	X	Item sujeito à recomendação da Agência	

Continua...

## Apêndice 1 - Continuação.

Item Fiscalizado	Agência Reguladora			Enquadramento
	ARES-PCJ	ARIS	ARCE	
Qual o tipo de elevatória (água bruta ou água tratada)?	-	-	-	Item Informativo
Ausência de placa de identificação da área da estação elevatória.	X	X	X	Lei Federal nº 11.445/07 - Inciso XI do Art. 2º
A área da elevatória não está cercada ou murada, condição que pode facilitar o acesso de estranhos.	X	X	X	Lei Federal nº 11.445/07 - Inciso XI do Art. 2º
A estação elevatória está sujeita a enchentes.	-	-	-	NBR 12214/92 - item 5.10.1.2
Ausência bomba reserva devidamente instalada para acionamento imediato, quando houver pane na principal.	X	X	X	NBR 12214/92 - item 5.3.2
A área da elevatória apresenta bom estado de limpeza, conservação, manutenção e organização?	X	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
Presença de vazamento(s) aparente(s).	X	-	-	Lei Federal nº 11.445/07 - Inciso XI do Art. 2º
Ausência ou não funcionamento de manômetro individual nos conjuntos de recalque.	X	-	-	NBR 12214/92 - item 5.8.4
A sala de bombas não permite livre circulação de pessoas ou de equipamento, visando a manutenção, montagem, desmontagem, entrada e saída de equipamentos.	X	X	X	NBR 12214/92 - item 5.10.1
Ausência de iluminação natural ou artificial na estação elevatória.	X	-	X	NBR 12214/92 - item 5.11.1
Ausência de ventilação natural ou forçada, prejudicando a livre circulação do ar.	X	-	X	NBR 12214/92 - item 5.11.2
Os quadros de comando e de força estão funcionando normalmente?	X	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
Existem dispositivos de proteção antigolpe?	X	X	X	Item Informativo
As bombas possuem horímetro (ou equivalente) individual funcionando normalmente?	X	X	X	Item Informativo
É realizada a comunicação com a ETA? Quais os meios de comunicação?	X	-	-	Item Informativo
Qual o tipo de adutora (água bruta ou água tratada)?	-	-	-	Item Informativo
Ausência de ventosa, imediatamente antes e logo após as descargas de água.	X	X	X	NBR 12215/91 - item 5.6.1
Ausência de dispositivos de descarga de água nos pontos baixos da adutora.	X	X	X	NBR 12215/91 - item 5.6.2
É realizada manutenção preventiva nas adutoras (dispositivos de descarga, ventosas, limpeza)? Qual a frequência?	-	-	X	Item sujeito à recomendação da Agência
As caixas de proteção dos componentes estão em boas condições?	-	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
Dificuldade de acesso para trabalhos de instalação ou manutenção ao longo da linha de adução.	-	X	X	NBR 12215/91 - item 5.1.5.1
Existem problemas recorrentes de vazamento? Verificar ocorrências operacionais.	-	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
Ausência de medidor de vazão, com indicação local ou com equipamento de telemetria.	-	X	X	NBR 12215/91 - item 5.6.6
Ausência de dispositivo para aferição periódica do medidor de vazão.	-	-	-	NBR 12215/91 - item 5.6.7
Existem dispositivos de proteção antigolpe?	-	X	-	Item sujeito à recomendação da Agência
Existem estações pitométricas?	-	-	X	Item sujeito à recomendação da Agência

Continua..

