

203 - AVALIAÇÃO DO IMPACTO FINANCEIRO CAUSADO POR DANOS ESTRUTURAIS EM IMÓVEIS ORIUNDOS DAS PERDAS FÍSICAS DE ÁGUA EM SISTEMA DE ABASTECIMENTO EM MUNICÍPIO SITUADO NO INTERIOR DE SÃO PAULO

Luciano Farias de Novaes⁽¹⁾

Engenheiro Civil pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Mestre em Recursos Hídricos e Ambientais pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Doutor em Engenharia Hidráulica e Saneamento pela Universidade de São Paulo (USP). Professor pesquisador da Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP). Responsável Técnico pela empresa Novaes Engenharia e Construções Ltda.

Aparecida Micheli Manoel

Advogada pelo Instituto Municipal Matonense de Ensino Superior (IMMES). Mestre em Tecnologia Ambiental pela Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP). Doutoranda em Tecnologia Ambiental pela Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP).

Milena Ferreira Santos

Advogada pela Faculdade de Direito de Sorocaba (FADI). Especialização em Gestão Ambiental e Sustentabilidade pela (Universidade Federal de São Carlos).

Luana Ribeiro da Silva

Engenheira Ambiental pela Universidade Federal de Alfenas. Mestre em Engenharia Civil na área de Saneamento e Ambiente pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Doutoranda em Tecnologia Ambiental pela Universidade de Ribeirão Preto.

Jerfran Januário Oliveira

Engenheiro Civil pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MINAS). Mestre em Tecnologia Ambiental pela Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP). Servidor Municipal Engenheiro Civil em Conceição do Mato Dentro/MG. Doutorando em Tecnologia Ambiental pela Universidade de Ribeirão Preto.

Endereço⁽¹⁾: Rua São Joaquim, 550 – Vila Monteiro (Gleba I) – São Carlos - SP - CEP: 13.560-300 - Brasil - Tel: (16) 99186-9610 - e-mail: luciano@novaes.eng.br

RESUMO

Diversos prestadores do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário, em virtude de não atenderem com eficiência a prestação dos serviços, sofrem processos judiciais que acarretam prejuízos financeiros. Assim, existem ocorrências, tais como o dano estrutural em imóveis, decorrentes de perdas físicas de água, em que os usuários do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário recorrem à justiça para buscar os seus direitos, fazendo com os operados dos serviços de saneamento tenham que arcar com prejuízos financeiros significativos. Desta forma, o presente estudo visa desenvolver propostas para minimizar processos judiciais em concessionária privadas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Para tanto foram realizados levantamentos dos processos judiciais ocorridos durante os últimos 5 anos (2017 a 2022) de operação em uma concessionária privada de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário situada no interior de São Paulo, sendo o município denominado como município X. De posse destas informações, foi desenvolvido procedimentos para que a concessionária trabalhe de forma preventiva, visando, minimizar o potencial dos referidos processos judiciais.

PALAVRAS-CHAVE: Saneamento Básico; Processos Judiciais; Prejuízo Financeiro; Eficiência Operacional, Perdas Físicas.

INTRODUÇÃO

Além da precariedade na prestação do serviço de tratamento e distribuição, os municípios sofrem com as perdas de água no sistema de abastecimento público/privado. Não existe sistema de distribuição sem perdas de água. Os índices de perdas no Brasil chegam a 40% (SNIS, 2020). Existem dois tipos de perdas, a perda real e a perda aparente:

- Perda aparente, são causadas por diversas situações, tais quais: ligações clandestinas e falta de calibragem nos hidrômetros, o índice de perdas aparente no sistema de distribuição se dá pela comparação entre o volume consumido e o volume disponibilizado pela distribuição.

- Perda real, quando há vazamentos em pontos das infraestruturas de distribuição, a água não chega ao consumidor. Neste caso uma das formas de se eliminar as perdas é através da medição contínua, ela abrange todas as etapas da operação do sistema, desde a captação de água bruta até a distribuição e o consumo.

