

NOTA TÉCNICA Nº 01/2023

**FÓRMULA PARAMÉTRICA, MEMÓRIA DE CÁLCULO DO REAJUSTE E
ESTRUTURA TARIFÁRIA REAJUSTADA**

JUNHO DE 2023

Sumário

1. Objetivo	4
2. Principais Legislações Aplicáveis e Normas Pertinentes.....	4
3. Tempestividade	5
4. Metodologia de Cálculo IRC	6
5. Cálculo do Reajuste Tarifário	9
5.1. Índice de Custo de Construção - ICC (Mão-de-Obra).....	11
5.2. Tarifas de Energia Elétrica e as Bandeiras Tarifárias	13
5.3. Índice de Preços ao Produtor Amplo – IPA (Produtos Químicos).....	14
5.4. Cálculo do Índice de Reajuste Contratual - IRC	18
5.5. Memória de Cálculo do Reajuste Tarifário 2023.....	19
6. Pleito Tarifário	20
7. Estruturas Tarifárias	21

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Definição dos Fatores de Ponderação.....	10
Tabela 2 - Pesos para Reajuste de 2023	10
Tabela 3 - Composição do ICC.....	11
Tabela 4 - Tarifa e bandeiras de energia elétrica para o período de agosto/2022 a julho/2023	13
Tabela 5 - Tarifa e bandeiras de energia elétrica para o período de agosto/2021 a julho/2022	13
Tabela 6 - Composição do Índice de Produtos Químicos	15
Tabela 7 - Quadro Sintético do Reajuste.....	20

Lista de Quadros

Quadro 1 - Tarifa de Água e Esgoto - 2022	21
Quadro 2 – Tarifa de Água e Esgoto - 2023.....	22
Quadro 3 - Custo de Ligação de Água – 2022.....	23
Quadro 4 - Custo de Ligação de Água – 2023.....	23
Quadro 5 - Custo de Ligação de Esgoto - 2022.....	24
Quadro 6 - Custo de Ligação de Esgoto – 2023	25
Quadro 7 - Preços de Serviços - 2022.....	26
Quadro 8 - Preços de Serviços – 2023	27
Quadro 9 - Preço de Água Temporária – 2022 (Macapá e Santana)	28
Quadro 10 - Preço de Água Temporária – 2023 (Macapá e Santana)	28
Quadro 11 - Preço de Água Temporária - 2022 (demais municípios)	29
Quadro 12 - Preço de Água Temporária – 2023 (demais municípios)	29
Quadro 13 - Custo de Substituição de Hidrômetro - 2022	30
Quadro 14 - Custo de Substituição de Hidrômetro - 2023.....	30

Lista de Figuras

Figura 1 - ICC (abr./2022 a abr./2023).....	12
Figura 2 - IPA-OG-DI, Produtos Químicos	16
Figura 3 - Índice Nacional de Custo de Construção – Disponibilidade Interna (INCC-DI) ...	17

1. Objetivo

Apresentar o estudo tarifário que resultou em um percentual de reajuste sobre as tarifas dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário e dos Serviços Complementares dos Municípios do Estado do Amapá, da Concessionária de Saneamento do Amapá – CSA, a vigorar a partir de 30 de agosto de 2023¹, calculado em conformidade com as disposições legais e normativas pertinentes e segundo as regras estabelecidas no Contrato de Concessão Nº 01/2021 e de acordo com a metodologia de cálculo presente nas desta Nota Técnica.

2. Principais Legislações Aplicáveis e Normas Pertinentes

- Constituição Federal;
- Lei federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995;
- Lei federal nº 9.074, de 7 de julho de 1995;
- Lei federal 9.307, de 23 de setembro de 1996;
- Lei federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993;
- Lei Federal nº 14.026/2020;
- Lei Federal nº 11.445/2007;
- Decreto Federal nº 7.217/2010;
- Contrato de Concessão nº 001/2021;
- Resolução Homologatória – ANEEL nº 3.006/2021;
- Resolução Homologatória – ANEEL nº 3.163/2022;
- Resolução Homologatória – ARSAP nº 001/2022.

3. Tempestividade

O Decreto Federal nº 7.217/2010, que regulamenta a Lei Federal nº 11.445/2007, alterada pela Lei Federal nº Lei Federal nº 14.026/2020, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, notadamente, o seu artigo 50, que tange sobre a periodicidade dos reajustes das tarifas, *in verbis*:

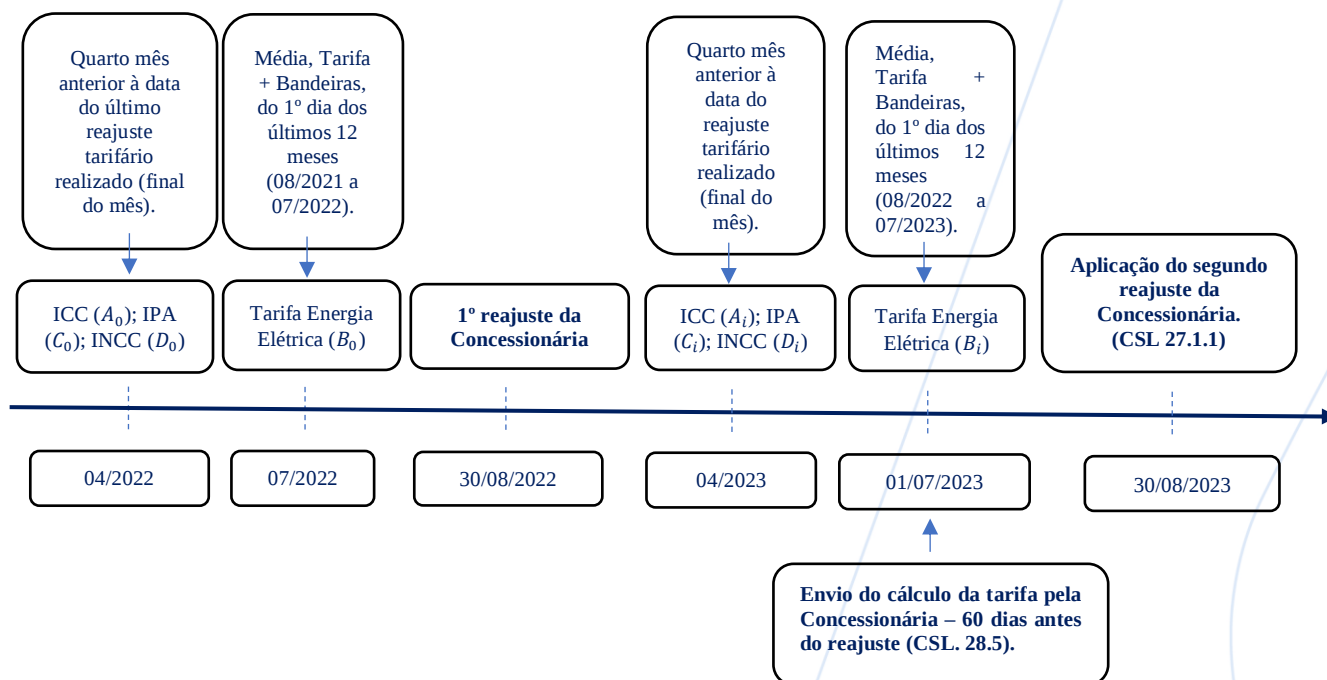
(...)

