



Nota Técnica Número 001 04/01/2016

Metodologia, procedimentos e condições
gerais para apuração da Base de Ativos
Regulatória – BAR

Consulta Pública ARESC



1. Objetivo	4
2. Base de Ativos Regulatória.....	4
2.1. Base de Ativos Regulatória - BAR	5
2.2. Depreciação.....	5
3. Critérios para definição da BAR	5
3.1. Laudo de Avaliação - Data Base	5
3.2. Contratação da Empresa Avaliadora - Avaliação dos Ativos	6
3.3. Registros Contábeis.....	6
4. Critérios para Inclusão dos ativos na BAR.....	6
4.1. Almoxarifado em Operação e Reserva Técnica.....	7
4.2. Ativos em Processo de Regularização.....	7
4.3. Índice de Aproveitamento	8
4.4. Inventário Físico – Vistoria.....	8
4.5. Valoração dos Ativos	9
4.5.1.Método do Custo de Reposição.....	9
4.5.2.Método de Reprodução ou quantificação de custo	9
4.5.3.Método Comparativo de Mercado	9
4.6. Atualização de Valores	10
5. Resultados do Relatório (Laudo) de Avaliação.....	10
ANEXO I	10
1. Ativos Sujeitos à Avaliação	11
2. Ativos Existentes em Operação.....	11
3. Levantamento e Descrição dos Ativos	20
4. Procedimentos para Avaliação	20
4.1. Terrenos	20
4.1.1.Dados do imóvel.....	22
4.1.2.Dados da região	22
4.1.3.Pesquisa de mercado	23
4.1.4.Índice de Aproveitamento	23
4.2. Servidões.....	24
4.3. Edificações, Obras Civas e Benfeitorias	25
4.4. Máquinas e Equipamentos	26
ANEXO II	28
1. Validação dos Controles da Concessionária.....	28
2. Controle de Redes de Distribuição e Redes Coletoras	28
3. Procedimentos para Avaliação de Instalações, Máquinas e Equipamentos	30



3.1. Determinação do Valor Novo de Reposição – VNR.....	30
4. Procedimento para os Equipamentos Principais	31
5. Procedimentos para os Equipamentos Acessórios – EA.....	31
6. Custo Adicional – CA.....	32
7. Juros Regulatórios sobre Obras em Andamento – JOA.....	32
8. Índice de Aproveitamento das Máquinas e Equipamentos de Estações de Tratamento de Água e de Esgoto (ETA's e ETE's):	33
9. Ativos Não Onerosos	34
10. Apresentação do Laudo de Avaliação	34
11. Resumo da Base de Ativos Regulatória	35
12. Caracterização da Concessão	35
13. Caracterização do Trabalho Executado	35
14. Identificação dos Ativos Não Elegíveis	38
15. Ativos Não Onerosos	38
16. Imóveis que se Encontram em Processo de Regularização	38
17. Considerações Finais.....	39
ANEXO III – RESUMO DA BASE DE ATIVOS REGULATÓRIA	40



Objetivo

Este capítulo trata da metodologia, dos procedimentos e condições gerais para apuração da Base de Ativos Regulatória – BAR. Destina-se aos prestadores de serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário vinculados à ARESC e às empresas avaliadoras para procederem à definição da Base de Ativos Regulatória a ser adotada no processo da 1ª Revisão Tarifária Periódica – RTP da ARESC.

1. Base de Ativos Regulatória

Nos processos de revisão tarifária, os fatores de grande impacto na formação da tarifa são os custos operacionais, que deverão refletir os custos eficientes voltados para a gestão, operação e manutenção do serviço regulado, e a remuneração adequada do capital aplicado. Desta forma, é necessário conhecer a base de ativos regulatória, para apurar o quanto o prestador receberá, por meio das tarifas, pelo investimento realizado.

A BAR - Base de Ativos Regulatória reflete os investimentos denominados “prudentes”. Os investimentos prudentes são aqueles requeridos pela concessionária para prestação do serviço público de saneamento básico

Para definir se o investimento é prudente ou não, deve se voltar ao questionamento sobre a utilização do bem, isto é, o investimento a ser remunerado está relacionado diretamente com ativos existentes e necessários à prestação do serviço regulado? Uma decisão equivocada resultará em um determinado valor para a base de ativos que, por sua vez, refletirá em tarifa que não representará a justiça tarifária que deve ser buscada através da regulação.

Cabe lembrar que a regulação tarifária deve estimular uma maior eficiência econômica na indústria regulada, isto é, o nível do investimento a ser remunerado via cobertura tarifária, não deve incentivar um volume de investimentos que possa ser considerado excessivo ou desproporcional à demanda.

É sobre a base de ativos definida que a remuneração regulatória será determinada, isto é, deve se ter a clareza de que uma avaliação de ativos superestimada tenderá a elevar os preços cobrados ao consumidor final. Da mesma forma, se considerarmos a necessidade de reposição dos bens ao longo dos anos (melhoria contínua), e a avaliação for subdimensionada ou se houver uma escolha equivocada da constituição dessa base, isso poderá resultar em uma redução tarifária nos primeiros anos, porém, nas revisões tarifárias futuras isso se mostrará ineficiente, pois desestimulará a decisão de investimentos necessários para prestação do serviço.

Cabe ao Regulador garantir que o serviço regulado tenha capacidade para financiar os investimentos necessários à prestação do serviço público, porém é fundamental que o mecanismo regulatório para



implementar esse conceito seja simples e estável, para eliminar possíveis incertezas na decisão de investimento por parte dos concessionários.

1.1. Base de Ativos Regulatória - BAR

No enfoque proposto, a BAR surge da avaliação dos ativos a partir do Valor de Reposição ajustado, ou seja, sobre o Valor Novo de Reposição (VNR) dos ativos é aplicado um desconto equivalente à média de sua vida útil consumida, dada pela depreciação acumulada do bem. Ao VNR ajustado deve-se, ainda, multiplicar o percentual referente ao Índice de Aproveitamento dos bens. Além disso, são considerados no cálculo da BAR o Almojarifado de Operações e os Ativos Não Onerosos, conforme equação abaixo:

$$BAR = (VNR_{ajustado}) \times \% \text{ índice de Aproveitamento} + \text{almojarifados de operações (AO)} - \text{Não Onerosos (NO)}$$

1.2. Depreciação

Para determinação da depreciação acumulada dos ativos são necessárias as seguintes definições regulatórias:

Determinação de “Vidas Úteis” e suas respectivas “Taxas de Depreciação” para todos os tipos de bem. A capitalização de um bem deve ocorrer, no máximo, 60 dias após sua entrada em operação. Para o cálculo da depreciação serão consideradas as depreciações, resultantes da aplicação das vidas úteis e taxas de depreciação regulatórias, bem como o prazo concedido para a capitalização dos bens após a entrada em operação.

Ex.1: Um bem que entrou em operação em 01/01/14 e foi capitalizado dentro do período de 60 dias regulamentares terá sua data de início de depreciação conforme data de capitalização.

Ex.2: Um bem que entrou em operação em 01/01/14 e foi capitalizado após os 60 dias regulamentares, terá sua data de início de depreciação retroagida para a data limite regulamentar.

2. Critérios para definição da BAR

Para compor a BAR, serão considerados somente os ativos em operação nas atividades fim da prestadora (abastecimento de água e de esgotamento sanitário), bem como o almojarifado em operação e a reserva técnica.

2.1. Laudo de Avaliação - Data Base

Denomina-se “laudo de avaliação” o produto do serviço de avaliação dos ativos. Deverá ser adotada uma data base para a avaliação física e monetária dos ativos que irão compor a BAR.



2.2. Contratação da Empresa Avaliadora - Avaliação dos Ativos

O serviço de avaliação de ativos deverá ser realizado por empresas avaliadoras independentes, contratadas pela empresa regulada. O trabalho de avaliação de ativos para fins tarifários difere da reavaliação de ativos para fins de atendimento à legislação societária e/ou aquele efetuado para fins de venda dos ativos.

Dado o propósito específico, recomenda-se que a empresa avaliadora já tenha realizado trabalhos com escopo semelhante, para fins tarifários e/ou que a ARESC proceda o credenciamento prévio dessas empresas.

2.3. Registros Contábeis

É importante que todos os ativos que comporão a BAR estejam devidamente registrados contabilmente. Esse procedimento é necessário porque cada item verificado fisicamente, para que seja considerado na BAR, deverá ter sua contrapartida contábil, verificada através do processo de conciliação.

Caso algum prestador não possua registros contábeis dos seus ativos em operação, os itens encontrados fisicamente só deverão compor a BAR caso seja comprovada a sua aquisição por meio de notas fiscais, contratos de prestação de serviços ou outros documentos legais disponíveis.

Toda e qualquer exceção à essa regra deverá ser discutida e aprovada pela ARESC.