Pressões elevadas (maiores que 50 mca) nas redes de distribuição de água causam rompimentos nas tubulações internas das residências, fazendo com que ocorra vazamentos não visíveis, sendo que esses vazamentos causam as infiltrações de água e conseqüentemente danos nos imóveis comprometendo as estruturas dos mesmos. Assim, nesta situação o usuário procura a justiça para ressarcimento dos prejuízos financeiros sofridos.

Neste caso a concessionária responde independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados, pois as redes de distribuição são de sua responsabilidade. Assim, recomenda-se que as concessionárias realizem serviços de pesquisa de vazamentos não visíveis nas redes de distribuição visando identificar os locais que existem tais vazamentos, bem como priorizar para repará-los. Também é essencial que a concessionária fiscalize a qualidade dos serviços de assentamento de redes de distribuição de água quando executadas por terceiros. Também realizem treinamentos dos seus colaboradores para que estes executem trabalhos dentro das normas técnicas e minimizem possíveis vazamentos que poderão ocorrer na rede de distribuição.

A responsabilidade das Concessionárias e Órgãos Públicos é levar a água até a entrada da residência, onde estão o cavalete e o hidrômetro. A partir daí o usuário deve cuidar das instalações internas e da limpeza e conservação do seu reservatório.

Contudo, de acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, 2020 mesmo com as medidas de tratamento e distribuição dá água, no Brasil, cerca de 16% da população não tem acesso a água tratada. São quase 35 milhões de brasileiros sem o acesso a este serviço básico, garantido constitucionalmente. No estudo desenvolvido pelo SNIS, aponta que a precariedade maior do atendimento das populações total e urbana com redes públicas de abastecimento de água são da macrorregião Norte (58,9% e 72,0%, respectivamente). Em relação à população total o maior índice é registrado na macrorregião Sudeste (91,3%), já em relação à população urbana, o maior registro é no Sul (98,8%). Além da precariedade na prestação do serviço de tratamento e distribuição, os municípios sofrem com as perdas de água no sistema de abastecimento público/privado. Não existe sistema de distribuição sem perdas de água. Os índices de perdas no Brasil chegam a 40%. Existem dois tipos de perdas, a perda real e a perda aparente:

Visando a diminuição das perdas, além dos investimento na infraestrutura do serviço de fornecimento de água, a implementação de planos municipais de gestão de perdas estão entre as medidas que podem ser tomadas pelos gestores para promover a diminuição da perda Contudo a manutenção do sistema de água, a utilização de medidores mais modernos e precisos, o combate a vazamentos, fraudes e roubos, além da penalização das pessoas físicas e jurídicas flagradas ao incidir em práticas ilícitas, dentre outras possíveis (BRASIL, 2020).

MATERIAIS E MÉTODOS

Para realizar o levantamento dos processos judiciais foram coletadas informações junto ao Departamento Jurídico da Concessionária Privada de Abastecimento de Água no município “X” situado no interior do

Estado de São Paulo, que forneceu a relação numérica dos processos dos últimos 5 anos de operação referentes aos pedidos de reparação/indenização financeira por danos estruturais nos imóveis decorrente de vazamento de água. Os processos foram obtidos na íntegra através do sistema público digital: <https://www.tjsp.jus.br/>.

Foram lidos todos os processos, organizados através de quadros e tabelas as causas dos pedidos feitos pelos municípios em cada ação, bem como os danos financeiros junto a esta concessionária.

Assim, foi possível identificar as principais situações que provocam prejuízos financeiros através de processos judiciais junto a Concessionária de Abastecimento de Água no município “X” situado no interior de São Paulo, sendo proposto o “Planos de Ações” visando implantar as atividades para identificação das causas principais desses processos e conseqüentemente agir para redução destas ocorrências.