Art. 50. Os reajustes de tarifas e de outros preços públicos de serviços públicos de saneamento básico serão realizados observando-se o intervalo mínimo de doze meses, de acordo com as normas legais, regulamentares e contratuais.

(...)

Alinhado com esse preceito legal a cláusula 27 do Contrato de Concessão da prestação regionalizada dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário e dos Serviços Complementares dos Municípios do Estado do Amapá, define que os valores das tarifas cobradas em virtude da prestação dos serviços serão reajustados a cada 12 (doze) meses, contados a partir da data da apresentação da Proposta Comercial na licitação.

Conforme estabelecido no Contrato de Concessão nº 001/2021, temos o fluxo preestabelecido para o cálculo de reajuste. Com base nisso, apresenta-se uma linha do tempo para maior entendimento:



Fonte: Elaboração própria a partir do Contrato de Concessão de Saneamento do Amapá.

4. Metodologia de Cálculo IRC

De acordo com o Contrato de Concessão, os valores das tarifas e dos serviços complementares serão reajustados a cada 12 (doze) meses, contados a partir da apresentação da Proposta Comercial na licitação realizada no dia 30 de agosto de 2021, conforme cláusula 27.1, nestes termos:

$$TARIFAS_n = (TARIFAS_{n-1}) (IRC)$$

Onde:

TARIFAS_n: Tarifa que será calculada;

TARIFAS_{n-1}: Tarifa vigente no ano anterior;

IRC: Índice de Reajuste Contratual.

Com base nisso, contratualmente o envio do cálculo e sua memória deverá ser apresentada à Agência Reguladora em um prazo de 60 dias anteriores ao reajuste², ou seja, até 01 de julho de 2023.

Índice de Reajuste Contratual (IRC)

De modo a manter o equilíbrio econômico-financeiro das concessões, os contratos costumam apresentar índice de correção monetária. No caso do Contrato 001/2021³, utiliza-se o IRC na intenção de refletir os custos da Concessionária ao longo do tempo. Esse índice apresenta pesos e variáveis as quais visam refletir a estrutura operacional da concessão durante seus 35 (trinta e cinco) anos. Dito isso, o IRC apresenta o seguinte formato:

$$IRC = [(P_1)(A_i/A_o) + (P_2)(B_i/B_o) + (P_3)(C_i/C_o) + (P_4)(D_i/D_o)] (1)$$

Onde:

P₁, P₂, P₃ e P₄: São fatores de ponderação a serem aplicados sobre os índices usados na fórmula, cujos valores constam no ANEXO III – INDICADORES DE DESEMPENHO

² Conforme Contrato de Concessão anexo I cláusula 28.5.

³ Contrato de concessão da prestação regionalizada dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário e dos serviços complementares dos municípios do estado do Amapá.

E METAS DE ATENDIMENTO deste CONTRATO. A somatória dos fatores de ponderação deve ser igual a 1 (um);

A_i : é o índice "ICC - Mão de Obra - índice de mão de obra (coluna 56) publicado pela Fundação Getúlio Vargas - FGV", correspondente ao quarto mês anterior da data do reajuste tarifário;

A_0 : é o mesmo índice acima, correspondente ao quarto mês anterior à data do último ajuste realizado;

B_i : é a média dos valores da tarifa de energia elétrica referente ao Grupo A - Subgrupo A4 (2,3 kV a 25kV), fora de ponta, valor de consumo em MWh, praticada pela concessionária distribuidora de energia local, no 1º dia dos 12 meses anteriores à data do reajuste tarifário. Deve ainda ser considerada a média das bandeiras tarifárias do período de 12 meses anteriores à data do reajuste tarifário;

B_0 : é o mesmo índice acima, praticado pela concessionária local, no 1º dia dos 12 meses anteriores à data do último reajuste tarifário realizado;

C_i : é o índice IPA- Origem - OG-DI - Produtos Industriais - Indústria de Transformação - Produtos Químicos, correspondente ao quarto mês anterior da data do reajuste tarifário;

C_0 : é o mesmo índice acima, correspondente ao quarto mês anterior à data do último reajuste tarifário realizado;

D_i : é o índice INCC - Índice Nacional do Custo da Construção, coluna 1A da Revista Conjuntura Econômica da Fundação Getúlio Vargas, correspondente ao quarto mês anterior da data do reajuste tarifário;

D_0 : é o mesmo índice acima, correspondente ao quarto mês anterior à data do último reajuste tarifário realizado.

