ANEXO I.P – MODELO DE BONIFICAÇÃO POR DESEMPENHO

Este anexo apresenta o modelo de bonificação por desempenho a ser integrado em contratos de concessão do serviço de transporte coletivo urbano do Município de Juiz de Fora/MG. O modelo proposto é de natureza híbrida, articulando dois pilares fundamentais: (i) a qualidade do serviço prestado; e (ii) a eficiência na gestão de custos. A sua premissa central é condicionar a partilha de ganhos de eficiência (economia de custos) à comprovação de um elevado padrão de qualidade, mensurado por um Índice Geral de Qualidade (IG).

A metodologia para a construção do Índice Geral de Qualidade (IG) baseia-se em indicadores de desempenho operacional e de manutenção com medição mensal, definidos no anexo Indicadores de Qualidade do Sistema (IQS).

O modelo de bonificação estrutura-se sobre dois pilares interdependentes:

- **Índice Geral de Qualidade (IG):** métrica transparente que avalia o desempenho do serviço sob a ótica do usuário e do agente regulador do município.
- **Partilha de Economia de Custos:** um mecanismo que recompensa a CONCESSIONÁRIA pela gestão eficiente dos recursos.

Este modelo estabelece que a CONCESSIONÁRIA só se torna elegível a receber qualquer parcela da bonificação por eficiência (economia de custos) se, e somente se, atingir um nível mínimo de desempenho no Índice Geral de Qualidade. Esta interdependência garante que a eficiência seja recompensada apenas quando acompanhada de um serviço de alta qualidade, alinhando de forma completa e segura os incentivos da CONCESSIONÁRIA com os objetivos do PODER CONCEDENTE e as expectativas da sociedade juizforana.

A bonificação será calculada anualmente, utilizando o comparativo entre os anos.

Assinado por 1 pessoa: RICHARD TAVARES DE SOUZA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://juizdefora.1doc.com.br/verificacao/7774-BBDF-6F80-C350 e informe o código 7774-BBDF-6F80-C350

1. INDICADORES DE QUALIDADE DO SERVIÇO (IQS), ÍNDICE GERAL DE QUALIDADE (IG) E BONIFICAÇÃO

A Tabela 1 apresenta os Indicadores de Qualidade do Serviço que serão utilizados para apurar o Índice Geral de Qualidade e que deverão ser estimados mensalmente ou com periodicidade a critério do PODER CONCEDENTE.

Os pesos de cada indicador vão de 0% a 100%, são resultantes da política pública escolhida e devem refletir as prioridades estratégicas do PODER CONCEDENTE e definidos por ele, podendo ser alterados periodicamente ao longo da concessão e permitindo que o PODER CONCEDENTE ajuste as prioridades de acordo com a evolução do sistema, assumindo uma estrutura adaptável às necessidades de melhorias mais críticas constatadas, direcionando assim esforços da CONCESSIONÁRIA para a solução de problemas apresentados.

As metas mínimas e máximas serão definidas pelo PODER CONCEDENTE como o mínimo de perda tolerável na qualidade e o máximo de qualidade que se pretende alcançar no indicador. Pode ser expressa em termos percentuais (como já previsto nos indicadores ICV, IPP, IAV, IAPM e IVAT) ou em outras unidades como um índice de satisfação do usuário com nota entre 6 e 10.

Tabela 1: Estrutura de ponderação (pesos) dos Indicadores

Indicador	Meta	Peso	Meta Mínima (Xmin)	Meta Máxima (Xmax)	Justificativa
ICV	Cumprimento de Viagens	18%	95%	100%	Confiabilidade e disponibilidade do serviço
IPP	Pontualidade	18%	95%	100%	Impacto direto no tempo de espera e na previsibilidade
IAV	Aprovação em Vistorias	24%	98%	100%	Segurança e qualidade da frota
ISU	Satisfação do Usuário	12%	6	10	Percepção direta do cliente sobre o serviço
IAPM	Manutenção INMETRO	24%	98%	100%	Relevante, mas com certa sobreposição ao IAV
IVAT	Veículos Autuados	6%	0%	1%	Segurança, mas com menor variabilidade esperada

Assinado por 1 pessoa: RICHARD TAVARES DE SOUZA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://juizdefora.1doc.com.br/verificacao/7774-BBDF-6F80-C350 e informe o código 7774-BBDF-6F80-C350

O Índice Geral de Qualidade será calculado e classificado de acordo com as faixas de desempenho qualitativas da Pontuação IG (0 – 100) e exigirá implicações contratuais descritas na Tabela 2:

Tabela 2: Faixas de Desempenho, Classificação do IG e Bonificação

Pontuação IG (0-100)	Classificação	Signo	Implicações Contratuais	Bônus CONCESSIONÁRIA (% da ECA)	Bônus Poder Concedente (% da ECA)
IG≥90,0	Excelente		**Elegível para a faixa máxima** de bonificação por eficiência.	70%	30%
80,0≤IG<90,0	Bom		**Elegível para a faixa intermediária** de bonificação por eficiência.	60%	40%
70,0≤IG<80,0	Satisfatória		**Elegível para a faixa base** de bonificação por eficiência.	50%	50%
50,0≤IG<70,0	Regular		**Inelegível para qualquer bonificação**. Notificação para melhoria.	0%	100%
IG<50,0	Insuficiente		**Inelegível, com restrição para qualquer bonificação**. Obrigação de apresentar Plano de Ação Corretiva e sujeição a sanções contratuais.	0%	100%

2. ECONOMIA DE CUSTOS ANUAL

A bonificação terá como base de cálculo a economia de custos e despesas (neste anexo chamados de custos) efetivamente gerada decorrente das atividades operacionais.

O anexo sobre Equilíbrio Econômico-Financeiro apresenta, no quadro 1 sobre Demonstração de Apuração do Equilíbrio, os custos objeto de ressarcimento (fixos e variáveis) que serão utilizados para fins de comparação entre períodos para calcular a economia de custos anual. Devem ser utilizados os dados contabilizados nas Demonstrações Contábeis Críveis (DCCs).

Assinado por 1 pessoa: RICHARD TAVARES DE SOUZA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://juizdefora.1doc.com.br/verificacao/7774-BBDF-6F80-C350 e informe o código 7774-BBDF-6F80-C350

Devem ser excluídos do valor total das Demais Despesas Administrativas o valor de despesas financeiras para o ressarcimento de capital de terceiros, tendo em vista que a natureza de financiamento desse ressarcimento e que não se enquadra no modelo de bonificação por desempenho vinculado às operações.

Define-se, portanto, os seguintes conceitos para identificar a Economia de Custos Anual:

$$ECA = CO_{t-1} - CO_t$$

Onde:

- ECA é a diferença entre o custo no período *t-1* e o custo no período *t*
- CO é o valor de ressarcimento (custo e despesa) anual identificado nas DCCs.

Se o resultado for positivo (ECA > 0), significa que a CONCESSIONÁRIA operou com um custo no ano de apuração da bonificação inferior ao ano anterior gerando uma economia.

Para calcular o ECA é necessário duas DCCs, portanto, para os ressarcimentos que se referem ao início da concessão devem ser observadas as orientações sobre o uso temporal das DCCs. Desse modo, se o contrato iniciar em setembro/20X1, as DCCs objeto de apuração da bonificação serão as dos anos de 20X2 e 20X3.

3. NORMALIZAÇÃO DOS INDICADORES E PONDERAÇÃO PARA O CÁLCULO DO IG

Os indicadores possuem escalas, unidades e polaridades distintas. Por exemplo, o ICV é um percentual (0-100%), enquanto o IVAT é uma razão (veículos/frota). Para torná-los comparáveis e passíveis de agregação deve ser utilizada a normalização, um processo que transforma todos os valores para uma escala comum.

Deve ser utilizada a técnica de normalização Min-Max para reescalonar os dados para um intervalo definido (0 a 10). As fórmulas de normalização devem considerar a polaridade de cada indicador:

Assinado por 1 pessoa: RICHARD TAVARES DE SOUZA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://juizdefora.1doc.com.br/verificacao/7774-BBDF-6F80-C350 e informe o código 7774-BBDF-6F80-C350

- Para indicadores de polaridade positiva ("Maior, melhor"):

$$I_{norm} = 10 * \frac{(x_g - x_{min})}{(x_{máx} - x_{min})}$$

- Para indicadores de polaridade negativa ("Menor, melhor"):

$$I_{norm} = 10 * \frac{(x_{máx} - x_g)}{(x_{máx} - x_{min})}$$

Esta fórmula inverte a escala, de modo que o melhor resultado (valor obtido mais baixo) se aproxime da nota máxima 10. Nestas fórmulas, "x_g" é o valor do indicador no período, e "x_{min}" e "x_{max}" são os valores mínimo e máximo de referência para a escala.

Devido à normalização **Min-Max** ser sensível a valores extremos (*outliers*), como um evento atípico de greve que reduz drasticamente o ICV em um mês, distorcendo o valor de "x_{min}" para aquele período, fazendo com que o desempenho em dias normais parecesse uniformemente excelente e mascarando variações relevantes, devem ser estipulados os valores de "x_{min}" e "x_{max}" como **metas e limites pré-definidos**.

Esses valores de referência (ex: para o ICV, $x_{min} = 95\%$ e $x_{máx} = 100\%$) podem ser baseados em dados históricos, *benchmarks* ou nos padrões de qualidade desejados pelo próprio Município de Juiz de Fora, estabilizando a escala de avaliação e tornando-a resiliente a eventos pontuais.