A metodologia para elaborar o “Plano de Ação” foi baseado em preenchimento de um quadro contendo os seguintes tópicos para cada ação a ser implantada:

- O que: Descrever o que precisa ser feito, ou qual atividade deverá ser planejada;
- Quem: Descrever qual pessoa será responsável por fazer esta atividade, ou quais pessoas, ou qual setor será responsável por executar;
- Onde: Descrever onde será realizada a atividade determinada;
- Por quê: Descrever o porquê deverá ser realizada aquela atividade, ou seja, qual a finalidade de executar;
- Como: Descrever como será realizada aquela atividade,
- Quanto: Descrever quanto irá custar aquela atividade para que seja possível realizar um planejamento financeiro;
- Quando: Descrever uma meta de quando a atividade deverá estar concluída, ou seja, estipular um prazo.

Assim, para cada atividade a ser desenvolvida terá uma seqüência de respostas que deverão ser executadas para que a ação seja concluída. A intenção é ter um “Plano de Ação”, bem como executar aquela ação e transformar uma meta em algo que seja executado.

No Quadro 1 é apresentado o modelo para preenchimento do Plano de Ação adotado no presente trabalho, visando implantar as atividades mais relevantes evidenciadas nos processos judiciais:

Quadro 1. Modelo do preenchimento do Plano de Ação para as atividades de maior relevância adotado no presente trabalho

Ação	O que	Quem	Onde	Por que	Como	Quanto	Quando

RESULTADOS OBTIDOS

De posse das principais situações que provocam prejuízos financeiros através de processos judiciais junto a esta Concessionária de Abastecimento de Água foi elaborado estudo para identificar os fatores que contribuem para as referidas ocorrências.

Para tanto, foram estudados através de normas técnicas e procedimentos de boas práticas quais foram as possíveis causas que possibilitam que os usuários entrem com recursos judiciais junto aos prestadores de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

O estudo foi desenvolvido com dados obtidos referente ao município X, sendo que na Tabela 1 são apresentadas informações referentes a ele. Cabe ressaltar que o sistema de abastecimento de água é operado por concessionária privada, através de processo de concessão, e que a concessionária está operando no município X desde o ano de 2015, ou seja, há sete anos.

Tabela 1. Informações referente ao município X estudado neste trabalho.

Parâmetro	Município X
Área Territorial (km ²) ⁽¹⁾	687,10
População Atendida com Abastecimento de Água (hab) ⁽²⁾	147.155
Número de economias ativas de água (unidade) ⁽²⁾	55.580
Responsável pelo Abastecimento de Água	Concessionária Privada
Início da Concessão	2015

(1). Fonte: IBGE,2020 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)

(2). Fonte: SNIS, 2020 (Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento)

Na **Erro! Fonte de referência não encontrada.2** é apresentada a síntese dos processos judiciais finalizados do município X referente processos judiciais causados por danos em imóveis durante o período de 2017 a 2022, ou seja, ao longo dos últimos 5 anos de operação.

Tabela 2. Síntese dos processos judiciais finalizados do município X

Processo	Assunto	Valor da Causa
1005525-20.2017.8.26.0302	Danos em imóvel	45.678,83
0000741-40.2013.8.26.0663	Danos em Imóvel	13.566,00
1010444-52.2017.8.26.0302	Danos em imóvel	33.500,00
1010655-88.2017.8.26.0302	Danos em imóvel	64.585,00
1001931-61.2018.8.26.0302	Danos em imóvel	36.690,00
1011632-46.2018.8.26.0302	Danos em imóvel	153.080,00
1003126-47.2019.8.26.0302	Danos em imóvel	50.000,00
1004663-78.2019.8.26.0302	Danos em imóvel	99.000,00
Total – 8 Processos Encerrados		R\$ 496.543,83

Na **Erro! Fonte de referência não encontrada.3** é apresentada a síntese dos processos em andamento do município X referente processos judiciais causados por danos em imóveis que perduram de uma decisão terminativa dos últimos 5 anos.