5. Cálculo do Reajuste Tarifário

O IRC se apresenta como uma inovação contratual apresentada pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). De forma contratual, podemos resumir a equação (1), conforme equação (2) abaixo:

$$IRC_{2023} = (C_{ICC} + C_{Energia} + C_{IPA} + C_{INCC}) \quad (2)$$

Onde:

IRC_{2023} = Índice de Reajuste Contratual para o ano de 2023;

$C_{ICC} = (P_1)(A_i/A_o)$, é a taxa de crescimento ponderada do ICC de 04/2022 a 04/2023;

$C_{Energia} = (P_2)(B_i/B_o)$, é a taxa de crescimento ponderada da Energia de 2021/2022 a 2022/2023;

$C_{IPA} = (P_3)(C_i/C_o)$, é a taxa de crescimento ponderada do IPA de 04/2022 a 04/2023;

$C_{INCC} = (P_4)(D_i/D_o)$, é a taxa de crescimento ponderada do INCC de 04/2022 a 04/2023.

Fatores de Ponderação

Para melhor refletir os custos da operação, o Contrato de Concessão estipula ponderações das variáveis ao longo do tempo. Essa ponderação levou em conta a necessidade de Mão de Obra, Energia Elétrica, Produtos Industriais e Construção Civil ao longo da Concessão. Abaixo segue a tabela de pesos conforme contrato

Tabela 1 - Definição dos Fatores de Ponderação

Peso	Item	Anos 1 a 3	Anos 4 a 6	Anos 7 a 9	Anos 10 a 12	Anos 13 a 15	Anos 16 a 18	Anos 19 a 21	Anos 22 a 24	Anos 25 a 27	Anos 28 a 30	Anos 31 a 33	Anos 34 a 35
P1	ICC	18,60 %	18,00 %	26,20 %	34,00 %	38,20 %	43,40 %	44,20 %	54,40 %	52,90 %	56,00 %	54,30 %	57,00 %
P2	Energia Elétrica	6,60%	6,20 %	9,20 %	12,50 %	14,80 %	17,20 %	17,30 %	21,20 %	20,50 %	21,50 %	20,80 %	21,70 %
P3	IPA	4,60%	4,10 %	5,30 %	6,50% %	7,20% %	8,20% %	8,20% %	10,00 %	9,70% %	10,20 %	9,80 %	10,30 %
P4	CAPEX	70,20 %	71,70 %	59,30 %	47,00 %	39,80 %	31,20 %	30,30 %	14,40 %	16,90 %	12,30 %	15,10 %	11,00 %

Fonte: Anexo III do Contrato de Concessão nº 001/2021

Com base na tabela 1, compreende-se melhor a realidade da estrutura de água e esgotamento sanitário do estado do Amapá. Na primeira metade da concessão a área de construção civil possui maior peso no cálculo de reajuste contratual, na intenção de capturar a grande demanda por investimentos no início da concessão. Por sua vez, a segunda metade da concessão consiste em dar maior peso às variáveis de Mão de Obra e Energia Elétrica, principais custos da operação.

Conforme exposto na Tabela 1, identifica-se que a ponderação do Reajuste de 2023 ocorre de acordo com a Tabela 2:

Tabela 2 - Pesos para Reajuste de 2023

Peso	Item	Anos 1 a 3
P1	Mão de Obra (ICC - SP)	18,60%
P2	Energia Elétrica (Grupo A - Subgrupo A4)	6,60%
P3	Produto Industrial (Produtos Químicos)	4,60%
P4	CAPEX (Construção Civil)	70,20%

Fonte: Anexo III do Contrato de Concessão nº 001/2021.

5.1. Índice de Custo de Construção - ICC (Mão-de-Obra)

O índice de custo de Construção Civil da Mão de Obra tenta capturar os custos de capital humano necessários na construção civil. Conforme exposto na tabela 2 abaixo, verifica-se que o índice é composto por 11 (onze) sub índices, os quais englobam o gasto com capital humano em uma obra.

Tabela 3 - Composição do ICC

Índice	Composição
Índice de Custo de Construção (ICC) Mão-de-Obra	Ajudante Especializado; Armador ou Ferreiro; Bombeiro; Carpinteiro (Fôrma, Esquadria e Telhado); Eletricista; Encarregado; Engenheiro; Gesseiro; Pedreiro; Pintor; Servente.

Fonte: FGVDADOS (2023)

O Índice de Custo de Construção (ICC), mais especificamente, de Mão de Obra é um dado restrito da FGV Dados⁴, utilizou-se a premissa contratual apresentada item 4, onde o ICC representa a taxa de crescimento do ICC – Mão de Obra ao longo do tempo. Dessa forma prosseguimos a extração de dados conforme Figura - 1.

⁴ Serviço de banco de dados econômicos do Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (FGV IBRE).

Figura 1 - ICC (abr./2022 a abr./2023)

Buscar séries - Filtro: Todas as palavras adiante

Bem vindo!

[Página inicial](#)
[Consulta](#)
[Minhas consultas](#)
[Índice próprio](#)
[Série própria](#)
[Como comprar](#)
[Voltar](#)

Visualização dos resultados da consulta

[<< Voltar para consulta](#)
[Visualizar gráfico](#)

[Salvar PDF](#)
[Salvar XLS](#)
[Salvar RTF](#)
[Salvar CSV](#)

Data	ICC - São Paulo - Mão de Obra(161368) (Coluna 56)	ICC - São Paulo - Mão de Obra(161368) (Variação Percentual em Relação a Igual Período do Ano Anterior)
04/2022	1049,564	7,56
05/2022	1096,809	9,48
06/2022	1152,615	9,88
07/2022	1171,313	11,65
08/2022	1178,917	12,38
09/2022	1178,917	12,38
10/2022	1178,922	12,38
11/2022	1178,922	12,38
12/2022	1178,922	12,38
01/2023	1178,922	12,32
02/2023	1178,922	12,32
03/2023	1178,922	12,32
04/2023	1178,922	12,32

Fonte: FGVDADOS (2023)

Com base nos índices extraídos conforme Imagem - 1 e ponderados conforme Tabela - 1, tem-se o cálculo de ICC da seguinte forma:

$$C_{ICC} = (P_1)(A_i/A_0)$$

$$C_{ICC} = (18,60\%) \left(\frac{1178,922}{1049,564} \right)$$

$$C_{ICC} = (18,60\%)(1,1232)$$

$$C_{ICC} = 0,208924$$

5.2. Tarifas de Energia Elétrica e as Bandeiras Tarifárias

O índice de Energia tenta capturar a variação do custo de energia elétrica da Concessão na prestação de serviço de tratamento de água e esgotamento sanitário.