## Apêndice 1 - Continuação.

Item Fiscalizado	Agência Reguladora			Enquadramento
	ARES-PCJ	ARIS	ARCE	
A ETA possui licenciamento ambiental para funcionamento?	X	X	X	Lei Federal nº 6.938/81 - Art. 10º - Item sujeito à recomendação da Agência
Qual a vazão média de operação (l/s)?	X	-	-	Item Informativo
Qual o tempo médio de funcionamento (h/dia)?	-	-	-	Item Informativo
Ausência de placa de identificação da área da ETA.	X	X	X	Lei Federal nº 11.445/07 - Inciso XI do Art. 2º
A área da ETA não está totalmente fechada, condição que pode facilitar o acesso de estranhos.	X	X	X	NBR 12216/92 - item 5.2.3.3
Existe dispositivo de medição de vazão na entrada e/ou na saída da ETA? Especificar.	X	X	-	Item sujeito à recomendação da Agência
A dispersão na unidade de mistura rápida é realizada de forma mecânica ou hidráulica?	X	-	-	Item Informativo
A unidade de mistura rápida apresenta bom estado de limpeza, conservação, manutenção e operação?	-	X	-	Item sujeito à recomendação da Agência
É realizada correção de pH? Se sim, especificar.	X	X	-	Item Informativo
Qual coagulante utilizado?	X	-	-	Item Informativo
De que forma é realizada a dosagem do coagulante, manual ou automática?	X	X	-	Item Informativo
Qual o tipo de floculação?	X	-	-	Item Informativo
A unidade de floculação apresenta bom estado de limpeza, conservação, manutenção e operação?	-	X	-	Item sujeito à recomendação da Agência
Presença de vazamento(s) aparente(s) no floculador.	X	X	-	Lei Federal nº 11.445/07 - Inciso XI do Art. 2º
A formação de flocos é visível?	X	-	-	Item sujeito à recomendação da Agência
Os decantadores apresentam bom estado de limpeza, conservação, manutenção e operação?	-	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
Presença de vazamento(s) aparente(s) nos decantadores.	X	X	X	Lei Federal nº 11.445/07 - Inciso XI do Art. 2º
Vertedores de água decantada aparentemente desnivelados.	X	-	-	NBR 12216/92 - item 5.10.8
Qual a frequência de limpeza dos decantadores? Qual o destino do lodo dos decantadores?	X	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
Não é previsto destino para o lodo dos decantadores.	-	-	X	NBR 12216/92 - item 5.10.13
Ausência de guarda-corpo de proteção no local de circulação dos decantadores.	-	X	X	NBR 12216/92 - item 5.2.11

Continua..

## Apêndice 1 - Continuação.

Item Fiscalizado	Agência Reguladora			Enquadramento
	ARES-PCJ	ARIS	ARCE	
Há passagem de flocos para os filtros?	X	-	-	Item sujeito à recomendação da Agência
A unidade de filtração apresenta bom estado de limpeza, conservação, manutenção e operação?	-	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
Presença de vazamentos aparentes nas tubulações e registros dos filtros.	X	X	X	Lei Federal nº 11.445/07 - Inciso XI do Art. 2º
Ausência de guarda-corpo de proteção nas instalações da filtração.	-	X	X	NBR 12216/92 - item 5.211
Em caso de filtração rápida, ausência de tomada de água na saída de cada filtro para determinação de turbidez.	-	-	-	NBR 12216/92 - item 5.21.22
Qual a frequência de limpeza dos filtros (horas)?	X	X	-	Item sujeito à recomendação da Agência
Qual o volume de lavagem dos filtros? É menor ou igual a 5% do total produzido na ETA?	-	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
Qual o destino da água de lavagem dos filtros?	X	X	X	Item Informativo
Há carreamento do leito filtrante? (observar na caixa de descarga de lavagem)	-	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
Em caso de filtração ascendente, os filtros possuem tampas de proteção intertrancas e em boas condições?	-	-	X	Item sujeito à recomendação da Agência
Em caso de filtração ascendente, há presença de bolhas na filtração?	-	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
Qual o tipo de desinfecção utilizada?	X	-	-	Item Informativo
Como é realizada a adição de flúor, manual ou automatizada?	X	-	-	Item Informativo
O funcionamento da flouretação ocorre normalmente, sem apresentar problemas operacionais?	-	X	-	Item sujeito à recomendação da Agência
A casa de química apresenta bom estado de limpeza, conservação, manutenção e organização?	X	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
A área de depósito de produtos químicos não permite livre acesso entre as pilhas de sacarias, com ventilação conveniente, de forma a evitar excesso de umidade.	X	X	X	NBR 12216/92 - item 5.15.4.2
Os produtos químicos ensacados de sulfato de alumínio não estão empilhados em local coberto, seco e isolados das paredes e do piso.	-	-	X	NBR 12216/92 - item 5.17.2.3
Os produtos químicos ensacados de cal hidratada não estão empilhados em local coberto, seco e isolados das paredes e do piso.	-	-	X	NBR 12216/92 - item 5.18.3
É realizado controle de qualidade dos produtos químicos (validade e identificação)?	X	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
Os tanques de dosagem de produtos químicos e bomba dosadora estão em boas condições de manutenção?	-	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
Ausência de condições de segurança no depósito para armazenamento ou dosagem de cloro gás (ventilação natural e forçada; interruptores dos aparelhos do lado de fora do recinto; cilindros protegidos da incidência direta da luz solar).	X	X	X	NBR 12216/92 - item 5.19.6
Os operadores utilizam equipamento de proteção individual (luvas, óculos de proteção)?	X	X	-	Item sujeito à recomendação da Agência
Existe kit de emergência disponível no local?	X	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
Ausência de chuveiro de emergência.	X	-	-	NBR 12216/92 - item 5.21.4