3. Critérios para Inclusão dos ativos na BAR

Para determinação da BAR os ativos se distinguem em: Elegíveis e Não Elegíveis e todos, sem exceção, devem ser avaliados observando o que segue:

- São **Elegíveis** para inclusão na BAR quando efetiva e diretamente se tratarem de ativos utilizados no serviço público de abastecimento de água e esgotamento sanitário;
- São **Não Elegíveis** quando se tratam de ativos não utilizados na atividade fim, como por exemplo, bens cedidos ou utilizados por outra concessionária ou terceiros; bens desocupados; bens desativados etc.

Os imóveis, máquinas ou equipamentos que não estiverem em operação no momento da inspeção física, devem ser considerados como Não Elegíveis. (Exceto para os ativos em reserva técnica)

Critérios de elegibilidade - Para inclusão do ativo na Base de Ativos Regulatória é necessária uma análise qualificada do bem quanto à conveniência ou à necessidade, na sua utilização para a atividade concedida de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Os ativos definidos como Não Elegíveis deverão ser apresentados no relatório final com suas respectivas justificativas.



3.1. Almoxarifado em Operação e Reserva Técnica

A parcela financeira referente ao Almoxarifado de Operações (AO) do prestador do serviço também deverá compor a BAR. Estes itens não deverão constar de forma analítica no Laudo de Avaliação, devendo ser apenas um levantamento, validado por um inventário físico na data base do laudo, abrangendo um período histórico, preferencialmente, dos últimos cinco anos, que comprove o valor médio em reais. Devem ser apresentados em termos monetários, aqueles itens referentes aos materiais em estoque que tem como objetivo suprir a necessidade de manutenção da concessão.

Sucatas, materiais inservíveis ou em recuperação não deverão compor este levantamento, assim como valores referentes aos adiantamentos de materiais não entregues.

Para comprovação da média deverão ser considerados os saldos, mês a mês, do material em estoque.

Os equipamentos de Reserva Técnica deverão compor a BAR e deverão estar devidamente identificados como tal. Sua valoração será feita pelo valor do ativo conforme notas fiscais.

O acréscimo de Equipamentos Acessórios e Custos Adicionais ocorrerá apenas quando esses itens estiverem instalados e prontos para uso em situações de emergência.

Caso o equipamento não esteja pronto para uso, deverá constar no laudo da BAR somente se não estiver indicado na relação utilizada para o cálculo do Almoxarifado de Operações.

3.2. Ativos em Processo de Regularização

Imóveis que porventura estejam em situação de regularização para obtenção da documentação de titularidade de propriedade definitiva, em nome do prestador, também poderão ser incluídos na BAR, desde que cumpram as seguintes condições:

- Estar devidamente registrado na contabilidade;
- Apresentar a documentação que comprove a aquisição;
- Apresentar a documentação comprobatória de que o imóvel se encontra processo de regularização
- Ser um imóvel operacional, portanto, classificado como elegíveis;

Cabe à avaliadora apresentar os imóveis que não possuam documentação de titularidade de propriedade definitiva em nome do prestador, em uma relação em separado, discriminando os ativos nessa situação que irão compor a BAR e informando, ainda, sobre a situação atual de cada um dos imóveis (status da documentação). Não deverá ser considerado na BAR se for verificado o não atendimento das condições acima descritas.



3.3. Índice de Aproveitamento

Na metodologia da BAR é aplicado para um determinado grupo de ativos, um percentual que demonstre o aproveitamento desse ativo no serviço público de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Para aplicação do índice de aproveitamento, adota-se uma análise qualificada da utilização do ativo quanto à conveniência ou à necessidade para aquela atividade fim.

São esses os grupos de ativos sobre os quais deverão ser aplicados o índice de aproveitamento: terrenos, edificações, obras civis e benfeitorias e instalações, máquinas e equipamentos das estações de tratamento.

3.4. Inventário Físico – Vistoria

O serviço de avaliação de ativos inicia-se com uma inspeção local para a identificação, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos, dos ativos físicos efetivamente existentes. Devem ser consideradas as características e especificações técnicas dos itens inspecionados individualmente ou por amostragem, conforme a seguir:

a) Todos os ativos (individualmente):

- Terrenos e edificações;
- Instalações, máquinas e equipamentos das barragens, captações, adução, elevação, estações de tratamento e reservação de água, estações de elevação e de tratamento de esgotos, disposições de esgoto e do laboratório de controle e qualidade deverão ser individualmente levantados pela empresa avaliadora; e

b) Por amostragem:

- Redes de distribuição de água e redes coletoras de esgoto. Para esses, deverão ser definidas pelo regulador as regiões para inspeção por amostragem. Todos os ativos verificados nessas regiões deverão ser apurados, para a validação do cadastro de engenharia do prestador, que servirá para a avaliação dos ativos das demais regiões. Os ativos existentes deverão ser objetos de levantamento de suas características técnicas, conforme detalhado no Anexo II – Avaliação de Ativos – Procedimentos de Operacionalização.
- Ex: tubulações (material, diâmetro e classe de pressão); ligação predial (material e diâmetro); hidrômetros (tipo, material, diâmetro e vazão nominal).

Na descrição dos ativos deve conter o fabricante, modelo, especificações técnicas e outras características que os definam com fidedignidade, possibilitando sua clara identificação e adequada valoração.



3.5. Valoração dos Ativos

Concluído o levantamento físico e a validação do cadastro da engenharia (ver Anexo II), a avaliação dos ativos deverá ser feita considerando os seguintes métodos:

- Método do custo de reposição para instalações, máquinas e equipamentos;
- Método de reprodução para edificações; e
- Método comparativo para terrenos de instalações operacionais.

3.5.1. Método do Custo de Reposição

Esse método estabelece o valor de um ativo a partir de outro, associado à sua reposição, capaz de atender as mesmas funções e qualidade de serviço, embora não possuindo necessariamente características idênticas.

Por esse método, cada ativo é valorado por todas as despesas necessárias para sua substituição, desde que efetue os mesmos serviços e tenha a mesma capacidade do ativo existente.

A valoração dos ativos em instalações, máquinas e equipamentos é feita a partir do Banco de Preços médio do prestador. Eventualmente, no caso de para algum item não haver o devido registro no banco de preços, poderá ser adotado o método de atualização monetária para a valoração do item.

Não é recomendável, porém, caso a empresa regulada não disponha de condições para aplicação dos métodos acima poderá ser utilizado o método de apuração das cotações efetuadas pela avaliadora, considerando-se também os custos de frete, instalação, impostos e outros que representem a sua completa reposição. Essas situações precisam ser explicadas no laudo.

Dessa forma, o Valor Novo de Reposição (VNR) para instalações, máquinas e equipamentos será o valor de um bem novo, idêntico ou similar ao avaliado, obtido pela média ponderada das compras do prestador¹ (Período abrangido pelas compras realizadas nos últimos 5 últimos anos, atualizadas², a partir da data do pagamento, até a data base do laudo.

3.5.2. Método de Reprodução ou quantificação de custo

No método de reprodução, o valor de um ativo é determinado a partir do valor correspondente a sua reposição em condições idênticas, ou seja, sem considerar inovações tecnológicas.

3.5.3. Método Comparativo de Mercado

Esse método estabelece que o valor de um bem ou de suas partes constituintes é obtido por meio da comparação de dados de mercado relativos a outros de características similares.

¹ No caso da empresa regulada possuir o banco de preços. Caso contrário, utilizar o valor obtido por atualização monetária ou ainda cotação, conforme o caso.

² ver Índices específicos no ítem deste documento: “Atualização de Valores”.



O VNR de cada ativo do prestador será obtido pela sua valoração, com base nos métodos acima.

3.6. Atualização de Valores

Para atualizar o Banco de Preços do prestador³ serão utilizados os índices relacionados a seguir:

a) Edificações

- Índice Nacional de Construção Civil – INCC, coluna 35, FGV;

b) Máquinas e equipamentos

- Índices Indústria de Transformação – Equipamentos coluna 15A e Indústria de Transformação – Produtos de PVC coluna 33, FGV; e

c) Terrenos e servidões:

- Índice de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, IBGE.

4. Resultados do Relatório (Laudo) de Avaliação

O Laudo de Avaliação deverá apresentar a BAR contemplando todas as informações físicas (quantitativas e qualitativas) dos ativos, os respectivos valores novos de reposição, os índices de aproveitamento aplicados, bem como a identificação de elegibilidade e as respectivas datas de entrada do ativo em operação.

O Laudo de Avaliação e os valores resultantes do processo de avaliação estarão sujeitos à fiscalização e validação pela ARESA, cabendo à empresa avaliadora proceder aos eventuais ajustes que venham a ser solicitados.

Os critérios e os procedimentos para avaliação dos bens e das instalações de propriedade dos prestadores, estabelecidos neste documento, serão utilizados exclusivamente para determinação da BAR, portanto, para fins tarifários.

