

ANEXO II-A - Metodologia de cálculo do índice Salarial

1. Base de Dados

A obtenção de dados ocorre pelo sistema intitulado Cadastro Geral de Empregados e Desempregados - CAGED do Ministério do Trabalho e Emprego a qual registra mensalmente as admissões e demissões de trabalhadores com carteira assinada no Brasil.

O CAGED vem se consolidando historicamente como uma espécie de termômetro oficial do mercado de trabalho formal da economia brasileira, uma vez que os estabelecimentos com vínculos trabalhistas formalizados sob o regime da CLT são obrigados a reportar mensalmente suas movimentações.

A base de dados do CAGED traz um detalhamento de remuneração nominal e identificação ocupacional de categorias laborais também compreendido como micro dados. O acesso segregado a esses registros por vínculo empregatício é legalmente resguardado por sigilo fiscal e comercial. Portanto, tem-se um ferramental analítico robusto para apurar as assimetrias regionais do custo de mão de obra, conforme a filtragem e agrupamento dos micro dados.

2. Extração de Micro dados

A extração inicial dos micro dados abrange o agrupamento de subclasses econômicas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, o qual por meio da Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE) foram delimitados os seguintes setores: i) CNAE 3600-6 – Captação, tratamento e distribuição de água, ii) CNAE 3701-1 – Gestão de redes de esgoto e CNAE 3702-9 – Atividades relacionadas a esgoto.

Em relação a filtragem, por meio da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO 2002) correlatas à atividade-fim e operacional do setor de saneamento básico, foram definidas as seguintes categorias analíticas:

- **Operadores:** composto pelas famílias CBO 8623 (Operadores de instalações de tratamento de água e efluentes), CBO 7241 (Encanadores e instaladores de tubulações hidráulicas em rede de

distribuição) e CBO 8621 (Operadores de máquinas fixas e elevatórias de fluídos)

- **Técnicos:** constituído pela família CBO 3111 (Técnico em saneamento, utilidades e meio ambiente);
- **Engenheiros:** filtrado pela família CBO 2142 (Engenheiros civis, sanitaristas, hidráulicos e ambientais).

A partir desse agrupamento e filtragem, o peso adotado para cada categoria profissional (Operadores, Técnicos e Engenheiros) no período de 2020 a 2024, foi obtido pela participação efetiva das suas vagas médias anuais sobre o somatório dos três tipos profissionais, conforme a expressão matemática abaixo:

$$W_c = \frac{1}{4} \sum_{t=2020}^{2024} \left(\frac{V_{c,t}}{\sum_{i=1}^3 V_{i,t}} \right) \quad (1)$$

em que:

W_c : peso final de cada categoria profissional; e,

$V_{c,t}$: participação relativa das vagas médias anuais de cada categoria.

Ao efetuar as devidas apurações e verificar a distribuição das categorias profissionais para compor a apuração do índice salarial do setor de saneamento básico, tem-se o seguinte resultado apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 - Total de vagas por categorias profissionais

Categorias Profissionais	CBO	Vagas/Médias	Peso
Operadores	8623, 7241 e 8621	30.865	81,9%
Técnicos	3111	2.740	7,27%
Engenheiros	2142	4.083	10,83%
Total		37.688	100%

Os resultados Tabela 1, mostra que a mão-de-obra predominante é de 81,9% pelos operadores, 7,27% por técnicos e 10,83% engenheiros.

Em relação ao volume de vínculos, foram registrados 188.581 para fins de análise envolvendo as regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil, como segue detalhado na Tabela 2.

Tabela 2 - Evolução histórica de movimentações no Brasil

Regiões	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul
Movimentações	17.727	31.167	10.064	98.539	31.084

Tendo em vista que há assimetrias salariais e isto pode causar possíveis distorções na análise de dados, é recomendável a utilização da técnica de *Boxplot* no que tange o tratamento de dados *outliers*.

