

Memorando-Circular nº 4/2022/DER/ASSESSORIA

Belo Horizonte, 30 de agosto de 2022.

Às unidades:

Diretoria de Obras de Edificações e Infraestrutura  
Diretoria de Projetos de Engenharia Rodoviária  
Diretoria de Construção de Obras Rodoviárias  
Diretoria de Manutenção  
Núcleo de Custos (NUC)

**Assunto: Critérios e procedimentos para a análise, caso a caso, de pedidos de reequilíbrio econômico-financeiro nos contratos de empreitada por preços unitários celebrados pelo DER-MG.**

Senhores Diretores e Chefe do Núcleo de Custos,

Como bem demonstrado na Nota Técnica n.º 81 (52272563 - Anexo 1 deste memorando), em razão de eventos extraordinários, os principais insumos do setor de infraestrutura e construção civil passaram por processos inflacionários atípicos, sendo verificado um descolamento significativo de seus custos em relação aos históricos de variação de preços em momentos de maior estabilidade.

Diante desse cenário, o DER-MG tem enfrentado significativo problema administrativo, como descrito na Nota Técnica n.º 82 (48964261). Em síntese, a autarquia tem recebido diversos pedidos de reequilíbrio econômico financeiro, porém não tem tido as condições adequadas para realizar sua análise, o que tem implicado na desistência de suas contratadas em dar andamento às obras, bem como tem impactado na atratividade das licitações, já que o mercado não tem segurança de que os preços praticados acompanharão o mercado nos meses seguintes à assinatura do contrato.

Essa dificuldade na análise dos pedidos de reequilíbrio econômico-financeiro dos contratos se dá, principalmente, pelo fato de que inexistente orientação legal ou mesmo infralegal a respeito de quais os critérios e requisitos para a avaliação do equilíbrio da avença e dos limites dos riscos assumidos pelas contratadas quando da participação no certame licitatório. Diversos órgãos e entidades no Brasil têm tentado enfrentar o problema, porém tal ausência de centralização sobre o tema resultou em uma profusão de normas, critérios e parâmetros de análise, cada qual com sua lógica e seus custos de transação, demandando maior ou menor estrutura administrativa para sua adequada aplicação.

Neste cenário de incertezas, onde as dificuldades reais da gestão de centenas de contratos de obras rodoviárias, de edificações e de infraestrutura demandam soluções factíveis, administrativamente possíveis e que permitam, ao menor custo possível, manter as atividades públicas e entregar à população o resultado final dos investimentos realizados, a SEINFRA e o DER-MG optaram por desenvolver critérios próprios para avaliação dos pleitos apresentados por suas contratadas em contratos de obras públicas.

Buscando a criação de critérios justos, que repartissem adequadamente os riscos da execução dos contratos entre a Administração e as parceiras privadas, foi determinada a criação de norma que respeitasse a lógica da matriz de risco dos contratos, identificando os insumos que passaram por processos inflacionários extraordinários e dividindo, com base em análise estatística do histórico de variação de preços dos insumos, os seus custos entre ordinários e extraordinários, alocando-os, nos termos da lei, para a contratada e a Administração, respectivamente.

Encaminhada a referida norma para análise da Advocacia-Geral do Estado

foi, então, emitido o Parecer Jurídico n.º 16.481, de 20 de julho de 2022, no qual a AGE entendeu que o formato escolhido para estabelecimento dos critérios, por meio de resolução conjunta, não seria adequado. Essa inadequação surgiria em virtude de possível questionamento a respeito da legitimidade da resolução como instrumento à regulamentação do tema, uma vez que configuraria ato normativo que extrapolaria matéria relacionada ao âmbito de atuação (procedimental) dos seus editores, invadindo a seara da normatização (geral) da relação negocial entre Poder Público e os particulares contratados. Neste mesmo sentido, afirmou que a edição de um ato normativo em que reconhecido, de forma abstrata e geral, o direito objetivo ao reequilíbrio com base na alteração do preço de determinado insumo ou grupo de insumos, e não propriamente o direito subjetivo a pleitear o reajuste com base na elevação dos custos da contratação, configuraria precedente para toda a Administração Pública do Poder Executivo.