As tarifas de energia elétrica e as bandeiras tarifárias são definidas pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). Nesse sentido, segue abaixo a tabela (4) e a tabela (5) com as respectivas tarifas e bandeiras para o período de 2021 a 2023.

Tabela 4 - Tarifa e bandeiras de energia elétrica para o período de agosto/2022 a julho/2023

Bi	ago-22	set-22	out-22	nov-22	dez-22	jan-23	fev-23	mar-23	abr-23	mai-23	jun-23	jul-23	Média
Tarifa*	205,72	205,72	205,72	205,72	205,72	397,08	397,08	397,08	397,08	397,08	397,08	397,08	317,35
Bandeira	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	205,72	205,72	205,72	205,72	205,72	397,08	397,08	397,08	397,08	397,08	397,08	397,08	317,35

*Tarifa Fora Ponta - A4 (R\$/MWh)

Fonte: ANEEL (2023).

Tabela 5 - Tarifa e bandeiras de energia elétrica para o período de agosto/2021 a julho/2022

Bi	ago-21	set-21	out-21	nov-21	dez-21	jan-22	fev-22	mar-22	abr-22	mai-22	jun-22	jul-22	Média
Tarifa*	238,37	238,37	238,37	238,37	238,37	205,72	205,72	205,72	205,72	205,72	205,72	205,72	219,32
Bandeira	94,92	142,00	142,00	142,00	142,00	142,00	142,00	142,00	142,00	0,00	0,00	0,00	102,58
Total	333,29	380,37	380,37	380,37	380,37	347,72	347,72	347,72	347,72	205,72	205,72	205,72	321,90

*Tarifa Fora Ponta - A4 (R\$/MWh)

Fonte: ANEEL (2023).

Com base nas tarifas e bandeiras extraídas da tabela (4) e tabela (5), tem-se o cálculo de Energia no seguinte formato:

$$C_{Energia} = (P_2)(B_i/B_0)$$

$$C_{Energia} = (6,60\%) \left(\frac{317,35}{321,90} \right)$$

$$C_{Energia} = (6,60\%)(0,9859)$$

$$C_{Energia} = 0,06507$$

5.3. Índice de Preços ao Produtor Amplo – IPA (Produtos Químicos)

O índice de Preços ao Produtor Amplo (IPA), mais especificamente, Produtos Químicos (IPA- Origem - OG-DI - Produtos Industriais - Indústria de Transformação - Produtos Químicos), busca capturar a variação dos custos dos produtos químicos referentes ao tratamento de água e esgotamento sanitário previstos no escopo da concessão. Conforme exposto na tabela 6 abaixo, verifica-se que o índice é composto por 8 (oito) sub índices, os quais englobam o gasto da indústria de transformação em produtos químicos.

Tabela 6 - Composição do Índice de Produtos Químicos

Índice	Composição
Índice de Produtos Químicos	Defensivos Agrícolas e Desinfetantes Domissanitários; Fibras e Filamentos Sintéticos; Produtos de Limpeza, Cosméticos e Artigos de Perfumaria e de Higiene Pessoal; Produtos e Preparados Químicos Diversos; Produtos Químicos Inorgânicos; Produtos Químicos Orgânicos; Resinas e Elastômeros; Tintas, Vernizes, Esmaltes, Lacas e Produtos Afins.

Fonte: FGV DADOS (2023).

O Índice de Produtos Químicos é um dado restrito da FGV Dados criado 2008 com acesso via Plano Premium. A partir dos dados disponibilizados pela FGV Dados, utilizou-se a premissa contratual apresentada no item 4, onde IPA-OG-DI- Produtos Químicos representa a taxa de crescimento dos Produtos Químicos ao longo do tempo. Dessa forma prosseguimos a extração de dados conforme Figura 2.

Figura 2 - IPA-OG-DI, Produtos Químicos

Buscar séries - Filtro: Todas as palavras adiante

Bem vindo! Baixar catálogo: Standard Premium

Página inicial Consulta Minhas consultas Índice próprio Série própria Como comprar Voltar

Visualização dos resultados da consulta

<< Voltar para consulta Visualizar gráfico

Salvar PDF Salvar XLS Salvar RTF Salvar CSV

Data	IPA-OG-DI Produtos químicos - Nro. Índice(1420683) (Coluna 27A)	IPA-OG-DI Produtos químicos - Nro. Índice(1420683) (Variação Percentual em Relação ao Período Anterior)	IPA-OG-DI Produtos químicos - Nro. Índice(1420683) (Variação Percentual em Relação a Igual Período do Ano Anterior)
04/2022	221,647	2,02	32,05
05/2022	227,475	2,63	33,35
06/2022	226,357	-0,49	29,37
07/2022	228,583	0,98	26,30
08/2022	227,623	-0,42	22,71
09/2022	223,863	-1,65	17,73
10/2022	219,523	-1,94	10,72
11/2022	214,192	-2,43	3,90
12/2022	211,319	-1,34	2,08
01/2023	207,660	-1,73	-2,66
02/2023	205,977	-0,81	-1,77
03/2023	202,807	-1,54	-6,65
04/2023	200,364	-1,20	-9,60

Fonte: FGVDADOS (2023)

Com base nos índices extraídos do Figura - 2 e ponderados conforme Tabela - 1, tem-se o cálculo de IPA da seguinte forma:

$$C_{IPA} = (P_3)(C_i/C_o)$$

$$C_{IPA} = (4,6\%) \left(\frac{200,364}{221,647} \right)$$

$$C_{IPA} = (4,6\%)(0,903978)$$

$$C_{IPA} = 0,041583$$

Índice Nacional de Custo de Construção – Disponibilidade Interna - INCC-DI

O INCC surgiu em 1985 com objetivo de mensurar o custo nacional de construção e atualmente engloba 7 (sete) capitais⁵. Sua divulgação ocorre por meio de três índices, quais sejam: INCC-DI, INCC-M e INCC-10. O escopo contratual 001/2021, define o INCC-DI para fins de cálculo de reajuste.