Neste sentido, os dados de remuneração são divididos em quartis por ano, região e nas categorias de profissionais sendo calculadas a partir das seguintes expressões matemáticas:

$$\text{Limite Inferior} = Q_1 - (1,5 \times IQR) \quad (3)$$

$$\text{Limite Superior} = Q_3 + (1,5 \times IQR) \quad (4)$$

Em que:

Q_1 : é o valor do 1º quartil;

Q_3 : é o valor do 3º quartil;

$IQR = (Q_3 - Q_1)$: Intervalo Interquartil.

Após os cálculos efetuados, foram desconsiderados da amostragem 21.532 observações envolvendo os anos de 2020 a 2024.

3. Parametrização e aplicação do fator salarial

A partir da amostra estratificada, apura-se o Fator Salarial de cada Região. O indicador é constituído pelas medianas salariais de cada CBO na respectiva Região, ponderadas pelas suas frequências operacionais típicas estabelecidas no setor de saneamento, divididas pela remuneração mediana consolidada nacional do ano-base de 2020, podendo ser expressa da seguinte forma:

$$\text{Fator Salarial}_{\text{Região}} = \frac{\sum_{CBO=1}^N (\text{Mediana Remuneração}_{\text{Região}} \times \text{Peso CBO})}{\text{Valor de referência Nacional BR}_{2022}} \quad (3)$$

O resultado desta relação indica o quanto cada região se aproxima ou se distancia do parâmetro central de referência. Portanto, fatores maiores que 1,000 indicam que

determinada Região pratica remunerações maiores do que a média, já valores menores que 1,000 indicam mercados com menores níveis salariais.

Considerando o referido período de análise, propõe-se estabelecer a apuração do índice salarial para cada um dos anos, considerando o Brasil como fator unitário no ano de 2020. Nestes termos, tem-se:

Tabela 3 - Índice salarial por Região – 2020 a 2024

Ano	BRASIL	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul
2020	1,00	0,942	0,994	0,738	1,189	1,313
2021	1,053	0,924	1,035	0,881	1,175	1,272
2022	1,215	1,059	1,31	0,992	1,279	1,453
2023	1,237	0,96	1,323	1,024	1,388	1,505
2024	1,263	1,124	1,307	0,952	1,449	1,451

Considerando a análise consolidada do período de 2020 a 2024, os resultados obtidos apontam que a Região Sul apresenta o maior nível salarial relativo do país, posicionando-se com um fator superior ao parâmetro unitário. Analogamente, a Região Sudeste também apresenta parâmetros superiores ao valor unitário. Esse comportamento nas regiões Sul e Sudeste refletem a maturidade de suas infraestruturas e a presença de grandes companhias de saneamento, dado o maior dinamismo econômico regional e custo de vida elevado.

Enquanto a Região Centro-Oeste e Nordeste possui uma convergência média em relação as movimentações nacionais. As oscilações indicam flutuações estruturais e pontuais nestas regiões decorrentes da possibilidade da alta rotatividade ou contratações e desligamentos de profissionais em massa.

Finalmente, a Região Norte apresenta menores patamares salariais do setor durante todo o histórico analisado. Isto por sua vez, evidencia uma assimetria severa de remuneração que deve ser considerado pela regulação econômica em modelos de *benchmarking*.

Portanto, a adoção de índices salariais anuais pela Regulação Compartilhada de Goiás – AGR/AMAE/AR assegura previsibilidade tarifária e garante que o repasse de custos de pessoal e de serviços de terceiros esteja refletida sobre uma base histórica analítica com os devidos testes estatísticos de *Boxplot* e aderente a amostragem estratificada do emprego envolvendo serviços de saneamento básico.

4. Aplicação do índice salarial

A aplicação do índice salarial ocorrerá em cada uma das prestadoras de serviço, conforme o ano de apuração e a sua localidade regional.

O seu cômputo ocorrerá por ser um divisor da apuração das rubricas FN010 - Despesa com Pessoal Próprio e FN014 - Despesa com Serviços de Terceiros que integram parte das **Despesas de Exploração (DEX)** dos dados apurados pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS nos anos de 2020 a 2022.

Por sua vez, a base de dados obtidos nos anos de 2023 e 2024, envolve o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – SINISA, cujas rubricas envolvem GFI2001 e GFI2101 para Pessoal Próprio, GFI2002 e GFI2102 para Serviços de Terceiros.