



## **PROCALT**

### **SUBMÓDULO 2A.6 – FATOR X GÁS CANALIZADO**



## SUMÁRIO

1	OBJETIVO.....	3
2	ABRANGÊNCIA.....	3
3	METODOLOGIA DE DETERMINAÇÃO DO FATOR X.....	3

## LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 – Metodologia para a aplicação do Fator X.....	3
---	---



## 1 Objetivo

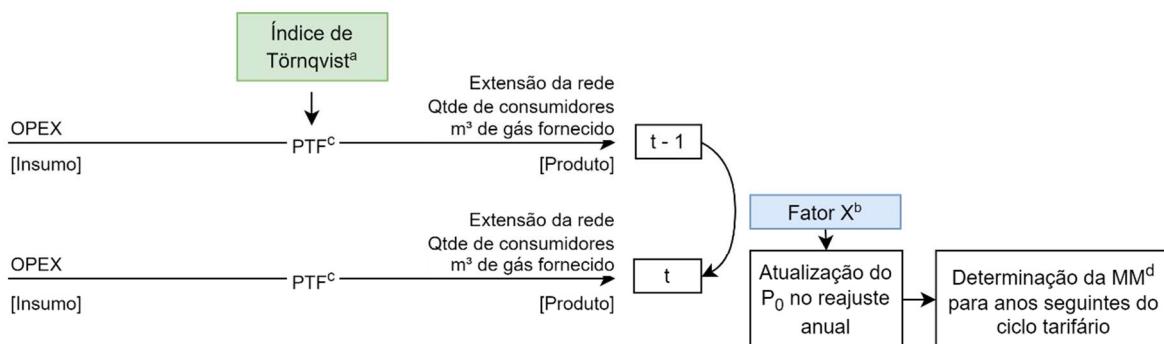
O Fator X é o mecanismo utilizado para compartilhar os ganhos de produtividade esperados para os anos posteriores à Revisão Tarifária e dentro do ciclo correspondente.

## 2 Abrangência

Os critérios desta metodologia de tratamento regulatório do Fator X devem ser aplicados nos processos de Revisão Tarifária Ordinária das Concessionárias de distribuição de gás canalizado do Estado de São Paulo reguladas pela Arsesp.

## 3 Metodologia de determinação do Fator X

1. O cálculo do Fator X consiste na determinação dos ganhos potenciais de produtividade derivados da Produtividade Total dos Fatores de Produção (PTF), calculada com base na evolução histórica dos custos operacionais (OPEX), conforme Figura abaixo:



a) Pesos definidos de maneira *ad hoc* usando a participação de cada produto no insumo agregado

b) Fator X: potenciais ganhos de produtividade derivados da PTF

c) PTF: Produtividade Total dos Fatores de Produção, calculada com base na evolução histórica dos custos operacionais (OPEX)

d) MM: Margem Máxima

Figura 3.1 – Metodologia para a aplicação do Fator X



2. Para o cálculo da PTF aplica-se o Índice de Törnqvist ( $I_T$ ), conforme a fórmula a seguir:

$$\ln(I_T) = \ln\left(\frac{PTF_t}{PTF_{t-1}}\right) = \ln(\text{índice de produtos}) - \ln(\text{índice de insumos}) = \frac{1}{2}\sum_{m=1}^M(S_{it} + S_{it-1})(\ln Y_{it} - \ln Y_{it-1}) - \frac{1}{2}\sum_{n=1}^N(E_{jt} + E_{jt-1})(\ln X_{jt} - \ln X_{jt-1}), \quad (1)$$

onde:

$Y_{it}$  e  $X_{jt}$ : representam as quantidades de produto i e insumo j, respectivamente, no período t

$S_{it}$  e  $E_{jt}$ : representam a participação de produto i no valor agregado dos produtos e a participação do insumo j nos insumos totais, respectivamente, no período t

$m$  e  $n$ : representam as quantidades de produtos e de insumos, respectivamente

O índice mede a variação do produto agregado e do insumo agregado entre dois períodos (t e t-1).

3. Serão usados três produtos para o cálculo do PTF: extensão da rede de distribuição, quantidade de consumidores e m<sup>3</sup> de gás fornecido. A Arsesp calculará os pesos para cada um destes produtos diante das informações a serem apresentadas pelas Concessionárias.
4. Para o OPEX será realizado um ajuste do Fator X, que consiste em descontar da PTF calculada pelo índice de Tornqvist, os ganhos de escala que já estão incluídos no cálculo do P0, por conta da avaliação da trajetória de OPEX. A fórmula abaixo é utilizada para o cálculo da PTF ajustada pela escala:

$$\overline{PTF} = PTF + \left(1 - \frac{1}{\varepsilon}\right) \times \partial y, \text{ onde:} \quad (2)$$

$PTF$ : Índice de Tornqvist da fórmula

$\varepsilon$ : elasticidade de escala a ser determinada pela Arsesp, após uma análise crítica da informação histórica das Concessionárias, considerando sua razoabilidade. O valor a ser considerado no cálculo do Fator X guardará correlação com aquele aplicado para determinar as despesas operacionais eficientes constantes do Plano de Negócios;

$\partial y$ : variação percentual dos produtos ou escala da Concessionária no período considerado.



Com as formulações acima, o Fator X pode ser calculado a partir da fórmula abaixo:

$$X \equiv \overline{\Delta PTF} = PTF - \overline{PTF} \quad (3)$$