A composição desse índice percorre por valores baseados em serviços, mão de obra, materiais e equipamentos ligados à construção civil, utilizou-se a premissa contratual apresentada no item 1, onde INCC-DI representa a taxa de crescimento do custo de construção civil ao longo do tempo. Dessa forma prosseguiu-se com a extração de dados conforme Figura -3.

Figura 3 - Índice Nacional de Custo de Construção – Disponibilidade Interna (INCC-DI)

Buscar séries - Filtro: Todas as palavras adiante

Bem vindo!

Página inicial Consulta Minhas consultas Índice próprio Série própria Como comprar Voltar

Visualização dos resultados da consulta

<< Voltar para consulta Visualizar gráfico

Salvar PDF Salvar XLS Salvar RTF Salvar CSV

Data	INCC-DI (160868) (Coluna 6)	INCC-DI (160868) (Variação Percentual em Relação ao Período Anterior)	INCC-DI (160868) (Variação Percentual em Relação a Igual Período do Ano Anterior)	INCC-DI (160868) (Variação Percentual Acumulada no Ano (séries de valores absolutos – Base: Dezembro do ano anterior))
04/2022	990,543	0,95	11,52	2,93
05/2022	1013,164	2,28	11,59	5,28
06/2022	1034,824	2,14	11,57	7,53
07/2022	1043,760	0,86	11,59	8,46
08/2022	1044,679	0,09	11,17	8,56
09/2022	1045,616	0,09	10,70	8,66
10/2022	1046,896	0,12	9,90	8,79
11/2022	1050,701	0,36	9,56	9,18
12/2022	1051,632	0,09	9,28	9,28
01/2023	1056,418	0,46	9,00	0,46
02/2023	1056,896	0,05	8,63	0,50
03/2023	1060,116	0,30	8,04	0,81
04/2023	1061,635	0,14	7,18	0,95

Fonte: FGVDADOS (2023)

⁵ São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Salvador, Recife, Porto Alegre e Brasília.

Com base nos índices extraídos do Figura - 3 e ponderados conforme Quadro 1, tem-se o cálculo de INCC da seguinte forma:

$$C_{INCC} = (P_4)(D_i/D_o)$$

$$C_{INCC} = (70,20\%) \left(\frac{1061,635}{990,543} \right)$$

$$C_{INCC} = (70,20\%)(1,071771)$$

$$C_{INCC} = 0,752383$$

5.4. Cálculo do Índice de Reajuste Contratual - IRC

Utilizando a equação, tem-se:

$$IRC = [(P_1)(A_i/A_o) + (P_2)(B_i/B_o) + (P_3)(C_i/C_o) + (P_4)(D_i/D_o)]$$

$$IRC = \left[(18,60\%) \left(\frac{1178,922}{1049,564} \right) + (6,60\%) \left(\frac{317,347}{321,901} \right) + (4,60\%) \left(\frac{200,364}{221,647} \right) + (70,20\%) \left(\frac{1061,635}{990,543} \right) \right]$$

$$IRC = [(18,6\%)(1,1232) + (6,60\%)(0,9859) + (4,60\%)(0,9040) + (70,20\%)(1,0718)]$$

$$IRC = [(0,2089) + (0,0651) + (0,04116) + (0,7524)]$$

$$IRC = 1,067957$$

Utilizando a equação resumida (3), temos:

$$IRC_{2023} = (C_{ICC} + C_{Energia} + C_{IPA} + C_{INCC})$$

$$IRC_{2023} = (0,2089 + 0,0651 + 0,0416 + 0,7524)$$

$$IRC_{2023} = \mathbf{1,067957}$$

5.5. Memória de Cálculo do Reajuste Tarifário 2023

Apresentamos memória de cálculo do reajuste tarifário 2023, conforme cláusula 27.1 do Contrato de Concessão nº 001/2021, observando a data inicial da aplicação da tarifa vigente (30 de agosto de 2022).

Utilizando a equação, 1 tem-se:

$$TARIFAS_n = (TARIFAS_{n-1}) (IRC)$$

$$TARIFAS_{2023} = (TARIFAS_{2023-1}) (\mathbf{1,067957})$$

$$TARIFAS_{2023} = (TARIFAS_{2022}) (\mathbf{1,067957})$$

Ou seja, a tarifa será reajustada em **6,7957 %**, segue quadro sintético abordando os índices econômicos, dados públicos, cálculo do IRC e cálculo do Reajuste Tarifário:

Tabela 7 - Quadro Sintético do Reajuste

Grupo de Custos	Variável	IRC= [P1 x (Ai/Ao) + P2 x (Bi/Bo) + P3 x (Ci/Co) + P4 x (Di/Do)]	Período	Índice	Pesos	IRC	%
Mão de Obra	Ai	ICC - Mão de Obra - índice de mão de obra - FGV	abr/23	1178,922	18,60%	0,2089	2,2924%
	Ao		abr/22	1049,564			
Energia Elétrica	Bi	média dos valores - Grupo A, subgrupo A4 (2,3 kV a 25 kV) - Fora de ponta	jul/23	317,347	6,60%	0,0651	-0,0934%
	Bo		jul/22	321,901			
Produtos Químicos	Ci	IPA - Origem - OG-DI - Produtos Industriais - indústria de transformação - Produtos químicos - FGV	abr/23	200,364	4,60%	0,0416	-0,4417%
	Co		abr/22	221,647			
Custo de Construção	Di	INCC - DI - Média Geral - FGV	abr/23	1061,635	70,20%	0,7524	5,0383%
	Do		abr/23	990,543			
						1,067957	6,7957%

Fonte: Produção Própria

6. Pleito Tarifário

O presente estudo técnico teve como base a cláusula 27 do Contrato de Concessão nº 001/2021, e buscou-se analisar o crescimento ponderado dos índices econômicos (ICC - Mão de Obra - índice de mão de obra – FGV; IPA - Origem - OG-DI - Produtos Industriais - indústria de transformação - Produtos químicos – FGV; INCC-DI - Índice Nacional de Custo de Construção – Disponibilidade Interna – FGV), e a média das tarifas de energia elétrica - Grupo A, subgrupo A4 (2,3 kV a 25 kV) - Fora de ponta, praticada pela Distribuidora de Energia Elétrica local.