Caso a concessionária não proceda à avaliação dos ativos e ao encaminhamento das informações, nos termos definidos neste documento e no prazo estabelecido pela ARESA, ou caso o Laudo de Avaliação apresentado pelo prestador, não seja aprovado pela agência em virtude de qualidade técnica insuficiente, caberá à ARESA arbitrar a Base de Ativos Regulatória a ser considerada na revisão tarifária periódica em curso.

ANEXO I

AVALIAÇÃO DE ATIVOS – OPERACIONALIZAÇÃO

³ No caso da empresa regulada possuir o banco de preços. Caso contrário, utilizar o valor obtido por atualização monetária ou ainda cotação, conforme o caso.



1. Ativos Sujeitos à Avaliação

Para a 1ª Revisão Tarifária Periódica serão avaliados todos os ativos existentes em operação nas atividades de abastecimento de água e esgotamento sanitário, objetivando compor a Base de Ativos Regulatória do prestador, considerando-se, também, o almoxarifado em operação e a reserva técnica.

2. Ativos Existentes em Operação

Deverão ser considerados na avaliação os seguintes grupos de ativos:



GRUPO DE ATIVOS

A T I V I D A D E S	SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – PRODUÇÃO	CAPTAÇÃO	DIRETA OU A FIO D'ÁGUA	TOMADA DE ÁGUA
			BARRAGEM	TERRENO
			POÇOS	POÇO
		EQUIPAMENTOS		
		ADUÇÃO	REDES ADUTORAS	TUBULAÇÕES EM GERAL
			SISTEMAS DE PROTEÇÃO DE TRANSIENTES	EQUIPAMENTOS E TANQUES
				TERRENO
			ESTAÇÕES DE RECALQUE	CONSTRUÇÃO CIVIL EQUIPAMENTOS
		TRATAMENTO DE ÁGUA	ESTAÇÕES DE TRATAMENTO	TERRENO
	CONSTRUÇÃO CIVIL			
	EQUIPAMENTOS			
	SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRIBUIÇÃO	DISTRIBUIÇÃO	SUB ADUTORA	TUBULAÇÕES EM GERAL
			BOOSTER	TERRENO
				CONSTRUÇÃO CIVIL EQUIPAMENTOS
RESERVATÓRIO DE ÁGUA		TERRENO		



		CONSTRUÇÃO CIVIL	
		EQUIPAMENTOS	
	REDES DE DISTRIBUIÇÃO	REDES	HIDRÔMETRO
			LIGAÇÃO PREDIAL
		ESTAÇÃO MACROMEDIDORA	TUBULAÇÕES EM GERAL
			VÁLVULAS
SISTEMAS DE ESGOTOS SANITÁRIOS	COLETA DE ESGOTOS	REDES COLETORAS	CONSTRUÇÃO CIVIL
			EQUIPAMENTOS
	ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTOS	LIGAÇÃO PREDIAL	
		TUBULAÇÕES EM GERAL	
		TERRENO	
	DISPOSIÇÃO FINAL	EMISSÁRIOS DE ESGOTOS	CONSTRUÇÃO CIVIL
			EQUIPAMENTOS
	TRATAMENTO DE ESGOTOS	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO	TERRENOS
			TUBULAÇÕES EM GERAL
			TERRENO
			CONSTRUÇÃO CIVIL
	UNIDADES DE ADMINISTRAÇÃO	ADMINISTRAÇÃO DA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO LOCAL	EQUIPAMENTOS
TERRENOS			
EDIFICAÇÕES			
CONTROLE E QUALIDADE	LABORATÓRIOS	EQUIPAMENTOS	
		TERRENOS	
		EDIFICAÇÕES	

Considerando os grupos de ativos do quadro anterior são objeto de avaliação, no mínimo, os seguintes tipos de ativos:

a) Terrenos

- ⇒ Estações de Tratamento e Medição;
- ⇒ Adutoras;
- ⇒ Terrenos em unidades de reservatórios e barragens de captação;
- ⇒ Laboratório; e
- ⇒ Outros.

b) Edificações, Obras Civas e Benfeitorias

- ⇒ Edificações em Estações de Tratamento e Medição;
- ⇒ Adutoras;
- ⇒ Edificações em unidades de reservatórios e barragens de captação;
- ⇒ Laboratório; e
- ⇒ Outras.

c) Barragens e adutoras

- ⇒ Barragens;
- ⇒ Tomada de água;



- ⇒ Redes Adutoras; e
- ⇒ Poços.

d) Máquinas e equipamentos

- ⇒ Captações, Elevatórias e Adutoras de Água Bruta
 - Canal de Gradeamento;
 - Comporta de Entrada;
 - Poço de Sucção;
 - Sistema de Bombeamento;
 - Sistema de Proteção de Transientes;
 - Equipamentos Elétricos e Automação das Elevatórias:
 - Inversor de Frequência;
 - Soft-Starter;
 - Painel de Controle;
 - Instrumentação;
 - Gerador de Energia;
 - Outros:
 - Válvulas Manuais;
 - Válvulas Automáticas; e
 - Outras.
- ⇒ Estações de Tratamento de Água - ETA
 - Sistema de Preparo e Dosagem de Polímeros:
 - Unidade de Recebimento e Armazenagem;
 - Sistema de Preparo de Polímero;
 - Sistema de dosagem Polímero;
 - Outros.
- ⇒ Sistema de Preparo e Dosagem de Carvão Ativado em Pó – CAP:
 - Sistema de Recebimento e Armazenagem;
 - Sistema de Preparo de CAP;
 - Sistema de Dosagem de CAP;
 - Outros.
- ⇒ Sistema de Dosagem de Permanganato de Potássio:
 - Unidade de Recebimento e Armazenagem;
 - Sistema de Dosagem de KMnO_4 ;
 - Outros.



⇒ Sistema de Preparo e Dosagem de Cal:

- Sistema de Recebimento e Armazenagem;
- Sistema de Preparo de Cal;
- Sistema de Dosagem de Cal; e
- Outros (unid.).

⇒ Distribuição de Água Tratada

- Elevatória de Água Tratada:
 - Bombas; e
 - Equipamentos Elétricos e Automação:
 - Inversor de Frequência;
 - Soft-Starter;
 - Painel de Controle;
 - Instrumentação; e
 - Gerador de Energia.
 - Outros.
- Tubulações (m);
- Reservatórios de Concreto e Metálico:
 - Sistema de Medição de Nível;
 - Outros.
- Válvulas Manuais;
- Válvulas Automáticas;
- Macromedidores;
- Outros;
- Equipamentos Elétricos e Automação:
- Sistema de Acionamento de Válvula;
 - Instrumentação;
 - Outros.
- Ligações Prediais e Medidores; e
 - Hidrômetros.
- Rede Coletora de Esgoto
 - Tubulação (m);
 - Elevatória de Esgoto.
- Bombas;
- Equipamentos Elétricos e Automação:



- Inversor de Frequência;
 - Soft-Starter;
 - Painel de Controle;
 - Gerador de Energia; e
 - Outros (unid.)
- ⇒ Estações de Tratamento de Esgoto - ETE
- Sistemas de Produtos Químicos;
 - Sistema de Preparo e Dosagem de Polímeros para o Lodo:
 - Unidade de Recebimento e Armazenagem;
 - Sistema de Preparo de Polímero;
 - Sistema de dosagem Polímero;
 - Outros (unid.).
 - Sistema de Coagulante:
 - Unidade de Recebimento e Armazenagem;
 - Sistema de Bombeamento de Coagulante;
 - Outros.
 - Sistema de Outros Produtos Químicos;
 - Estação de Tratamento de Esgoto;
 - Gradeamento e Canal de Esgoto Bruto:
 - Grades manuais;
 - Grades mecanizadas;
 - Correia transportadora;
 - Prensa para material Gradeado;
 - Outros.
 - Sistema de Desarenação:
 - Desarenadores;
 - Lavadores transportadores de areia;
 - Outros.
 - Decantação primária:
 - Decantadores primários;
 - Ponte rotativa para remoção de lodo e espuma;
 - Caixa receptora de espuma;
 - Vertedores retentores de espuma;
 - Válvula de fundo;



- Outros.
- Adensamento de lodos por gravidade:
 - Adensadores por gravidade;
 - Ponte com mecanismo de raspagem / adensamento / coleta de espuma;
 - Canais afluentes e efluentes às estruturas com conjunto de comportas;
 - Caixas de manobra de lodo;
 - Poço de lavagem da linha;
 - Caixa receptora de espuma (adensadores);
 - Vertedores retentores de espuma (adensadores);
 - Grade rotativa, incluindo medidor de vazão;
 - Outros.
- Reatores Anaeróbios:
 - Sistema de Alimentação;
 - Sistema de Descarga;
 - Sistema de Coleta de Biogás;
 - Queimador de Biogás;
 - Sistema de Coleta de Descarte de Lodo;
 - Reator / Tanque;
 - Outros.
- Reatores Aeróbios:
 - Reatores com divisão em câmaras aeradas, anóxicas e anaeróbias;
 - Conjunto de comportas;
 - Conjunto de grades;
 - Conjunto de stop-logs;
 - Sistema de Coleta de Descarte de Lodo;
 - Reator / Tanque;
 - Conjunto de tubulação de alimentação de ar (dos sopradores);
 - Tanque de teste;
 - Outros.
- Casa de sopradores:
 - Sopradores centrífugos;
 - Ponte rolante;
 - Conjunto de filtros de ar;
 - Sala de baterias;