Ante estas recomendações, a Alta Administração da SEINFRA / DER-MG, em sua margem de discricionariedade, especialmente considerada a já comentada ausência de critérios legais ou infralegais aptos a balizar uma análise de reequilíbrio e a necessidade premente de se enfrentar o problema administrativo real, o qual ameaça a continuidade das obras no estado, a perda de serviços e investimentos realizados, o encarecimento dos investimentos, a não entrega à sociedade das melhorias de infraestrutura necessárias, dentre outros problemas, decidiu por estipular os seguintes critérios para análise dos pedidos de reequilíbrio econômico-financeiro apresentados ao DER-MG que sejam referentes a serviços executados e medidos no ano de 2022:

**1.** Apresentado ao DER-MG pleito de reequilíbrio econômico-financeiro de contratos por preços unitários, a Diretoria responsável pelo contrato deverá orientar a pleiteante a respeito dos critérios e condições aqui estipulados, fornecendo os modelos necessários para que o pedido seja apresentado de forma completa.

**2.** O pleito deverá ser instruído pela pleiteante com a indicação dos insumos para os quais se deseja a avaliação dos preços do contrato, devendo conter os seguintes elementos:

a. Estudo da variação do preço dos insumos para os quais se pleiteia a revisão desde o último aniversário, conforme modelo constante do Anexo 2 deste Memorando, devendo ser apresentado em dois arquivos, um em extensão .xls ou equivalente e ou outro em extensão .pdf ou equivalente;

b. Planilha de Estudo de reequilíbrio das medições já realizadas, conforme modelo constante do Anexo 3 deste Memorando, devendo ser apresentado em dois arquivos, um em extensão .xls ou equivalente e ou outro em extensão .pdf ou equivalente;

**3.** Os estudos indicados poderão considerar, no mínimo, 4 meses de serviços executados e deverá ser elaborado conforme os seguintes critérios:

a. O estudo deverá contemplar a análise somente dos preços dos insumos para os quais foi solicitado o reequilíbrio e que tenham, comprovadamente, passado por processo inflacionário atípico, nos termos da Nota Técnica n.º 81 (Anexo 1), não devendo contemplar os demais itens da planilha contratual, tendo em vista a observância da matriz de riscos do contrato;

b. Deverá ser indicado o histórico do valor mensal do preço dos insumos desde o último aniversário, conforme constante dos referenciais oficiais utilizados na Nota Técnica n.º 81 (Anexo 1);

c. Deverá ser avaliado se o acumulado das variações de custos desde o último aniversário até os meses de referência do estudo é inferior ou superior ao 3º quartil (superior) obtido conforme a análise das variações anuais entre o período compreendido de janeiro/2014 a fevereiro/2020, nos moldes da Nota Técnica n.º 81 (Anexo 1);

d. A partir do mês em que o acumulado de variação for igual ou superior ao parâmetro definido no item 2.c, deve ser calculado, para o primeiro mês, o valor correspondente ao percentual referente ao acumulado de variação sobre o valor reajustado do insumo menos o valor da mediana das variações anuais obtidas conforme o item 2.c.

e. Para os meses seguintes, deverá ser calculado o valor correspondente à variação, para mais ou para menos, em relação ao preço de referência do primeiro mês identificado conforme o item 2.d.

f. No caso das obras rodoviárias, deverá ser utilizado, no estudo em questão, o índice de reajuste referente ao grupo de serviços para o qual foi utilizado o insumo sobre o qual se pleiteia o reequilíbrio;

g. Para as obras de edificações, será utilizado o índice de reajustamento contratual para todos os insumos.

**4.** Recebido o pleito na Diretoria responsável pelo contrato, será avaliada, inicialmente, no prazo de 5 dias úteis, se a documentação apresentada é suficiente para a análise do pedido.

**5.** Se estiver incompleto, será dado à Contratada o prazo de 10 dias úteis para completar a documentação, prazo após o qual, não havendo resposta adequada, será arquivado o pedido.

**6.** Adequada a documentação do pleito, será encaminhado para o Núcleo de Custos (NUC), juntamente com as medições dos meses correspondentes, para, no prazo de 5 úteis, ser realizada a conferência dos estudos apresentados e elaboração do cálculo necessário;

a. O NUC deverá efetuar apenas a conferência aritmética dos estudos apresentados pela Contratada e deverá calcular, para cada medição juntada pela Diretoria responsável, o total da diferença entre os valores pagos e aqueles avaliados com base nos itens 2.d e 2.e. Essa diferença, quando existente, servirá de base para cálculo do valor a ser indenizado a título de reequilíbrio, nos termos do item 7.