Continua..

## Apêndice 1 - Continuação.

Item Fiscalizado	Agência Reguladora			Enquadramento
	ARES-PCJ	ARIS	ARCE	
Os operadores recebem treinamento para manipulação dos produtos químicos?	-	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
O laboratório apresenta bom estado de limpeza, conservação, manutenção e organização?	X	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
O laboratório não é iluminado e/ou ventilado natural ou artificialmente.	-	-	-	NBR 12216/92 - item 5.20.4
Os equipamentos de análises estão em bom estado de conservação?	-	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
Os equipamentos de análises estão calibrados?	-	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
Existem armários para guardar reagentes e vidrarias?	-	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
Os reagentes estão dentro do prazo de validade?	-	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
O operador está apto para operar os aparelhos do laboratório da ETA, inclusive calibrá-los quando necessário?	-	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
É realizada comunicação do operador com outras unidades? Quais os meios de comunicação?	X	-	X	Item Informativo
Quais os parâmetros de qualidade são controlados?	X	X	X	Item Informativo
Existem registros sobre a qualidade da água bruta e tratada?	-	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
Não realização de controle de parâmetros mínimos do processo no laboratório (pH; alcalinidade; turbidez; cor; cloro; flúor; alumínio residual e coagulação).	X	-	-	NBR 12216/92 - item 5.20.1.3
Existe equipamento para realização de teste de jarros ou similar? O equipamento está em bom estado de conservação?	X	X	-	Item sujeito à recomendação da Agência
Não realização de teste de jarros ou metodologia similar para adequação da coagulação.	X	X	-	NBR 12216/92 - item 5.20.1.3
Descumprir ou não monitorar os padrões de potabilidade da água na saída da ETA estabelecidos na Portaria do Ministério da Saúde vigente.	X	X	X	Portaria do MS nº 2.914/11 - Anexos I e XII
Descumprimento do número mínimo de amostras para controle da qualidade da água na saída da ETA.	-	X	X	Portaria do MS nº 2.914/11 - Anexos XII e XIII
Descumprimento da frequência mínima de coleta para análise da qualidade da água na saída da ETA.	-	X	X	Portaria do MS nº 2.914/11 - Anexos XII e XIII
Descumprir ou não monitorar o parâmetro turbidez na saída do filtro, antes da adição de produtos químicos.	-	X	-	Portaria do MS nº 2.914/11 - Anexo II

Continua...