Tabela 1. Síntese dos processos judiciais em andamentos do município X

Processo	Assunto	Valor da Causa
1007043-45.2017.8.26.0302	Danos em imóvel	34.600,00
1007843-73.2017.8.26.0302	Danos em imóvel	127.017,44
1008820-65.2017.8.26.0302	Danos em imóvel	36.600,00
1002431-30.2018.8.26.0302	Danos em imóvel	70.200,00
1003823-05.2018.8.26.0302	Danos em imóvel	10.000,00
1004052-62.2018.8.26.0302	Danos em imóvel	26.433,00
1004438-92.2018.8.26.0302	Danos em imóvel	51.860,00
1004582-66.2018.8.26.0302	Danos em imóvel	104.469,27
1004787-61.2019.8.26.0302	Danos em imóvel	149.600,00
1009521-55.2019.8.26.0302	Danos em imóvel	55.356,15
1000971-37.2020.8.26.0302	Danos em imóvel	40.422,92
1007071-08.2020.8.26.0302	Danos em imóvel	31.970,00
Total (12) Processos em Andamento		R\$ 738.528,78

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

Foram levantados/analizados 20 processos judiciais no município X nos últimos 5 anos, sendo 08 julgados (transitados em julgado, que é quando a decisão é final, onde não cabe mais recursos) e 12 em fase de julgamento (perdura de uma decisão) referentes aos danos estruturais em imóveis por perdas físicas no sistema de abastecimento de água.

Analisando os processos judiciais existentes no município X, de acordo com a Tabela 2 é apresentada a síntese dos processos finalizados referentes aos processos judiciais causados por danos em imóveis durante o período de 2017 a 2022, ou seja, ao longo dos últimos 5 anos de operação. Observa-se que num total de 08 (oito) processos, somados os valores das causas, o valor dispendido pela Concessionária é de R\$ 496.543,83 (Quatrocentos e Noventa e Seis Mil, Quinhentos e Quarenta e Três Reais e Oitenta e Três Centavos).

Na Tabela 3 foi apresentada a síntese dos processos judiciais em andamento e que perduram de uma decisão judicial ou até mesmo um acordo entre as partes no município X referente ao sistema de abastecimento de água. Observa-se que num total de 12 (doze) processos, somados os valores das causas, tem-se o montante de R\$ 738.528,78 (Setecentos e Trinta e Oito Mil, Quinhentos e Vinte e Oito Reais e Setenta e Oito Centavos). Considerando que a concessionária está operando o sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário há 5 anos, tem-se o valor médio de R\$ 147.705,75 por ano com potencial (pois ainda estão em julgamento) prejuízos financeiros em processos judiciais.

Observa-se a soma dos prejuízos financeiros com processos judiciais causados por danos em imóveis para o Município X nos últimos 05 (cinco) anos foi de R\$ 1.235.072,61 (Um Milhão, Duzentos e Trinta e Cinco Mil, Setenta e Dois Reais e Sessenta e Um Centavos).

Desta forma, foi elaborado Planos de Ações para reduzir/minimizar as principais ocorrências de processos judiciais junto as concessionárias de abastecimento de água e esgotamento sanitário, os quais estão apresentados no Quadro 2. De posse destes planos de ações recomenda-se que a concessionária realize o planejamento para execução, sendo que na sua grande maioria as ações não requerem recursos financeiros e sim somente um trabalho de gestão.

Desta forma, foi elaborado o Procedimento Operacional Administrativos, para que a concessionária trabalhe de forma preventiva, visando, minimizar o potencial dos referidos processos judiciais apresentado no Apêndice A: POP - 001 - Danos em imóveis.