- Sala de controle com sistema computadorizado;
- Sistema ar-óleo;
- Tubulação de distribuição em aço inox (m);
- Instalações prediais.
- Outros.
- Decantação secundária:
 - Decantadores secundários;
 - Poços de retorno de lodo;
 - Adensadores por flotação;
 - Elevatórias de lodo ativado com bombas centrífugas;
 - Adensadores por flotação;
 - Sistema de transferência do lodo;
 - Canais afluentes e efluentes às estruturas com conjunto de comportas;
 - Poço secundário de lodo com bombas centrífugas;
 - Outros.
- Sistema de polimento final - Tratamento Físico-químico:
 - Sistema de Mistura Rápida:
 - Tanques de Mistura;
 - Agitadores Mecânicos;
 - Outros.
 - Sistema de Mistura Lenta;
 - Tanques de Mistura;
 - Agitadores Mecânicos;
 - Outros;
 - Sistema de flotação:
 - Tanques de flotação;
 - Saturadores;
 - Compressores de Ar;
 - Raspadores de Superficiais;
 - Transportadores tipo parafuso;
 - Sistema de Recirculação;
 - Unidade de monitoramento;
 - Poços de lodo digerido;
 - Casa de química para coagulante;



- Outros.
 - Outros.
 - Instrumentação e Controle:
 - Central de controle com mesa de comando;
 - Medidores de Vazão;
 - Medidores de pH e Condutividade;
 - Medidores de Turbidez;
 - Medidores de Fosfato;
 - Medidores de Oxigênio Dissolvido (OD);
 - Medidores de Pressão;
 - Outros.
 - Sistema de Tratamento de Lodo:
 - Decantador de Lodo;
 - Tanque de Lodo;
 - Sistema de Desidratação Mecânica;
 - Decantador do efluente líquido;
 - Poços de lodo digerido;
 - Conjunto de leitos de secagem;
 - Lagoa de Lodo;
 - Outros.
 - Lagoas:
 - Sistema de Mistura Mecânica;
 - Sistema de Entrada e Saída;
 - Sistema de Aeração; e
 - Outros.
- ⇒ Disposição do Esgoto Tratador:
- Elevatória do Esgoto Tratado:
 - Bombas;
 - Outros.
 - Tubulações / Emissários (m);
 - Equipamentos Elétricos e Automação:
 - Sistema de Acionamento de Válvulas;
 - Instrumentação e Sistema de Alarme;
 - Outros.



⇒ Laboratório.

3. Levantamento e Descrição dos Ativos

No levantamento e nas descrições dos ativos devem conter o fabricante e as especificações técnicas e/ou outras características que os definam de forma fidedigna, possibilitando sua clara identificação e adequada valoração. Os bens devem ser classificados por tipo de instalação.

Assim, todos os ativos relacionados às máquinas e equipamentos (barragens, sistemas de captação e adução, estações de tratamento e reservação de água, estações de tratamento de esgoto e elevação, disposições do esgoto tratado e laboratório de controle e qualidade); terrenos; e edificações, obras civis e benfeitorias (excluindo os administrativos e comerciais) devem ser obrigatoriamente verificados e avaliados.

Para as máquinas e equipamentos: redes de distribuição e redes coletoras, ligações prediais e hidrômetros, a inspeção deverá ser efetuada inicialmente por amostragem⁴.

O avaliador deve obedecer aos preceitos dispostos neste Anexo, particularmente sobre:

- O desenvolvimento do processo de avaliação;
- As atividades básicas a serem executadas;
- As condições específicas a serem observadas; e
- A apresentação do laudo.

4. Procedimentos para Avaliação

O resultado das inspeções de campo feitas com o objetivo de verificar as especificações e a utilização dos ativos, são informações preponderantes para realizar o serviço de avaliação.

4.1. Terrenos

Os terrenos devem ser avaliados a partir da atualização de valores contábeis, pelo IPCA, desde que seja verificado que não existem distorções relevantes entre os ativos físicos efetivamente existentes e os ativos constantes no controle patrimonial da concessionária.

Poderá ocorrer que determinada prestadora do serviço não possua os dados contábeis de um, ou alguns terrenos. Neste caso, após verificação de que a informação histórica não está disponível, os terrenos serão avaliados pelo método comparativo de valores de mercado, isto é, os dados são obtidos através de, no mínimo, três elementos de pesquisa comparáveis, devendo ser considerados alguns pressupostos informados a seguir.

Pela metodologia, esse método comparativo prevê que devam ser pesquisados valores de terrenos à venda (elementos da amostra), desde que esses estejam em áreas próximas e comparáveis àquelas que



serão avaliadas. Também deverão ser realizadas consultas aos corretores de imóveis e empresas idôneas que trabalhem com terrenos na região analisada.

Para que o resultado da pesquisa se converta em dados comparáveis, poderão ser aplicados os coeficientes de ajustes (fatores de homogeneização), a fim de homogeneizar os valores encontrados, transformando-os em valores médios representativos de mercado. Ressalta-se que somente devem ser utilizados coeficientes de ajustes (fatores de homogeneização) reconhecidos e conceituados para homogeneização das amostras.

A qualidade dos elementos de pesquisa que deverão ser adotados deve se basear no seguinte:

- Idoneidade das fontes de informação;
- Atualidade; e
- Semelhança com o imóvel objeto da avaliação (situação do imóvel, destinação, grau de aproveitamento e características físicas etc).

No quesito semelhança, cabe ressaltar que as características do bem a ser avaliado devem constar dos atributos levantados entre os bens observados na pesquisa. Caso contrário, isto é, se por algum motivo houver divergência em uma das características/natureza do imóvel pesquisado, deve o avaliador justificar a medida adotada para considerar tal circunstância.

Objetivando transparência e definição de um padrão, para as avaliações de imóveis urbanos deverão ser utilizados os fatores:

- Fator de elasticidade da oferta (fator de fonte);
- Fator de transposição de local;
- Fator de frente (fator de testada);
- Fator de profundidade;
- Fator de testadas múltiplas (várias frentes);
- Fator de acidentação topográfica; e
- Fator de restrição legal (restrições de uso e ocupação do solo, restrições ambientais, tombamentos, faixas não edificantes, entre outros).

Os fatores citados, devem ser claramente identificados e definidos no relatório da avaliadora. Esses fatores serão analisados pela ARESC e, caso não sejam tecnicamente justificados, poderão, a critério do regulador, ser desconsiderados.

O que deve ser evitado quando da utilização de fatores de transposição são variações inferiores a 0,5 e superiores a 2,0; com isso reduz-se a utilização de elementos discrepantes em relação ao local para o qual a pesquisa deve ser efetuada.

⁴ Ver Técnica de Amostragem em Anexo II deste documento: Avaliação de Ativos – Procedimentos de Operacionalização.



A avaliadora deverá obrigatoriamente apresentar, em arquivo eletrônico (planilha Excel) informações sobre: dados do Imóvel, dados da Região⁵ com o detalhamento que segue:

4.1.1. Dados do imóvel

- a) Designação do local;
- b) Utilização (destinação de uso do terreno – atividades executadas, descrever com nível de detalhamento suficiente para clara identificação do uso do terreno, especialmente para os casos de terrenos alagados, ou alagáveis, onde deverão ser especificados estes percentuais em relação à área total de terreno);
- c) Data-base da avaliação;
- d) Localização (endereço completo, rua, avenida, número, bairro, município, estado etc.);
- e) Situação do terreno (para imóveis urbanos: esquina, meio de quadra, etc., para imóveis rurais: distância de centros urbanos, qualidade das estradas de ligação etc.);
- f) Formato (regular, irregular etc.);
- g) Topografia (aclive, declive, plano, montanhoso etc.);
- h) Área total considerada (m² ou ha);
- i) Área(s) constante(s) do(s) título(s) aquisitivo(s) (matrícula, transcrição etc);
- j) Área(s) obtida(s) por meio de levantamentos planimétricos eventualmente existentes;
- k) Área(s) obtida(s) por meio de registros cadastrais de Prefeitura/Incrá;
- l) Valores venais informados pelos respectivos órgãos responsáveis (Prefeitura/Incrá);
- m) Valor contábil;
- n) Área considerada na contabilidade;
- o) Número do título aquisitivo (matrícula/transcrição, entre outros) do terreno;
- p) Número de patrimônio – registro na contabilidade; e
- q) Valor final do terreno (R\$).