## Apêndice 1 - Continuação.

Item Fiscalizado	Agência Reguladora			Enquadramento	
	ARES-PCJ	ARIS	ARCE		
Reservatório	Qual o tipo de reservatório e o material de construção?	X	-	-	Item Informativo
	Qual a capacidade do reservatório (m³)?	X	-	-	Item Informativo
	O reservatório não atende à demanda máxima diária.	-	X	X	Decreto Federal 7.217/10 - Art. 17º
	Ausência de placa de identificação da área do reservatório.	X	-	X	Lei Federal nº 11.445/07 - Inciso XI do Art. 2º
	A área do reservatório não está totalmente fechada, condição que pode facilitar o acesso de estranhos.	X	X	X	NBR 12217/94 - item 5.16.8
	As condições visíveis de conservação do reservatório (rachaduras, corrosão) são boas?	X	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
	Presença de vazamento(s) aparente(s) nas instalações do reservatório.	X	X	X	Lei Federal nº 11.445/07 - Inciso XI do Art. 2º
	Ausência de cobertura que permita o escoamento natural das águas pluviais e impeça a entrada de água, animais e corpos estranhos.	X	X	X	NBR 12217/94 - item 5.12.1
	Ausência de tubo vertical que descarregue a água de extravasão livremente em uma caixa.	X	X	X	NBR 12217/94 - item 5.10.2
	Onde é realizado o descarte da água de extravasão?	-	-	-	Item Informativo
	Ausência de dispositivo limitador e controlador de nível máximo para evitar a perda de água pelo extravasor.	-	X	X	NBR 12217/94 - item 5.10.4
	Ocorre extravasamento do reservatório? Verificar ocorrências operacionais.	X	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
	Ausência de medidor de nível.	X	X	X	NBR 12217/94 - item 5.15.1
	É realizado acompanhamento diário dos níveis?	-	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
	Ausência de instrumento permanente de medição e controle de vazão na entrada e/ou saída do reservatório.	X	X	X	NBR 12217/94 - item 5.7
Reservatório	Ausência de pelo menos uma abertura de inspeção (por câmara) fechada com tampa interfeira dotada de dispositivo de travamento.	X	X	X	NBR 12217/94 - item 5.13.1
	Ausência de tubulações de ventilação para entrada e saída de ar.	X	X	X	NBR 12217/94 - item 5.14.1
	Ausência de tubulações de ventilação protegidas com tela e com cobertura que impeça a entrada de água de chuva e limite a entrada de poeira.	X	X	X	NBR 12217/94 - item 5.14.1
	Ausência de tubo de descarga de fundo.	X	X	X	NBR 12217/94 - item 5.11
	Onde é realizado o descarte da água de lavagem?	-	-	X	Item Informativo
	Qual a frequência de inspeção sanitária?	-	-	-	Item sujeito à recomendação da Agência
	Descumprir ou não monitorar a água reservada para verificar a presença de bactérias heterotróficas acima do preconizado pela Portaria do Ministério da Saúde vigente.	-	-	-	Portaria do MS nº 2.914/11 - §3º do Art. 28º
	São realizadas limpeza e desinfecção periódicas? Informar frequência de desinfecção.	X	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
	A escada externa de acesso ao reservatório apresenta bom estado de conservação para uso?	X	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
	Ausência de guarda-corpo de proteção na escada externa de acesso à cobertura do reservatório elevado.	X	X	X	NBR 12217/94 - item 5.16.6
	Ausência de dispositivo que impeça a subida de pessoas não autorizadas na escada externa de acesso à cobertura do reservatório elevado.	-	-	-	NBR 12217/94 - item 5.16.6.2
	Ausência de guarda-corpo do ponto de chegada da escada na cobertura até a abertura de inspeção do reservatório elevado.	X	X	X	NBR 12217/94 - item 5.16.6.1
	Ausência de parâ-raios e/ou luz de sinalização de obstáculo, em caso de reservatório elevado.	X	X	X	NBR 12217/94 - item 5.16.7
	A área do reservatório apresenta bom estado de limpeza, conservação, manutenção e organização?	X	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
	Existe estação de cloro no reservatório?	X	-	X	Item Informativo

Continua...