**7.** Instruído, assim, o processo, será submetido à decisão do Diretor da área responsável pelo contrato, o qual deverá conceder o reequilíbrio caso a variação de custos desde o último aniversário seja superior ao 3º quartil (superior), conforme critério do item 2.c anterior.

**8.** Os valores devidos enquanto reequilíbrio do contrato serão correspondentes aos valores calculados conforme o critério do item 5 anterior, sobre os quais incidirá o BDI de referência.

**9.** A indenização de reequilíbrio será calculada considerando todos os meses para os quais foi pleiteada.

**10.** O pleito deverá ser respondido no prazo máximo de 30 dias úteis, contados da apresentação do pedido ou da complementação de informações, quando for o caso.

**11.** Se indeferido, caberá recurso ao Diretor-Geral.

**12.** Se deferido, deverá ser solicitado ao Diretor-Geral a realização de termo aditivo ao contrato para sua formalização.

**13.** Caso o pedido seja referente a período anterior ao ano de 2022, deverá ser comunicado à Diretoria-Geral para avaliação.

Sendo estes os critérios cabíveis, determino que qualquer dúvida em sua aplicação deverá ser trazida para apreciação desta Diretoria-Geral.

Atenciosamente,

**Fernando S. Marcato**

Secretário de Estado de Infraestrutura e Mobilidade

**Rodrigo Rodrigues Tavares**

Diretor-Geral do DER-MG, em exercício



Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Rodrigues Tavares, Diretor(a) Geral**, em 01/09/2022, às 14:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Scharlack Marcato, Secretário**, em 08/09/2022, às 13:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **52262518** e o código CRC **B12BF0A5**.

**Referência:** Processo nº 2300.01.0168313/2022-29

SEI nº 52262518



Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem do Estado de Minas Gerais

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem do Estado de Minas Gerais

Diretoria Geral - DER/DG/Assessoria

Nota Técnica nº 81/DER/ASSESSORIA/2022

PROCESSO Nº 2300.01.0123406/2022-18

## NOTA TÉCNICA

**Assunto: análise das séries históricas de preços dos principais insumos da construção civil e das variações anuais médias para identificação dos riscos normais contratados**

Senhor Secretário,

Os preços dos insumos da construção civil sofrem oscilações a todo momento, influenciados pelas conjunturas econômicas nacional e internacional. Na maior parte dos casos, há um comportamento esperado de acordo com o observado em outros períodos, que deve ser considerado por agentes do mercado. Contudo, a política de preços da Petrobras e a pandemia de COVID-19 causaram impactos econômicos que divergiram de qualquer expectativa e, portanto, podem possivelmente ser considerados como eventos extraordinários. Recentemente, a oscilação anormal de preços também foi influenciada por outros fatores internacionais, como a guerra entre Ucrânia e Rússia. Assim, faz-se necessário avaliar a série histórica de preços de insumos da construção civil, para visualizar como estes se comportaram frente ao conturbado cenário econômico recente.

### Identificação do cenário extraordinário

Para a análise, foram selecionados dez dos mais importantes insumos de obras de rodovias: (1) Óleo diesel; (2) Aço 10mm; (3) Cimento Portland 32; (4) CAP 50/70; (5) CAP modificado por borracha de pneu AB8; (6) Emulsão asfáltica para imprimação; (7) Emulsão asfáltica RL-1C; (8) Emulsão asfáltica RR-1C; (9) Emulsão asfáltica RR-2C; (10) Pedras britadas (média dos preços de revenda das pedras 4729, 4720, 4721, 4718, 4722, 4723, 4727, 4748, 4730, presentes no SINAPI). Foram feitos gráficos de série histórica de preços para cada um desses insumos, com dados desde março de 2015 até o dado mais recente disponível (a série da emulsão asfáltica para imprimação se inicia em setembro de 2015 por indisponibilidade de dados anteriores). De fato, ao observar os gráficos, observam-se aumentos além do habitual nos últimos meses, quando comparados com anos que antecederam à pandemia de COVID-19. Em todas as figuras é possível observar que, em 2020 ou 2021, houve uma elevação atípica da inclinação da série de preços.