4.1.2. Dados da região

- a) Caracterização da microrregião do entorno (zona central, zona comercial, zona residencial, zona rural, entre outras);
- b) Poder aquisitivo característico da região;
- c) Melhoramentos públicos existentes;
- d) Serviços existentes / acessíveis; e
- e) Serviços de transportes acessíveis / existentes.

⁵ Alternativamente, apresentar os dados sobre a pesquisa mercadológica (dados dos elementos das amostras) caso não disponha de registros contábeis relativos ao item.



4.1.3. Pesquisa de mercado

São dados dos elementos das amostras:

- a) Endereço completo (rua, avenida, número, ou outras referências que permitam a localização exata do bem, bairro, município, estado, etc.);
- b) Dados das fontes consultadas (telefone, nome completo da imobiliária e do corretor, de forma a permitir a sua conferência);
- c) Valor informado (R\$);
- d) Área (m²);
- e) Valor unitário (R\$/m²);
- f) Status (opinião, oferta, venda, etc.);
- g) Fatores de homogeneização utilizados;
- h) Fator total (refere-se à multiplicação de todos os fatores de homogeneização utilizados e deverá estar limitado entre 0,5 e 1,5);
- i) Valor unitário homogeneizado por amostra (R\$/m²);
- j) Valor unitário médio (R\$/m²);
- k) Desvio-padrão;
- l) Coeficiente de variação; e
- m) Mapa, planta ou croqui indicando a localização de cada elemento.

O avaliador deverá verificar cada dado do elemento utilizado na pesquisa de mercado num grau de detalhamento que lhe dê condições de compará-lo com o bem avaliado.

A qualidade da pesquisa mercadológica se verificará pelo coeficiente de variação (divisão do desvio padrão pelo valor unitário médio), inferior a 0,3. Caso o coeficiente de variação seja superior a 0,3, a ARESC poderá adotar o valor venal do terreno ou a atualização do respectivo valor contábil por meio do Índice de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, calculado pelo IBGE.

No tocante à qualidade da informação, cabe frisar que aquelas amostras que tiverem os elementos de pesquisa obtidos por meio de uma única fonte de informação, deverão ser evitadas.

Devem estar claramente identificados os elementos que eventualmente contenham construções civis e benfeitorias, assim como deverão ser explicitados os procedimentos e cálculos adotados que levaram à desconsideração das construções civis e benfeitorias constantes das áreas analisadas.

4.1.4. Índice de Aproveitamento

O aproveitamento do terreno deve ser inicialmente verificado durante a vistoria de campo para posterior cálculo do índice de aproveitamento, que deve constar do relatório de avaliação, com a devida fundamentação.



Existem alguns critérios que devem ser observados para a determinação do índice de aproveitamento:

- É objeto de remuneração o percentual de terreno efetivamente utilizado para a construção de obras e/ou instalação de bens para o serviço público de saneamento básico, considerando nessas, as áreas de segurança, manutenção, circulação, manobra e estacionamento, aplicáveis, em função do tipo, porte e características da edificação ou instalação existente;
- No caso de terrenos de estações existentes e em serviço, quando a estação não ocupar toda a área aproveitável do terreno, e este não puder ser legalmente fracionado para fins de alienação, pode ser considerada, ainda, como área aproveitável, a título de reserva operacional, uma área adicional de até 20%, calculada sobre o total daquela apurada conforme os critérios estipulados no parágrafo anterior; e
- No caso de terrenos de edificações poderá ser considerada, ainda, como área aproveitável, uma área adicional de até 10% da área total do terreno para áreas verdes efetivamente existentes.

Exemplificando:

Ex.1 - Um terreno de 1000m² adquirido para a instalação de uma estação com 600m² de área efetivamente necessária para a instalação dessa edificação (considerando as áreas de segurança, manutenção, circulação e manobra), uma área de 120m² (20%) a título de reserva operacional como área adicional. Sobre a remuneração do terreno avaliado incidirá o índice de aproveitamento de 72% sobre o valor de avaliação obtido:

$$[(600\text{m}^2 + 120\text{m}^2) \div 1000\text{m}^2]$$

Ex.2 - Um terreno de 1000m² adquirido para a instalação de uma edificação com 600m² de área efetivamente necessária para a instalação dessa edificação (considerando as áreas de segurança, manutenção, circulação e manobra), uma área de 60m² (10%) a título de reserva operacional como área adicional. Sobre a remuneração do terreno avaliado incidirá o índice de aproveitamento de 66% sobre o valor de avaliação obtido:

$$[(600\text{m}^2 + 60\text{m}^2) \div 1000\text{m}^2]$$

4.2. Servidões

Os ativos referentes às servidões devem ser avaliados a partir da atualização de valores contábeis, pelo IPCA – Índice de Preço ao Consumidor Amplo, calculado pelo IBGE, desde que seja verificado que não existem distorções relevantes entre os ativos físicos efetivamente existentes e os ativos constantes no controle patrimonial dos prestadores de serviço de água e abastecimento.

A empresa avaliadora deve explicitar no relatório de avaliação, os procedimentos e critérios utilizados para validação dos saldos das contas contábeis onde as servidões encontram-se registradas.



Devem ser consideradas, na Base de Ativos Regulatória, as faixas de servidão adquiridas de forma onerosa, desde que observados os registros contábeis e os critérios para seus lançamentos.

4.3. Edificações, Obras Civas e Benfeitorias

A metodologia de avaliação para esses bens deve ser da reprodução ou quantificação de custo, que consiste em identificar o custo do bem, ou de suas partes por meio de orçamentos analíticos ou sintéticos, a partir das quantidades de serviços e respectivos custos diretos e indiretos considerando-se os preços atuais de seus componentes básicos e o custo de construção na região.

Para a definição do VNR por meio de orçamento sintético da conta edificação, poderão ser utilizados custos unitários de construção pré-definidos limitados à aplicação em edificações desde que estejam adequadamente ponderados de acordo com a região, o padrão construtivo e a tipologia da edificação e que sejam utilizadas referências consagradas para a execução desse serviço. (CUB – SINDUSCON, Custos Unitários publicados pela revista Pini).

O trabalho deve ter início com uma inspeção física para a identificação e caracterização de todas as edificações, obras civis e benfeitorias, observando-se os componentes estruturais, as características técnicas e o uso efetivo do bem.

O levantamento quantitativo dos insumos empregados nessas obras deve ser obtido a partir da análise das seguintes documentações:

- Inspeções de campo;
- Planta geral da unidade com localização de todas as edificações, indicando as respectivas áreas construídas;
- Projetos de fundação, estrutura e arquitetura das principais edificações;
- Planilhas de medição de obra, contratos de construção e planilhas orçamentárias; e
- Planta geral das redes externas de água pluvial, água potável, esgoto, incêndio e iluminação pública.

Deve ser verificado o aproveitamento efetivo do imóvel para cálculo posterior do índice de aproveitamento, que constará da avaliação, com a devida fundamentação.

Somente é objeto de remuneração, o percentual de área de edificação efetivamente utilizado para o serviço público de abastecimento de água e esgotamento sanitário, acrescido do percentual referente às áreas comuns, de circulação, de segurança e de ventilação/iluminação, correspondentes.

Exemplificando: uma edificação com 1.000 m² de área construída, sendo apenas 600 m² deste total efetivamente utilizado em atividades relacionadas ao serviço público de abastecimento de água e esgotamento sanitário. As áreas comuns, de circulação, de segurança e de ventilação/iluminação,



totalizam 100 m². O índice de aproveitamento desta edificação será, portanto, de 70% conforme cálculo: $[(600\text{m}^2 + 100\text{m}^2) \div 1000\text{m}^2]$.

As edificações, obras civis e benfeitorias de propriedade dos prestadores construídas em terrenos de propriedade de terceiros, desde que estejam vinculadas ao serviço público de saneamento básico e registradas na contabilidade, devem ser identificadas e consideradas nos trabalhos de avaliação. Devem ser levantadas e apresentadas, obrigatoriamente, para cada edificação, obra civil e benfeitoria, as seguintes informações:

- Data-base da avaliação;
- Nome da edificação, obra civil ou benfeitoria;
- Localização (endereço completo, rua, avenida, número, bairro, município, estado etc.);
- Utilização;
- Área total construída (m²);
- Área operacional (m²); e
- Acréscimos de áreas e respectivas datas de imobilização das reformas realizadas.

Devem também ser apresentadas informações sobre as características dos imóveis, conforme segue:

- Descrição sumária (estrutura; acabamento externo – fachada, vidros, elevação do fechamento, cobertura, pisos etc.; acabamentos internos – paredes, pisos, esquadrias, portas, forro, etc.); tipo de fundação; entre outras informações relevantes;
- Caracterização do fechamento/cercamento da área: tipo (muro, tela galvanizada com mourões, entre outros); quantidade de metros lineares e altura ou área em m²;
- Caracterização das áreas de estacionamento, circulação, manobras existentes; tipo de pavimentação; áreas totais (m²); número de vagas cobertas/descobertas; entre outras informações relevantes;
- Caracterização das áreas cobertas (tipo de cobertura, área total em m²); e
- Caracterização de outras áreas eventualmente existentes.