Os cálculos apontaram a necessidade de **reajuste de 6,7957% (seis inteiros e sete mil, novecentos e cinquenta e sete décimos de milésimos por cento)**, sobre as tarifas dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário e dos Serviços Complementares dos Municípios do Estado do Amapá, prestados pela Concessionária de Saneamento do Amapá – CSA.

Ressalta-se que o aludido percentual de reajuste, ora requerido, não representa aumento ou redução real das tarifas da Companhia, apenas recompõem as perdas inflacionárias no período em estudo. Frise-se também que o reajuste das tarifas é condição *sine qua non* para manter o equilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão.

7. Estruturas Tarifárias

Desse item apresentamos as Estruturas Tarifárias dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário e Serviços Complementares dos anos de 2022⁶ e 2023⁷:

Quadro 1 - Tarifa de Água e Esgoto - 2022

Tarifas de água - 2022							
Categoria	Consumidor medido					Consumidor não medido	
	Cota mínima 10m³	11-20m³	21-30m³	31-50m³	>50m³	Cota estimada (m³)	Valor (R\$)
Residencial	35,24	3,68	4,16	5,40	7,64	25	66,84
Comercial C1	45,79	9,16	9,16	9,16	9,16	15	91,57
Comercial C2	91,59	10,99	10,99	10,99	10,99	15	146,51
Comercial C3	109,77	12,55	12,55	12,55	12,55	15	172,50
Industrial	125,48	12,55	12,55	12,55	12,55	20	251,04
Pública	251,08	12,95	12,95	12,95	12,95	35	445,21
Residencial Social	14,14	-	-	-	-	25	25,40
Comercial Diferenciado	-	-	-	-	-	10	45,78
Tarifa de esgoto							
O VALOR DA TAXA DE ESGOTO É IGUAL A 100,00% (CEM POR CENTO) DA TARIFA DE ÁGUA PARA TODAS AS CATEGORIAS DE CONSUMO.							

Fonte: Diário oficial do Estado do Amapá Nº 7.722 e 7.745 (2022).

⁶ Estruturas Tarifárias vigentes de 30 de agosto de 2022 a 29 de agosto de 2023, conforme Anexo I da Resolução Homologatória nº 001 de 26 de julho de 2022.

⁷ Estruturas Tarifárias a vigorar a partir de 30 de agosto de 2023 a 29 de agosto de 2024, atendendo a cláusula 27.1 do Contrato de Concessão nº 001/2021. O início da vigência nesse novo reajuste ocorrerá 12 meses a partir do início do reajuste anterior.

Quadro 2 – Tarifa de Água e Esgoto - 2023

Tarifas de água - 2023							
Categoria	Consumidor medido					Consumidor não medido	
	Cota mínima 10m³	11-20m³	21-30m³	31-50m³	>50m³	Cota estimada (m³)	Valor (R\$)
Residencial	37,64	3,93	4,45	5,77	8,16	25	71,38
Comercial C1	48,91	9,78	9,78	9,78	9,78	15	97,79
Comercial C2	97,81	11,74	11,74	11,74	11,74	15	156,46
Comercial C3	117,23	13,40	13,40	13,40	13,40	15	184,22
Industrial	134,01	13,40	13,40	13,40	13,40	20	268,10
Pública	268,14	13,83	13,83	13,83	13,83	35	475,47
Residencial Social	15,10	-	-	-	-	25	27,13
Comercial Diferenciado	-	-	-	-	-	10	48,89
Tarifa de esgoto							
O VALOR DA TAXA DE ESGOTO É IGUAL A 100,00% (CEM POR CENTO) DA TARIFA DE ÁGUA PARA TODAS AS CATEGORIAS DE CONSUMO.							

Fonte: Elaboração própria a partir do Diário oficial do Estado do Amapá Nº 7.722 e 7.745 (2022).

Quadro 3 - Custo de Ligação de Água – 2022

Custo de Ligação de Água – valor em R\$ (2022)					
DIÂMETRO DE LIGAÇÃO	Localização do Distribuidor				
	NO PASSEIO	Na Pista de Rolamento			
		Terra	Asfalto	Paralelepípedo	Concreto
½" VAZÃO 3,0 m³/h	810,23	748,74	810,23	810,23	810,23
¾" VAZÃO 3,0 m³/h	929,52	804,00	929,52	929,52	929,52
¾" VAZÃO 5,0 m³/h	956,83	831,32	956,83	956,83	956,83
1" VAZÃO 7,0 m³/h	1.741,92	1.615,59	2.145,28	1.776,60	2.151,23
1" VAZÃO 10,0 m³/h	1.778,36	1.652,04	2.181,72	1.813,05	2.187,67
1 ½" VAZÃO 20,0 m³/h	2.659,27	2.503,59	3.046,75	2.692,37	3.052,70
2" VAZÃO 300,0 m³/h	6.082,43	5.914,86	6.444,61	6.117,11	6.454,11
3" VAZÃO 1.100,0 m³/h	10.428,17	10.174,21	11.038,02	10.387,27	11.045,95
4" VAZÃO 1.800,0 m³/h	14.329,09	14.096,52	14.741,53	14.309,52	14.884,15
6" VAZÃO 4.000,0 m³/h	23.556,99	23.324,43	24.104,11	23.537,42	24.112,05
SOCIAL	-	-	-	-	-
HIDRANTE	5.825,39	5.845,09	6.728,44	6.144,51	7.221,32

Fonte: Diário oficial do Estado do Amapá Nº 7.722 e 7.745 (2022).