Figura 1 - Série histórica mensal do preço médio de revenda do litro de óleo diesel em Minas Gerais, de março/2015 até maio/2022

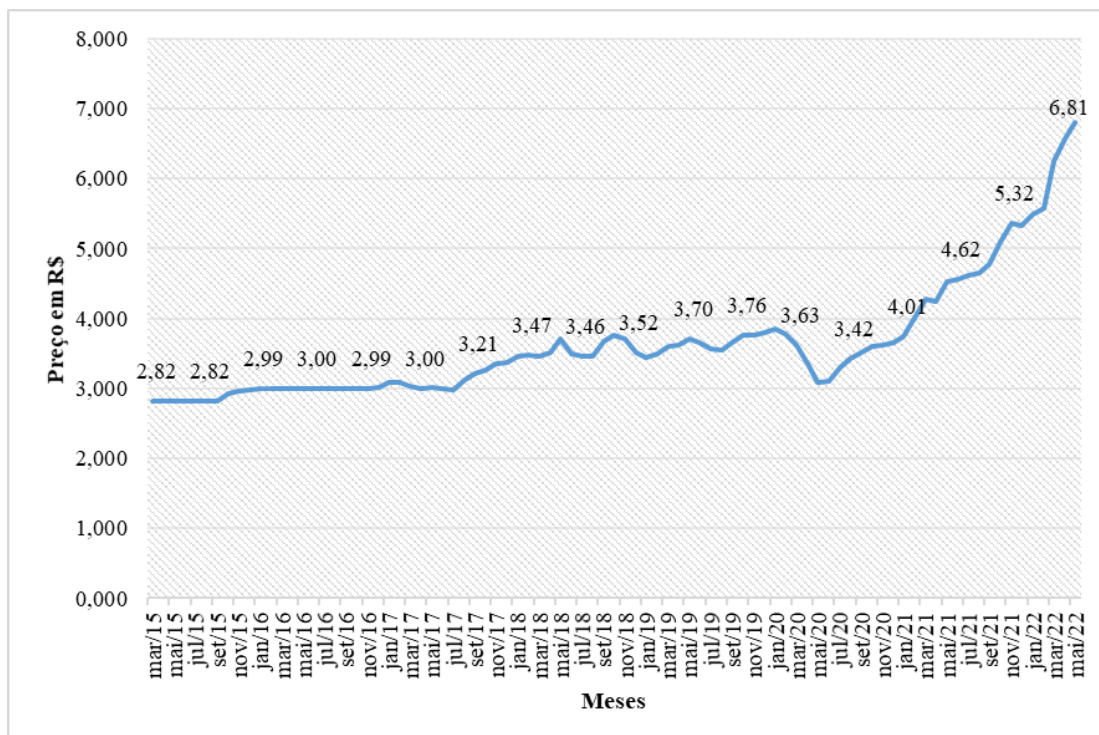
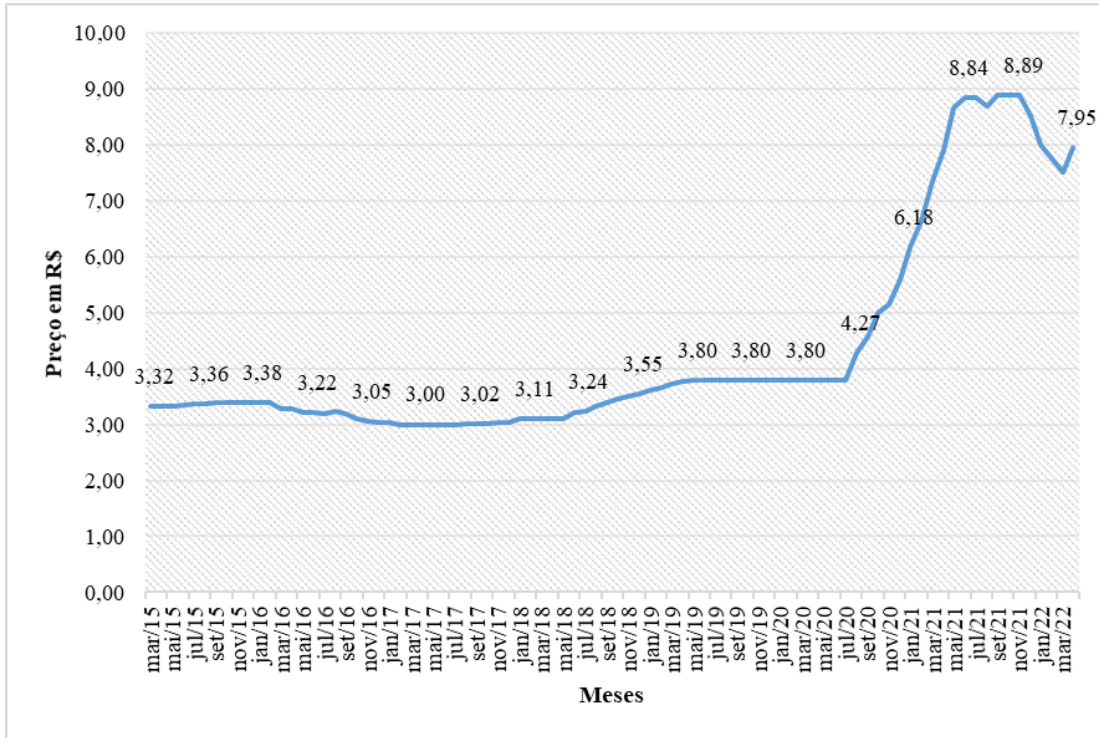