Em nenhuma hipótese deve ser utilizado o método comparativo de mercado para a avaliação das edificações, obras civis e benfeitorias.

4.4. Máquinas e Equipamentos

São objeto de avaliação os ativos existentes em operação dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário conforme a seguir:

ATIVIDADE	TIPO DE INSTALAÇÃO
-----------	--------------------



SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE AGUA	Captações direta ou a fio de água, Barragens, Elevatórias e Adutoras de Água Bruta
	Estações de Tratamento de Água
	Distribuição de Água Tratada
SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS	Estações de Tratamento de Esgoto
	Rede de Coleta de Esgoto
	Disposição do Esgoto Tratado
CONTROLE E QUALIDADE	Laboratório de Controle e Qualidade da Água Barragem e Esgoto e Equipamentos Diversos



ANEXO II

AValiação DE ATIVOS – PROCEDIMENTOS DE OPERACIONALIZAÇÃO

1. Validação dos Controles da Concessionária

Os trabalhos de levantamento de campo, devem iniciar com a verificação física dos bens para sua identificação e obtenção de suas especificações técnicas, incluindo as seguintes informações: fabricante, modelo, tipo, número de série, ano de fabricação, capacidade, reformas, agregações, entre outros.

Máquinas e equipamentos com título de propriedade em nome dos prestadores, desde que estejam vinculados ao serviço público de saneamento básico, se localizados em imóveis de propriedade de terceiros, deverão ser considerados nos trabalhos de avaliação com a respectiva identificação.

Todas as instalações, máquinas e equipamentos relacionados às **Barragens, Captações, Aduções, Estações de Tratamento e Reservação de Água, Estações de Elevação e Tratamento de Esgoto, Disposições de Esgoto e do Laboratório de Controle e Qualidade** devem ser inspecionados em campo pela avaliadora para análise de sua operacionalidade e identificação de suas características técnicas, de forma unívoca. Após esse levantamento, os equipamentos devem ser organizados e relacionados de maneira a facilitar o processo de fiscalização.

2. Controle de Redes de Distribuição e Redes Coletoras

Os controles da concessionária no que se refere às instalações existentes de redes de distribuição e coletoras devem ser validados pela avaliadora, através de levantamentos de campo dos equipamentos das redes por amostragem.

Devem ser objeto de vistoria, quanto às suas características técnicas cadastradas, os seguintes bens: Tubulações em geral (material, diâmetro e classe de pressão), ligação predial (material e diâmetro) e hidrômetros (material, diâmetro e vazão nominal).

Para a realização dos trabalhos de campo a avaliadora deve:

- Vistoriar as redes selecionadas, tomando-se por base os controles da engenharia;
- Verificar se as diferenças encontradas ficaram dentro dos limites pré-estabelecidos, conforme abaixo:

A validação dos quantitativos da engenharia se dará utilizando-se a técnica de amostragem simples, devendo se observar:

- a) A aplicação da técnica de amostragem simples será efetuada por regiões administrativas de consumidores;



- b) As instalações de cada região administrativa consideradas na análise são os reservatórios, as redes de distribuição, os hidrômetros e as redes coletoras;
- c) Todos os ativos integrantes da amostra deverão ser inspecionados nas regiões definidas;
- d) As inspeções físicas definirão as características esperadas para dar a proporção dos equipamentos;
- e) Entende-se como proporção dos equipamentos dos reservatórios, redes de distribuição, hidrômetros e redes coletoras, com uma determinada característica esperada, a razão calculada da seguinte forma:

$$\hat{P}_{AC} = \frac{E_j}{m}$$

Onde:

E_j: número de elementos com a característica esperada;

m: tamanho da amostra;

\hat{P}_{AC} : proporção dos medidores vinculados à conta Máquinas e Equipamentos com uma determinada característica esperada no prestador.

- f) Os elementos com a característica esperada são os ativos físicos efetivamente existentes, que correspondem, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos (referentes às características e especificações técnicas dos itens inspecionados), aos ativos constantes no controle patrimonial ou controle da área comercial do prestador;
- g) Com base na proporção estimada deve-se obter a estimativa da proporção no prestador (\hat{P}_{AC});
- h) Caso a estimativa obtida da proporção no prestador (\hat{P}_{AC}), subtraído 10%, seja menor que 80%, a empresa avaliadora deve realizar o censo de todos os equipamentos de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Caso o resultado obtido seja maior ou igual a 80%, as listas de engenharia respectivas podem ser validadas e utilizadas para realização dos trabalhos de avaliação e conciliação físico-contábil.

Se as diferenças encontradas ficarem dentro dos limites pré-estabelecidos, os controles da engenharia da concessionária, referentes às instalações das redes não vistoriadas, podem ser validados

Se as diferenças encontradas no total vistoriado ficarem fora dos limites pré-estabelecidos, a vistoria e o levantamento de campo devem ser estendidos à todas as redes pertencentes aos prestadores.

Devem ser registrados e informados, no relatório de avaliação, os quantitativos e qualitativos encontrados no processo de inspeção, bem como os cálculos realizados para o processo de validação dos controles da concessionária.



A avaliadora deve manter, os desenhos/papéis de trabalho referentes ao inventário físico, levantamentos de campo das redes, deixando o material, necessariamente, disponível para a ARESA, durante o trabalho de fiscalização.

Esses documentos (dados em papel e/ou arquivos magnéticos), devem, obrigatoriamente, conter a data do inventário, as descrições e os quantitativos apurados dos equipamentos, bem como a sequência dos trajetos percorridos durante a vistoria.

Caso, durante o trabalho de avaliação, forem observados em campo, a existência de equipamentos de propriedade de terceiros, esses equipamentos não comporão a Base de Ativos, devendo ser informados os procedimentos adotados para a identificação desses bens.

Deverão, também, ser identificados no Laudo de Avaliação:

- Os bens recebidos em doação (total ou parcialmente) e os não onerosos;
- Os ativos de propriedade do prestador instalados fora da sua área de concessão;
- Os ativos do prestador em operação compartilhada com outros prestadores; devendo ser informados os procedimentos adotados para a identificação desses bens.

3. Procedimentos para Avaliação de Instalações, Máquinas e Equipamentos

A metodologia para avaliação desses bens deverá ser efetuada tomando-se por base o valor novo de reposição - VNR. As avaliações, através dessa metodologia, devem se basear no Banco de Preços. Na impossibilidade de utilizar o banco de preços, a empresa regulada poderá utilizar-se de atualização monetária dos registros contábeis através dos índices econômicos explicitados anteriormente. Conforme já mencionado neste documento, não é recomendável, porém se não for possível a utilização alternativa proposta, a prestadora do serviço poderá utilizar as cotações obtidas dos fabricantes e dos fornecedores.

3.1. Determinação do Valor Novo de Reposição – VNR

O valor novo de reposição para as instalações, máquinas e equipamentos será dado pela somatória dos componentes:

- Equipamentos principais (valor de fábrica),
- Equipamentos Acessórios,
- Custos adicionais
- Juros Sobre Obras em Andamento Regulatório (JOA).

$$VNR = [(Eq + EA) + CA] + JOA Reg .$$

Onde:

VNR: Valor Novo de Reposição do Ativo;

Eq: Valor de fábrica do equipamento principal;



EA: Equipamentos Acessórios;

CA: Custos Adicionais; e

JOA Reg: Juros sobre Obras em Andamento Regulatório.

4. Procedimento para os Equipamentos Principais

Para os equipamentos principais, o Valor Novo de Reposição é determinado a partir do valor de um bem novo, idêntico ou similar ao avaliado, obtido a partir do Banco de Preços do prestador⁶

O Banco de Preços deve ser composto considerando-se as compras realizadas no período de 5 anos anteriores à data base do laudo. Deve ser considerada a média ponderada dos ativos comprados pelo prestador, no período considerado. Os valores devem ser atualizados desde a data do efetivo pagamento até a data base do laudo, por índices específicos para cada tipo de bem.⁷

No caso de cotações de preços, estas deverão ser feitas considerando o pagamento à vista e tomando por base o regime de compras praticado pelo concessionário (tamanho de lote, prazo de entrega, prazo de pagamento), a partir da análise da série histórica, preferencialmente dos últimos 5 (cinco) anos, para definição das quantidades e condições de fornecimento a serem considerados.

As cotações de preço deverão sempre ser feitas tomando por base equipamento igual ao avaliado, caso disponível no mercado, ou o similar mais próximo, na hipótese de não mais ser ofertado equipamento igual.

As determinações de preços considerarão os valores praticados no mercado específico de saneamento básico, os tipos e características dos equipamentos a serem avaliados, considerando o pagamento à vista e deduzidos os impostos recuperáveis.

Os impostos recuperáveis, conforme legislação em vigor, devem ser excluídos dos valores das compras praticadas pelas concessionárias.