O Índice Geral de Qualidade (IG) final é calculado como a soma ponderada dos indicadores normalizados, resultando em uma pontuação de 0 a 100.

$$IG = \sum_{i=1}^{n} (I_{norm\,i} * Peso_i * 10)$$

Onde I_{normi} é o indicador normalizado e $Peso_i$ é seu respectivo peso percentual.

Assinado por 1 pessoa: RICHARD TAVARES DE SOUZA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://juizdefora.1doc.com.br/verificacao/7774-BBDF-6F80-C350 e informe o código 7774-BBDF-6F80-C350

4. EXEMPLO HIPOTÉTICO DA APLICAÇÃO DO CÁLCULO DE BONIFICAÇÃO NA PRÁTICA

Para ilustrar o funcionamento do modelo suponha:

a) Ressarcimento em *t-1* de R$ 180.000.000,00 e em *t* de 174.000.000,00 com ECA de R$ 6.000.000,00;
b) Pesos dos indicadores e Metas Mínimas e Máximas definidos conforme quadro a seguir:

Indicador	Peso	Polaridade	Meta Mínima (X_{min})	Meta Mínima (Xmáx)
ICV	30%	Positiva	95,0%	100,0%
IPP	25%	Positiva	90,0%	98,0%
IAV	20%	Positiva	90,0%	100,0%
ISU	15%	Positiva	6,0 (de 10)	10,0 (de 10)
IAPM	5%	Positiva	95,0%	100,0%
IVAT	5%	Negativa	0,0%	5,0%

Cenário de desempenho excelente

- Resultados Obtidos (Hipotéticos):
    - ICV: 99,8%
    - IPP: 97,5%
    - IAV: 99,0%
    - ISU: 9,1 (de 10)
    - IAPM: 100,0%
    - IVAT: 0,5% (3 autuações em 600 veículos)

Etapa 1: Normalização dos Indicadores

Indicador	Resultado Obtido	Polaridade	Fórmula de Normalização Aplicada	Nota Normalizada (0-10)

Assinado por 1 pessoa: RICHARD TAVARES DE SOUZA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://juizdefora.1doc.com.br/verificacao/7774-BBDF-6F80-C350 e informe o código 7774-BBDF-6F80-C350

ICV	99,80%	Positiva	10 * [(0,998 − 0,95) / (1,00 − 0,95)]	**9,6**
IPP	97,50%	Positiva	10* [(0,975−0,90) / (0,98−0,90)]	**9,38**
IAV	99,00%	Positiva	10 * [(0,99−0,90) / (1,00−0,90)]	**9**
ISU	9,1	Positiva	10 * [(9,1−6,0) / (10,0−6,0)]	**7,75**
IAPM	100,00%	Positiva	10 * [(1,00−0,95) / (1,00−0,95)]	**10**
IVAT	0,50%	Negativa	10 * [(0,05−0,005) / (0,05−0,00)]	**9**

Etapa 2: Ponderação e Cálculo do IG

Indicador	Nota Normalizada	Peso	Pontuação Ponderada
ICV	9,6	30%	28,8
IPP	9,38	25%	23,45
IAV	9	20%	18
ISU	7,75	15%	11,63
IAPM	10	5%	5
IVAT	9	5%	4,5
Total		**100%**	**IG = 91,38**

Etapa 3: Classificação e Cálculo da Bonificação

- **Índice Geral de Qualidade (IG):** 91,38
- **Classificação:** Excelente (IG≥90,0)
- **Economia de Custos (ECA):** R$ 180.000.000 - R$ 174.000.000 = R$ 6.000.000
- **Percentual de Bônus (Faixa Excelente):** 70% da ECA.
- **Bonificação:** 0,70 x R$ 6.000.000 = R$ 4.200.000 para a CONCESSIONÁRIA.
- **Ganho para o PODER CONCEDENTE:** R$ 2.800.000

Em suma, o ganho de eficiência na operação é compartilhado entre os agentes.

5. DA VARIAÇÃO PERCENTUAL DO ECA

Assinado por 1 pessoa: RICHARD TAVARES DE SOUZA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://juizdefora.1doc.com.br/verificacao/7774-BBDF-6F80-C350 e informe o código 7774-BBDF-6F80-C350

Nos períodos em que a variação percentual do ECA entre *t-1* e *t* superar a inflação do período, as DCCs referentes ao fim do exercício devem estar acompanhadas de um relatório que justifique e fundamente as despesas de ressarcimento terem superado a inflação.

O relatório deve apresentar, entre outras informações, uma descrição detalhada e bem fundamentada da variação dos preços, da demanda dos serviços e outros fatores que justifiquem o aumento acima da inflação. O PODER CONCEDENTE poderá solicitar dados adicionais aos fornecidos a qualquer momento durante a vigência do contrato.

Assinado por 1 pessoa: RICHARD TAVARES DE SOUZA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://juizdefora.1doc.com.br/verificacao/7774-BBDF-6F80-C350 e informe o código 7774-BBDF-6F80-C350