Quadro 4 - Custo de Ligação de Água – 2023

Custo de Ligação de Água – valor em R\$ (2023)					
DIÂMETRO DE LIGAÇÃO	Localização do Distribuidor				
	NO PASSEIO	Na Pista de Rolamento			
		Terra	Asfalto	Paralelepípedo	Concreto
½" VAZÃO 3,0m³/h	865,29	799,62	865,29	865,29	865,29
¾" VAZÃO 3,0m³/h	992,69	858,64	992,69	992,69	992,69
¾" VAZÃO 5,0m³/h	1.021,85	887,81	1.021,85	1.021,85	1.021,85
1" VAZÃO 7,0m³/h	1.860,30	1.725,38	2.291,07	1.897,33	2.297,42
1" VAZÃO 10,0m³/h	1.899,21	1.764,31	2.329,98	1.936,26	2.336,34
1 ½" VAZÃO 20,0m³/h	2.839,99	2.673,73	3.253,80	2.875,34	3.260,15
2" VAZÃO 300,0m³/h	6.495,77	6.316,82	6.882,57	6.532,81	6.892,71
3" VAZÃO 1.100,0m³/h	11.136,84	10.865,62	11.788,13	11.093,16	11.796,60
4" VAZÃO 1.800,0m³/h	15.302,85	15.054,48	15.743,32	15.281,95	15.895,63
6" VAZÃO 4.000,0m³/h	25.157,85	24.909,49	25.742,15	25.136,95	25.750,63
SOCIAL	-	-	-	-	-
HIDRANTE	6.221,27	6.242,30	7.185,68	6.562,07	7.712,06

Fonte: Elaboração própria a partir do Diário oficial do Estado do Amapá Nº 7.722 e 7.745 (2022).

Quadro 5 - Custo de Ligação de Esgoto - 2022

Tipo de Serviço	Localização do Distribuidor			
	Passeio	Na Pista de Rolamento		
	ou Vila	Terra	Asfalto	Paralelepípedo
100 mm Ferro Fundido Terra	1.960,74	3.829,13	4.268,60	3.583,65
100 mm Ferro Fundido Terra	885,78	1.587,96	2.221,34	1.536,32
100 mm Vidrado Rocha	1.382,49	2.830,30	3.119,70	2.680,57
100 mm Vidrado Terra	358,89	589,13	1.072,36	633,24
150 mm Ferro Fundido Rocha	2.380,16	4.881,59	5.243,49	4.558,47
150 mm Ferro Fundido Terra	1.356,57	2.640,49	3.196,17	2.511,15
150 mm Vidrado Rocha	1.412,80	2.897,46	3.232,01	2.741,79
150 mm Vidrado Terra	389,06	656,29	1.184,75	694,46
200 mm Vidrado Rocha	1.533,65	3.092,82	3.408,62	2.918,40
200 mm Vidrado Terra	509,98	851,64	1.361,28	871,07
250 mm Vidrado Rocha	1.642,82	3.301,29	3.679,34	3.109,23
250 mm Vidrado Terra	619,15	1.060,12	1.632,01	1.061,90
300 mm Vidrado Rocha	1.918,68	3.737,35	4.024,15	3.664,64
300 mm Vidrado Terra	895,08	1.496,24	2.139,53	1.454,52
SOCIAL	-	-	-	-

Fonte: Diário oficial do Estado do Amapá Nº 7.722 (2022).

Quadro 6 - Custo de Ligação de Esgoto – 2023

Tipo de Serviço	Localização do Distribuidor			
	Passeio	Na Pista de Rolamento		
	ou Vila	Terra	Asfalto	Paralelepípedo
100 mm Ferro Fundido Terra	2.093,99	4.089,35	4.558,68	3.827,19
100 mm Ferro Fundido Terra	945,97	1.695,87	2.372,30	1.640,72
100 mm Vidrado Rocha	1.476,44	3.022,64	3.331,71	2.862,74
100 mm Vidrado Terra	383,28	629,16	1.145,24	676,27
150 mm Ferro Fundido Rocha	2.541,91	5.213,32	5.599,83	4.868,25
150 mm Ferro Fundido Terra	1.448,75	2.819,93	3.413,37	2.681,80
150 mm Vidrado Rocha	1.508,81	3.094,37	3.451,64	2.928,11
150 mm Vidrado Terra	415,50	700,89	1.265,26	741,66
200 mm Vidrado Rocha	1.637,87	3.303,00	3.640,26	3.116,72
200 mm Vidrado Terra	544,64	909,52	1.453,79	930,27
250 mm Vidrado Rocha	1.754,46	3.525,64	3.929,38	3.320,52
250 mm Vidrado Terra	661,23	1.132,16	1.742,92	1.134,07
300 mm Vidrado Rocha	2.049,06	3.991,32	4.297,62	3.913,67
300 mm Vidrado Terra	955,91	1.597,92	2.284,93	1.553,36
SOCIAL	-	-	-	-

Fonte: Diário oficial do Estado do Amapá Nº 7.722 (2022).

Quadro 7 - Preços de Serviços - 2022

Serviços			FORMA DE COBRANÇA	
			(R\$)	%
Vistoria			55,27	----
Interrupção e Religação	No registro de gaveta com selagem	52,26	----	
	No cavalete com CAP	115,25	----	
	No registro de derivação de ligação até 2"	Rua sem pavimentação	267,03	----
		Rua pavimentada	1.061,63	----
	Com levantamento parcial do ramal	----	50% da ligação nova	
	Com levantamento total do ramal	----	100% da ligação nova	
	Com levantamento do ramal chumbo ou parcial	----	100% da ligação nova	
Substituição de LC por hidrômetro (a pedido do cliente)			57,39	----
Supressão de ligação	Levantamento definitivo do ramal	Ramal de até 1"	312,18	----
		Ramal de 1 1/2"	374,77	----
		Ramal de 2"	468,46	----
		Ramal de 3"	624,74	----
		Ramal de 4"	735,71	----
		Ramal de 6"	893,53	----

Fonte: Diário oficial do Estado do Amapá Nº 7.722 (2022).