Quadro 2. Plano de Ação proposto para reduzir as principais ocorrências de processos judiciais junto as concessionárias de abastecimento de água e esgotamento sanitário. (continua)

Ação	O que	Quem	Onde	Por que	Como	Quanto	Quando
Redução de processos judiciais causados por danos em imóveis	Identificar as principais causas ocorridas nos processos de danos nos imóveis, tais como: material da rede de distribuição de ruim qualidade que provoca vazamento; ou mão de obra que executou os serviços foi de ruim qualidade fato este que provoca vazamentos; ou as pressões na rede de distribuição estão elevadas fazendo com que ocorram vazamentos	Departamento de Engenharia da Concessionária	No próprio Departamento de Engenharia da Concessionária	Para que seja possível identificar as causas dos rompimentos das redes e consequentemente serem tomadas ações para adequar, podendo ser: troca das tubulações ou setorizar para reduzir as pressões	O setor de engenharia deverá lançar no sistema GIS (Sistema de Informação Geográfica) a espacialização de todos os locais onde foram solicitados danos nos imóveis, para identificar as regiões do município com maiores ocorrências. De posse deste mapa deverá identificar a causa dos rompimentos das tubulações.	R\$ hora/homem	Imediato
	Realizar pesquisa de vazamento não visível através de geofonamento	Departamento de Operação da Concessionária	Nas ruas do sistema de distribuição de água do município, em especial atenção nas áreas onde ocorrem maiores casos de processos judiciais por danos em imóveis	Para localizar os vazamentos não visíveis, bem como repará-los, minimizando desta forma as infiltrações de água e consequentemente danos nos imóveis	Contratação de terceiros especializados em pesquisa de vazamento ou com profissionais próprios da concessionária que possuem a função de geofonista	R\$ hora/homem (no caso de funcionário próprio) R\$ 550,00/km no caso de contratação de terceiro	Imediato

Quadro 2. Plano de Ação proposto para reduzir as principais ocorrências de processos judiciais junto as concessionárias de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Ação	O que	Quem	Onde	Por que	Como	Quanto	Quando
Redução de processos judiciais causados por danos em imóveis	Realizar treinamentos para a equipe própria da concessionária para assentamento de redes de distribuição de água	Departamento de Manutenção da Concessionária	Na sede administrativa da Concessionária	Para qualificar os profissionais da concessionária para minimizar vazamentos em virtude da má qualidade de mão de obra de assentamento de rede	Contratação de empresa especializada em treinamentos técnicos na área de assentamento de redes de distribuição de água	Precisa realizar cotação	Imediato
	Intensificar a fiscalização das obras de rede de água contratadas para terceiros ou novos empreendimentos imobiliários	Departamento de Engenharia da Concessionária	Nas obras que estão sendo executadas no sistema de distribuição de água, incluindo novos empreendimentos imobiliários	Para evitar que sejam executadas obras que possam ter vícios construtivos que ocasionam tendências de vazamentos na rede de distribuição, tal como: interligação adequada da ponta e bolsa da tubulação com anel de borracha.	Elaborar procedimentos com check list de fiscalização em campo, bem como exigir testes de estanqueidade	R\$ hora/homem	Imediato

CONCLUSÕES

De posse dos resultados pode-se concluir que para minimizar ou reduzir os processos judiciais causados por danos em imóveis que sofre a concessionária de abastecimento de água, torna-se necessário:

- Realizar pesquisa de vazamento não visível através de geofonamento. O processo de pesquisa de vazamento não visível poderá ser realizado com profissionais próprios da concessionária que possuem a função de geofonista, ou através da contratação de terceiros especializados em pesquisa de vazamento. O processo de pesquisa de vazamento não visível tem como objetivo principal minimizar as infiltrações de água e consequentemente danos nos imóveis.

- Promover treinamento aos colaboradores responsáveis pela execução de pesquisas de vazamentos não visíveis, através de utilização de geofone. Estes têm o intuito de instruir os colaboradores responsáveis pelo setor operacional próprio, ou colaboradores subcontratados, acerca da importância da realização correta do processo de pesquisa de vazamento não visível, bem como a importância em minimizar vazamentos em virtude da má qualidade de mão de obra de assentamento de rede de distribuição.