5. Procedimentos para os Equipamentos Acessórios – EA

Os materiais acessórios dos equipamentos principais, identificados como Equipamentos Acessórios, terão seus custos agregados aos valores dos equipamentos principais. O Custo dos Equipamentos Acessórios é baseado em valores médios incorridos pelo concessionário nos seus projetos, conforme configurações padrão de engenharia.

⁶ Método proposto pela consultoria. Na ausência do banco de preços, utilizar o método da atualização monetária. Apenas adotar o método das cotações se nenhuma das alternativas anteriores for possível.

⁷ Ver item “Atualização de Valores” neste documento para identificação dos índices econômicos a serem aplicados.



6. Custo Adicional – CA

O Custo Adicional é todo custo incorrido para que o bem entre em operação. É formado por: frete, custos de projeto, custos de engenharia, montagem /mão-de-obra e comissionamento. O cálculo do Custo Adicional está baseado nos preços médios apurados pelo prestador em todos os seus projetos realizados. É um custo que será aplicado sobre o valor do equipamento principal acrescido dos equipamentos acessórios.

A base para apuração dos preços médios, equipamentos acessórios e custos adicionais de todos os projetos deverá ficar à disposição da fiscalização.

Todas as premissas e cálculos efetuados deverão ser compilados em meio magnético, (planilha Excel), com todas as informações e fórmulas necessárias ao entendimento dos cálculos.

7. Juros Regulatórios sobre Obras em Andamento – JOA

Os juros regulatórios sobre obras em andamento são aqueles calculados considerando-se o Custo Médio Ponderado de Capital (Weighted Average Cost of Capital - WACC), aplicando-se a fórmula que segue:

$$JOA = \sum_{i=1}^N \left((1 + r_a)^{N+1-i/12} - 1 \right) * di$$

Onde:

JOA: juros sobre obras em andamento em percentual (%);

N: número de meses, de acordo com o tipo de obra;

ra: custo médio ponderado de capital anual (WACC); e

di: desembolso mensal em percentual (%) distribuído de acordo com o fluxo financeiro definido acima.

Para cálculo do JOA deverá ser levado em consideração o que segue para fins de desembolso financeiro:

- Prazos médios de construção: 12 meses para redes de distribuição, 24 meses para Estações e 18 meses para barragens de captações;
- Para as estações, redes e barragens de captação considerar fluxo financeiro de 40% de desembolso distribuídos de forma homogênea ao longo da primeira metade do prazo de construção considerado, e 60% distribuídos de forma homogênea ao longo da segunda e última metade do prazo de construção considerado;

O Valor Novo de Reposição (VNR) de cada ativo será obtido sobre o valor de fábrica do equipamento principal, acrescido dos equipamentos acessórios. A esses, somam-se os Custos Adicionais e no resultado adiciona-se o percentual dos juros regulatórios.



8. Índice de Aproveitamento das Máquinas e Equipamentos de Estações de Tratamento de Água e de Esgoto (ETA's e ETE's):

O índice de aproveitamento deverá ser aplicado em máquinas e equipamentos de estações de tratamento sobre o Valor Novo de Reposição.

O índice de aproveitamento estabelecido para o grupo de ativos que compõe uma Estação de Tratamento de Água ou uma Estação de Tratamento de Esgoto, resulta da aplicação de um índice que considera o grau de utilização atual da estação e de sua expectativa para os próximos 10 anos, (e do crescimento percentual da demanda de produção, ou tratamento, atendida pela estação). Esse índice está conceitualmente limitado a 100% e é calculado da seguinte forma:

$$GUE = \frac{VM}{CI}$$
$$ECC = (1 + TCE_1) \times (1 + TCE_2) \times \dots \times (1 + TCE_{10})$$
$$IAE(\%) = GUE \times ECC \times 100$$

Onde:

GUE: Utilização da capacidade instalada da Estação (%);

VM: Vazão Média de produção ou tratamento em (L/s) verificada nos últimos 12 meses⁸;

CI: Capacidade Instalada da Estação (L/s);

TCE: estimativa percentual de crescimento anual de demanda de produção ou tratamento atendida pela estação;

ECC: Expectativa de crescimento percentual da vazão atendida pela estação para o período projetado de 10 anos, comprovada pelos demonstrativos de aumento de vazão dos cinco últimos anos e das premissas de desenvolvimento econômico da área atendida; e

IAE: Índice de Aproveitamento para Estação (%).

A vazão média para a análise é a média ocorrida para uma determinada configuração de rede, segregando-se eventuais manobras temporárias.

O índice de aproveitamento deve ser utilizado para os equipamentos principais da Estação de Tratamento de Água (Sistema de preparo e dosagem de polímeros, flotores, entre outros), ou Estação de Tratamento de Esgoto (Sistema de Desarenação, Reatores, entre outros).

Para os demais bens e instalações como, por exemplo, cercas e casa de controle não se aplica esse índice de aproveitamento.

Casos atípicos deverão ser apresentados pelos concessionários e serão analisados pela ARESC. A regra geral estabelece que, o planejamento do concessionário deve representar a realidade do seu crescimento de mercado, de forma fidedigna.

⁸ Poderá ocorrer uma atipicidade, por exemplo, período de seca acima do previsto; Para isso, recomenda-se ampliar o período de análise da vazão para 24, 36 meses etc, conforme o caso.



O percentual do índice de aproveitamento das máquinas e equipamentos, que no momento da inspeção física não estiverem em operação, deverá ser igual a zero.

9. Ativos Não Onerosos

O valor dos ativos não onerosos será atualizado com o mesmos critério e índices obtidos para corrigir os bens registrados no Ativo de Imobilizações Técnicas.

São ativos não onerosos aqueles recursos advindos de uma participação financeira do consumidor, ou das dotações orçamentárias da União, Estado e/ou Município, bem como todo e qualquer valor de ativos vinculado à concessão do serviço de saneamento básico, proveniente de doação e/ou de forma não onerosa para o prestador.

Os Ativos Não Onerosos comporão a BAR reduzindo o valor do ativo imobilizado em serviço, e serão avaliados da seguinte maneira:

- Identificar a proporcionalidade dos Ativos Não Onerosos na respectiva conta do Ativo Imobilizado em Serviço e aplicar a relação percentual verificada entre o valor novo de reposição total e o valor contábil original, não depreciado, na respectiva conta Ativo Imobilizado em Serviço, sobre o saldo dos ativos não onerosos, sem deduzir a depreciação.
- Alternativamente, caso o prestador não consiga identificar a participação dos Ativos Não Onerosos nas respectivas contas do Ativo Imobilizado em Serviço, o saldo dos ativos Não Onerosos (saldo corrigido, sem depreciação) deverá ser atualizado utilizando-se a mesma variação verificada entre o VNR total da conta Máquinas e Equipamento e o Valor Original Contábil, não depreciado sobre o saldo dos Ativos Não Onerosos.

10. Apresentação do Laudo de Avaliação

A data base do Laudo de Avaliação (físico e monetário) deve ser estipulada pelo regulador obedecendo o calendário regulatório de cada prestador, considerando-se apropriado adotar a data de fechamento com uma antecedência de 06 (seis) a 08 (oito) meses da data da revisão tarifária.

O Relatório com o laudo de avaliação deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Resumo da base de ativos;
- Introdução;
- Caracterização da concessão;
- Caracterização do trabalho executado;
- Metodologia aplicada;
- Identificação dos ativos não elegíveis;
- Ativos não onerosos;
- Imóveis que se encontram em processo de regularização; e



- Considerações finais.

11. Resumo da Base de Ativos Regulatória

Apresentar descrição sumária do trabalho realizado e o resumo da BAR, conforme modelo ANEXO III.

12. Caracterização da Concessão

Deve ser apresentada uma visão geral da concessão do prestador:

- Apresentar informações sobre a área da concessão do prestador (quantidade de municípios atendidos; quantidade de regiões administrativas; área total da concessão em quilômetros quadrados); e
- Informar o total de unidades consumidoras atendidas na área de concessão do prestador.