Quadro 8 - Preços de Serviços – 2023

Serviços			FORMA DE COBRANÇA	
			(R\$)	%
Vistoria			59,03	-----
Interrupção e Religação	No registro de gaveta com selagem	55,81	-----	
	No cavalete com CAP	123,08	-----	
	No registro de derivação de ligação até 2"	Rua sem pavimentação	285,18	-----
		Rua pavimentada	1133,78	-----
	Com levantamento parcial do ramal	-----	50% da ligação nova	
	Com levantamento total do ramal	-----	100% da ligação nova	
	Com levantamento do ramal chumbo ou parcial	-----	100% da ligação nova	
Substituição de LC por hidrômetro (a pedido do cliente)			61,29	-----
Supressão de ligação	Levantamento definitivo do ramal	Ramal de até 1"	333,40	-----
		Ramal de 1 1/2"	400,24	-----
		Ramal de 2"	500,29	-----
		Ramal de 3"	667,19	-----
		Ramal de 4"	785,71	-----
		Ramal de 6"	954,25	-----

Fonte: Elaboração própria a partir do Diário oficial do Estado do Amapá Nº 7.722 (2022).

Quadro 9 - Preço de Água Temporária – 2022 (Macapá e Santana)

ÁREA DE ABRANGÊNCIA – Macapá e Santana				
Diâmetro da ligação	Consumo estimado por ligação (m³/d)	Valores por categoria (R\$/dia)		
		Comercial	Industrial	Público
½"	6	196,33	196,03	89,58
¾"	12	392,66	392,04	179,16
1"	27	883,49	882,11	403,09
1 ½"	69	2.257,81	2.254,27	1.030,13
2"	105	3.435,79	3.430,42	1.567,58
3"	270	8.834,89	8.821,09	4.030,92

Fonte: Diário oficial do Estado do Amapá Nº 7.722 (2022).

Quadro 10 - Preço de Água Temporária – 2023 (Macapá e Santana)

ÁREA DE ABRANGÊNCIA – Macapá e Santana				
Diâmetro da ligação	Consumo estimado por ligação (m³/d)	Valores por categoria (R\$/dia)		
		Comercial	Industrial	Público
½"	6	209,67	209,35	95,67
¾"	12	419,34	418,69	191,33
1"	27	943,52	942,05	430,48
1 ½"	69	2.411,24	2.407,47	1.100,13
2"	105	3.669,28	3.663,55	1.674,11
3"	270	9.435,29	9.420,54	4.304,85

Fonte: Diário oficial do Estado do Amapá Nº 7.722 (2022).

Quadro 11 - Preço de Água Temporária - 2022 (demais municípios)

ÁREA DE ABRANGÊNCIA – Demais municípios				
Diâmetro da ligação	Consumo estimado por ligação (m³/d)	Valores por categoria (R\$/dia)		
		Comercial	Industrial	Público
½"	6	172,22	153,39	78,58
¾"	12	344,44	306,76	157,15
1"	27	774,98	690,22	353,59
1 ½"	69	1.980,53	1.763,91	903,61
2"	105	3.013,85	2.684,21	1.375,06
3"	270	7.749,89	6.902,24	3.535,89

Fonte: Diário oficial do Estado do Amapá Nº 7.722 (2022).

Quadro 12 - Preço de Água Temporária – 2023 (demais municípios)

ÁREA DE ABRANGÊNCIA – Demais municípios				
Diâmetro da ligação	Consumo estimado por ligação (m³/d)	Valores por categoria (R\$/dia)		
		Comercial	Industrial	Público
½"	6	183,92	163,81	83,92
¾"	12	367,85	327,61	167,83
1"	27	827,65	737,13	377,62
1 ½"	69	2.115,12	1.883,78	965,02
2"	105	3.218,66	2.866,62	1.468,51
3"	270	8.276,55	7.371,30	3.776,17

Fonte: Diário oficial do Estado do Amapá Nº 7.722 (2022).

Quadro 13 - Custo de Substituição de Hidrômetro - 2022

CUSTO DE SUBSTITUIÇÃO DE HIDRÔMETRO - Base Dez/2019		
Capacidade	Diâmetro	R\$
3,0 m³/h	½"	182,96
3,0 m³/h	¾"	190,07
5,0 m³/h	¾"	217,39
7,0 m³/h	1"	492,35
10,0 m³/h	1"	528,80
20,0 m³/h	1" ½	795,55
300,0 m³/d	2"	3.526,66
1.100,0 m³/d	3"	4.899,60
1800,0 m³/d	4"	6.871,24
4.000,0 m³/d	6"	12.958,39

Fonte: Diário oficial do Estado do Amapá Nº 7.722 (2022).

Quadro 14 - Custo de Substituição de Hidrômetro - 2023

CUSTO DE SUBSTITUIÇÃO DE HIDRÔMETRO - Base Dez/2019		
Capacidade	Diâmetro	R\$
3,0 m³/h	½"	195,40
3,0 m³/h	¾"	202,98
5,0 m³/h	¾"	232,16
7,0 m³/h	1"	525,81
10,0 m³/h	1"	564,73
20,0 m³/h	1" ½	849,61
300,0 m³/d	2"	3.766,32
1.100,0 m³/d	3"	5.232,56
1800,0 m³/d	4"	7.338,19
4.000,0 m³/d	6"	13.839,00

Fonte: Diário oficial do Estado do Amapá Nº 7.722 (2022).

Bibliografia:

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Disponível em: < https://www2.aneel.gov.br/aplicacoes_liferay/tarifa/>. Acesso em: 20 de junho de 2022.

CONCESSÃO SANEAMENTO DO ESTADO DO AMAPÁ, **contrato de concessão**. Disponível em: < <https://concessaosaneamento.portal.ap.gov.br/>>. Acesso em: 20 maio de 2023.

DIARIO OFICIAL DO ESTADO DO AMAPÁ. Disponível em: < <https://seadantigo.portal.ap.gov.br/diario/DOEn7567.pdf?ts=22062015>>. Acesso em: 20 de maio de 2023.

DIARIO OFICIAL DO ESTADO DO AMAPÁ. Disponível em: < <https://seadantigo.portal.ap.gov.br/diario/DOEn7566.pdf?ts=22062015>>. Acesso em: 20 de maio de 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA, **fgvdados**. Disponível em: < <https://extra-ibre.fgv.br/IBRE/sitefgvdados/default.aspx?produto=FGVDADOS>>. Acesso em: 20 maio de 2023.