- Intensificar a fiscalização das obras, a fim de evitar que sejam executadas obras que possam ter vícios, deverá intensificar a fiscalização das obras de rede de água contratadas para terceiros ou novos empreendimentos imobiliários, com o intuito de evitar que sejam executadas obras que possam ter vícios construtivos que ocasionam tendências de vazamentos na rede de distribuição, tal como: interligação adequada da ponta e bolsa da tubulação com anel de borracha.

- Deverá lançar no sistema GIS (Sistema de Informação Geográfica) a espacialização de todos os locais onde foram solicitados danos nos imóveis, para identificar as regiões do município com maiores ocorrências. De posse deste mapa deverá identificar a causa dos rompimentos das tubulações.

Desta forma as perdas econômicas deverão ser calculadas considerando os prejuízos financeiros de ações judiciais acionadas por terceiro contra a concessionária por danos nos imóveis e apresentar os referidos indicadores financeiros nos treinamentos internos visando conscientizar os colaboradores da concessionária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. Manual de saneamento. 3. ed. rev. Brasília: FUNASA, 2006a.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância e controle da qualidade
3. BRASIL, Ministério da Saúde. Manual de procedimentos de vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano. Brasília: Ministério da saúde, 2006c.
4. SNIS, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, 2022 –. Componentes do SNIS<Disponível em: <http://www.snis.gov.br/componentes/menu-snis-componente-agua-e-esgotos>> Acessado em 14 de novembro de 2022.
5. SNIS, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento –. Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos, Brasília: SNSA/MCIDADES – 2022<Disponível em: http://www.snis.gov.br/downloads/cadernos/2019/DO_SNIS_AO_SINISA_ESGOTO_SNIS_2019_REPUBLICACAO.pdf> Acessado em 14 de novembro de 2022.

Apêndice A: PO - Danos em imóveis.

Sistema de Gestão PO – Procedimento Operacional	Identificação: PO.04	
	Revisão: 00	Folha: 1 de 4

DANOS EM IMÓVEL

SUMÁRIO

1. OBJETIVO	2
2. APLICAÇÃO.....	2
3. RESPONSABILIDADES	2
3.1 SETOR OPERACIONAL.....	2
3.2 SETOR DE ENGENHARIA	2
4. DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO	2
4.1 TREINAMENTOS INTERNOS	2
4.2 REALIZAÇÃO DE PESQUISA DE VAZAMENTO NÃO VISÍVEL	3
4.3 IDENTIFICAÇÃO DE CAUSA DE OCORRÊNCIA DE DANOS EM IMÓVEIS DE TERCEIROS	3
4.4 FISCALIZAÇÃO	4
5. RESPONSABILIDADE DO GESTOR	4

Apêndice A: PO - Danos em imóveis.

Sistema de Gestão PO – Procedimento Operacional	Identificação: PO.04	
	Revisão: 00	Folha: 2 de 4

DANOS EM IMÓVEL

1. OBJETIVO

Este procedimento tem como objetivo principal o estabelecimento de diretrizes para situações de pesquisa de vazamentos não visíveis, com intuito de minimizar ocorrência de danos em imóveis de usuários.

2. APLICAÇÃO

Este procedimento operacional é aplicável em todas as unidades, como foco no setor operacional, sob gestão da concessionária de abastecimento.

3. RESPONSABILIDADES

3.1 SETOR OPERACIONAL

- Cumprir os procedimentos e orientações recebidos em treinamentos;
- Realizar pesquisa de vazamento não visível através de geofonamento;

3.2 SETOR DE ENGENHARIA

- Identificar as principais causas ocorridas nos processos de danos nos imóveis, tais como: material da rede de distribuição de ruim qualidade que provoca vazamento; ou mão de obra que executou os serviços foi de ruim qualidade fato este que provoca vazamentos; ou as pressões na rede de distribuição estão elevadas fazendo com que ocorram vazamento.
- Promover treinamento aos colaboradores responsáveis pela execução de pesquisa de vazamentos não visíveis, através de utilização de geofone.
- Intensificar a fiscalização das obras, afim de evitar que sejam executadas obras que possam ter vícios construtivos.

4. DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

4.1 Treinamentos internos

4.1.1 Estes têm o intuito de instruir os colaboradores responsáveis pelo setor operacional próprio, ou colaboradores subcontratados, acerca da importância da realização correta do

Apêndice A: PO - Danos em imóveis.

Sistema de Gestão PO – Procedimento Operacional	Identificação: PO.04	
	Revisão: 00	Folha: 3 de 4

DANOS EM IMÓVEL

processo de pesquisa de vazamento não visível, bem como a importância em minimizar vazamentos em virtude da má qualidade de mão de obra de assentamento de rede de distribuição.

4.1.2 Deverão ser programados e executados treinamentos, de forma periódica (frequência anual) com intuito de minimizar ocorrências negativas.

4.1.3 Estes treinamentos podem ser realizados por meio de apresentações.

4.1.4 Para uma efetiva implantação de treinamentos, o profissional responsável por esta tarefa, deverá verificar alguns pontos importantes:

- ✓ Definição da forma de aplicação do treinamento (presencial, a distância ou as duas formas);
- ✓ Qual o profissional responsável pelo treinamento (profissional da empresa ou consultor externo);
- ✓ Formato do treinamento (curso, workshop, palestra);
- ✓ Forma de linguagem do curso que melhor atenda o público-alvo.

4.2 Realização de pesquisa de vazamento não visível

4.2.1 O(s) colaborador(es) responsáveis pelo setor operacional, devem realizar o processo de pesquisa de vazamento não visível nas ruas do sistema de distribuição de água do município, em especial atenção nas áreas onde ocorrem maiores casos de processos judiciais por danos em imóveis.

4.2.2 O processo de pesquisa de vazamento não visível poderá ser realizado com profissionais próprios da concessionária que possuem a função de geofonista, ou através da contratação de terceiros especializados em pesquisa de vazamento.

4.2.3 O processo de pesquisa de vazamento não visível tem como objetivo principal minimizar as infiltrações de água e consequentemente danos nos imóveis

4.3 Identificação de causa de ocorrência de danos em imóveis de terceiros

4.3.1 O setor de engenharia deverá lançar no sistema GIS (Sistema de Informação Geográfica) a espacialização de todos os locais onde foram solicitados danos nos imóveis,

Apêndice A: PO - Danos em imóveis.

Sistema de Gestão PO – Procedimento Operacional	Identificação: PO.04	
	Revisão: 00	Folha: 4 de 4

DANOS EM IMÓVEL

para identificar as regiões do município com maiores ocorrências. De posse deste mapa deverá identificar a causa dos rompimentos das tubulações.

4.4 Fiscalização

4.4.1 O setor de engenharia deverá intensificar a fiscalização das obras de rede de água contratadas para terceiros ou novos empreendimentos imobiliários, com o intuito de evitar que sejam executadas obras que possam ter vícios construtivos que ocasionam tendências de vazamentos na rede de distribuição, tal como: interligação adequada da ponta e bolsa da tubulação com anel de borracha.

4.4.2 O setor de engenharia deverá elaborar procedimentos de verificação de serviço, com check list de fiscalização em campo, bem como exigir testes de estanqueidade.

5. RESPONSABILIDADE DO GESTOR

5.1. Gerar relatório anual mostrando os indicadores de danos nos imóveis dos usuários em virtude de vazamentos nas redes de distribuição, bem como estimar as perdas econômicas decorrentes destas.

5.2. As perdas econômicas deverão ser calculadas considerando os seguintes itens:

- prejuízo financeiro de ações judiciais acionadas por terceiro contra a concessionária por danos nos imóveis.

5.3. Apresentar os referidos indicadores financeiros nos treinamentos internos visando conscientizar os colaboradores da concessionária.