## Apêndice 1 - Continuação.

Item Fiscalizado	Agência Reguladora			Enquadramento
	ARES-PCJ	ARIS	ARCE	
A pressão estática máxima <u>em determinada região</u> está acima de 50 mca.	-	X	X	NBR 12218/94 - item 5.4.1
A pressão dinâmica mínima <u>em determinada região</u> está abaixo de 10 mca.	-	X	X	NBR 12218/94 - item 5.4.1
Ausência de setorização da rede de distribuição em zonas de pressão.	X	X	-	NBR 12218/94 - item 5.4.1.1
Existe programa de redução de pressão?	X	-	-	Item sujeito à recomendação da Agência
O abastecimento não é contínuo - <u>determinada região</u> está sujeita a intermitência.	X	X	X	Decreto Federal 7.217/10 - Art. 17º
Os usuários e/ou ente regulador não são previamente informados em caso de paralisação programada.	X	X	X	Lei Federal nº 11.445/07 - §1º do Art. 40º
Ausência de válvulas de descarga em pontos baixos da rede <u>de determinada região</u> .	-	X	X	NBR 12218/94 - item 5.10.2
A(s) válvula(s) de descarga não estão funcionando corretamente <u>em determinada região</u> - esvaziamento total da tubulação de forma a impedir entrada de água.	-	X	X	NBR 12218/94 - item 5.10.2.1
Qual o destino da água de descarga?	-	-	-	Item Informativo
Os pontos de descarga de redes estão devidamente protegidos? Verificar a situação das caixas, tampas e registros.	-	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
Total de macromedidores instalados?	X	X	X	Item Informativo
Frequência de aferição dos macromedidores?	-	-	-	Item Informativo
Percentual de micromedição?	X	-	X	Item Informativo
Idade média dos hidrômetros?	X	-	-	Item Informativo
Há programa para troca de hidrômetros?	X	-	-	Item Informativo
Há programa específico para avaliação dos hidrômetros de grande consumidores?	X	-	-	Item Informativo
Existe cadastro técnico atualizado da rede?	X	X	X	Item sujeito à recomendação da Agência
Existem registros de manobras para manutenção da rede?	-	-	X	Item Informativo
Há programa de pesquisa de vazamentos?	X	-	-	Item Informativo
Ocorrem vazamentos frequentes na rede? Verificar frequência e ocorrências operacionais.	-	X	-	Item Informativo
Há manutenção preventiva em registros da rede?	X	-	-	Item Informativo
Há programa de combate à fraudes?	X	-	-	Item Informativo
Há ensaio de recebimento de novas redes?	X	-	-	Item Informativo
Descumprimento do padrão recomendado para o parâmetro flúor na água tratada.	X	X	X	Portaria nº 635/GM/MS/76 - Quadro I
Descumprir ou não monitorar os padrões de potabilidade no sistema de distribuição estabelecidos na Portaria do Ministério da Saúde vigente.	X	X	X	Portaria do MS nº 2.914/11 - Anexos I e XII
Descumprimento do número mínimo de amostras para controle da qualidade da água no sistema de distribuição.	-	X	X	Portaria do MS nº 2.914/11 - Anexos XII e XIII
Descumprimento da frequência mínima de coleta para análise dos parâmetros para controle da qualidade da água no sistema de distribuição.	-	X	X	Portaria do MS nº 2.914/11 - Anexos XII e XIII
Não cumprimento da publicidade mensal nas contas de água acerca dos resultados das análises referentes aos parâmetros básicos de qualidade da água.	X	X	X	Decreto nº 5.440/05 - Inciso I do Art. 5º

Continua..

**Apêndice 1 - Continuação.**

Item Fiscalizado		Agência Reguladora			Enquadramento
		ARES-PCJ	ARIS	ARCE	
Abastecimento alternativo	Não cumprimento da publicidade de informações mínimas sobre a água para consumo humano entregue aos consumidores por meios alternativos de abastecimento.	-	-	-	Decreto nº 5.440/05 - Art. 9º
Documentos	Ausência ou não atendimento do Plano de Emergência e Contingência.	-	-	-	Lei Federal nº 11.445/07 - Inciso V do Art. 2º

\*Unidade passível de ser empregada para água bruta e tratada.

**Legenda:**

	Não Conformidade
X	Item considerado pela agência reguladora em <i>checklist</i> e resoluções, na perspectiva deste estudo