13. Caracterização do Trabalho Executado

a) Caracterização dos sistemas de captação e adução:

i. Barragens:

- Áreas inundadas (ha) – indicar a área do espelho d’água nos níveis: máximo excepcional, máximo normal e mínimo normal;
- Volumes (hm³) - indicar o volume do reservatório nos níveis: máximo excepcional, máximo normal e mínimo normal;
- Área total (ha) dos reservatórios incluindo a área de proteção.

ii. Barragem: tipologia construtiva, comprimento total da crista (m), altura máxima (m) e cota de crista (m);

iii. Tomada d’água: tipo, altura (m), comprimento total (m);

iv. Tubulação de adução: comprimento (m), tipo de seção, base (m), arco (m); e

v. Poços: volume (hm³).

b) Redes de distribuição de água:

- Informar as especificações técnicas, quantidades e os respectivos valores apurados (valor novo de reposição) dos reservatórios;
- Informar o comprimento das redes de distribuição (km), por classe de pressão, com os respectivos valores apurados (valor novo de reposição);
- Informar o comprimento das redes de distribuição (km) de acordo com o material, diâmetro e vazão de projeto, bem como as quantidades de válvulas, ligações prediais e hidrômetros.

c) Redes Coletoras de Esgoto:

- Informar o comprimento das redes coletoras (km) com os respectivos valores apurados (valor novo de reposição); e



- Informar o comprimento das redes coletoras (km) de acordo com o material, diâmetro e vazão.
- d) Estações de Tratamento de Água (ETA):
- Apresentar relação das Estações de Tratamento de Água, informando para cada uma: vazão média anual (L/s), capacidade instalada (L/s), tecnologia adotada, localização (incluindo cota), potência instalada (kVA), estimativa anual de crescimento da produção necessária para atender à demanda pelos próximos 10 anos e valor novo de reposição correspondente à ETA.
- e) Estações de Tratamento de Água e Esgoto (ETA e ETE):
- Apresentar relação das Estações de Tratamento de Esgoto do prestador, informando para cada uma: vazão média anual (L/s), capacidade instalada (L/s), tecnologia (nível de tratamento), localização (incluindo cota), potência instalada (kVA), estimativa anual do crescimento da vazão a ser tratada para atender o mercado pelos próximos 10 anos e valor novo de reposição correspondente.
- f) Disposição Final:
- Informar as especificações técnicas, quantidades e os respectivos valores apurados (valor novo de reposição) dos emissários de esgoto.
- g) Terrenos e Edificações:
- Apresentar relação de todos os avaliados, indicando os que foram considerados na Base de Ativos Regulatória e os que foram excluídos (a relação deve ser dividida em duas partes – imóveis considerados na BAR e imóveis excluídos da BAR). A relação deve indicar a designação e endereço de cada imóvel de forma a possibilitar sua clara identificação;
 - Devem ser informados, para cada imóvel considerado na Base de Ativos Regulatória, o Valor Novo de Reposição com e sem índice de aproveitamento, subdivididos em terrenos, edificações, obras civis e benfeitorias.
 - A relação de imóveis a ser apresentada deve conter além das referências dos laudos de avaliação:
 - O percentual de índice de aproveitamento aplicado, bem como a destinação de uso do imóvel;
 - Apresentar para cada imóvel excluído da Base de Ativos Regulatória, o Valor Novo de Reposição, subdivididos em terrenos, edificações, obras civis e benfeitorias. A relação dos imóveis deve apresentar a destinação de uso do imóvel, valores registrados na contabilidade; conta contábil onde o imóvel se encontra registrado; número de registro patrimonial; e a razão da exclusão (imóvel alugado ou imóvel cedido à terceiros, entre outras razões);
 - Apresentar relação das benfeitorias avaliadas e incluídas na Base de Ativos Regulatória e que se encontrem construídas em terrenos de propriedade de terceiros. Devem ser informados, para cada benfeitoria considerada na Base de Ativos Regulatória, os Valores Novos de



Reposição com e sem índice de aproveitamento, o percentual de índice de aproveitamento aplicado, bem como a destinação de uso do imóvel. A relação deve apresentar, ainda, as referências dos laudos de avaliação para as benfeitorias listadas.

h) Servidões Permanentes:

- Apresentar relação com os totais de faixas de servidão consideradas (áreas e extensões totais) e respectivos valores apurados para compor a Base de Ativos Regulatória (saldo contábil e valor apurado para a BAR).

O Relatório final deverá apresentar informações sobre os procedimentos, critérios e metodologias aplicadas na realização do trabalho de avaliação conforme segue:

a) Levantamentos de campo:

- Apresentar informações sobre a logística, procedimentos e equipes utilizadas para realização dos levantamentos de campo – imóveis, barragens de captação, estações de tratamento e redes;
- Apresentar informações sobre o tempo gasto para realizar os levantamentos de campo (datas de início e de conclusão) – imóveis, barragens de captação, estações de tratamento e redes;
- Indicar para as redes de distribuição e redes Coletoras as regiões administrativas vistoriadas e apresentar considerações sobre as não conformidades verificadas por ocasião da realização dos levantamentos de campo, apresentando um panorama geral sobre as divergências verificadas em campo, bem como sobre a qualidade e confiabilidade dos controles de engenharia do prestador, entre outras informações julgadas relevantes;
- Apresentar para as Estações de Tratamento de Água e Esgoto e Barragens de Captação as considerações sobre a qualidade e confiabilidade dos controles de engenharia do prestador, apresentando um panorama geral sobre as divergências verificadas em campo, entre outras informações julgadas relevantes para retratar a situação encontrada; e
- Apresentar para os imóveis as considerações sobre a qualidade e confiabilidade dos controles de engenharia do prestador (existência de plantas atualizadas, documentos de propriedade, entre outros), apresentando um panorama geral sobre as divergências verificadas em campo, entre outras informações julgadas relevantes para retratar a situação encontrada.

b) Critérios utilizados para inclusão de ativos na Base de Ativos Regulatória (critérios de elegibilidade);

c) Critérios utilizados para aplicação dos índices de aproveitamento;

d) Procedimentos e critérios utilizados para validação dos controles do prestador para as contas/grupos de ativos: veículos, móveis e utensílios, servidões, equipamentos de informática e softwares;

e) Procedimentos e critérios utilizados para valoração dos grupos de ativos referentes a: Edificações, obras civis e benfeitorias; Barragens de captação, e adutoras; e Máquinas e equipamentos. Para os



terrenos, apresentar, juntamente com a descrição dos procedimentos e critérios utilizados, relação com os fatores de homogeneização aplicados com esclarecimentos sobre cada um e indicação das faixas de abrangência utilizadas – valores mínimos e valores máximos – para cada fator;

- f) Critérios utilizados para consideração das servidões (faixas de servidão – conta intangíveis). Explicitar os procedimentos e critérios utilizados para considerar: as servidões cujos direitos de uso foram adquiridos de forma onerosa; as servidões cujos direitos de uso foram adquiridos de forma não onerosa; e as servidões cujos terrenos correspondentes foram adquiridos pela concessionária com escritura registrada em cartório de registro de imóveis;
- g) Critérios utilizados para associação dos ativos as regiões administrativas;
- h) Informações sobre os demais procedimentos, critérios e referências considerados.

14. Identificação dos Ativos Não Elegíveis

Apresentar relação, com justificativa, dos ativos definidos como não elegíveis (ativos excluídos da Base de Ativos Regulatória), com indicação das seguintes informações: destinação de uso do ativo; razões que levaram à exclusão; e contas contábeis onde os ativos encontram-se apropriados.

Devem ser apresentadas notas explicativas para os ativos excluídos e que se encontrem em situação particular na época da realização dos trabalhos de avaliação, tais como: instalações construídas e não colocadas em serviço, instalações em reforma e desativadas temporariamente, instalações a serem alienadas, entre outras.

15. Ativos Não Onerosos

Indicar os critérios e procedimentos utilizados para apuração do valor dos Ativos Não Onerosos, considerado na Base de Ativos Regulatória.

16. Imóveis que se Encontram em Processo de Regularização

Apresentar relação dos imóveis, incluídos na Base de Ativos, que não possuem documentação de titularidade de propriedade definitiva em nome da concessionária, e que se encontram em processo de regularização, fornecendo informações sobre a situação atual de cada um no que se refere à posição em termos de documentação e atividades atualmente exercidas pela concessionária no local.

A relação em questão deve conter, no mínimo, as seguintes informações: designação do imóvel, endereço completo, referência do laudo de avaliação, valor de mercado em uso e valor final apurado para inclusão na Base de Ativos regulatória.



17. Considerações Finais

Indicar as eventuais inconsistências e/ou particularidades que mereçam ser destacadas, verificadas no decorrer da realização dos trabalhos, apresentando as justificativas técnicas cabíveis.

O ANEXO III apresenta a forma como o prestador deve apresentar ao órgão regulador o resumo da Base de Ativos Regulatória



ANEXO III – RESUMO DA BASE DE ATIVOS REGULATÓRIA

BASE DE ATIVOS REGULATÓRIA DA

REVISÃO TARIFÁRIA PERIÓDICA

RESUMO DA BASE DE ATIVOS REGULATÓRIA

COMPANHIA DE SANEAMENTO

CONTRATO DE CONCESSÃO Nº .../.....

Empresa Contratada para o trabalho de elaboração do Laudo de Avaliação:

BASE DE ATIVOS REGULATÓRIA

Nº	DISCRIMINAÇÃO DOS ITENS	Valor (R\$)
01	Ativo Imobilizado em Serviço (VNR) com Índice de aproveitamento	
02	Almoxarifado de Operações (+)	
03	Ativos Não Onerosos (-)	
Total da Base de Ativo Regulatória		(01 + 02) – (03)

Local e data

Assinatura do Responsável pelo (Prestador)