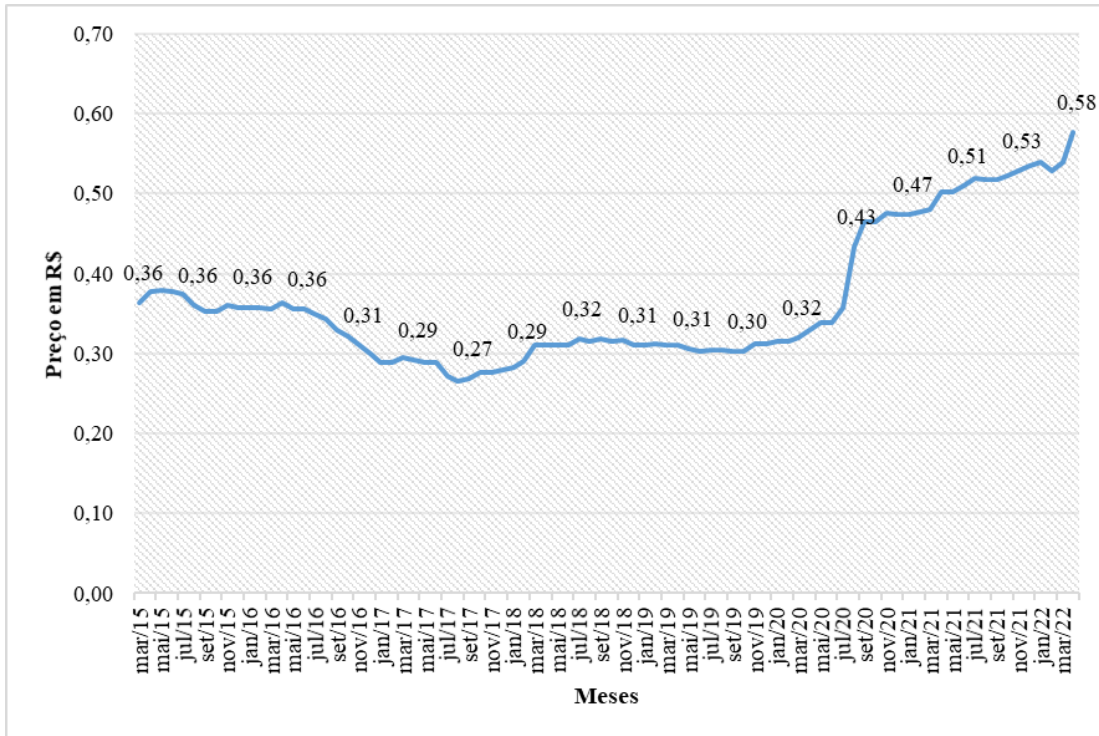


Figura 2 - Série histórica mensal do preço médio de revenda do quilo de  **aço 10mm** em Minas Gerais, de março/2015 até abril/2022



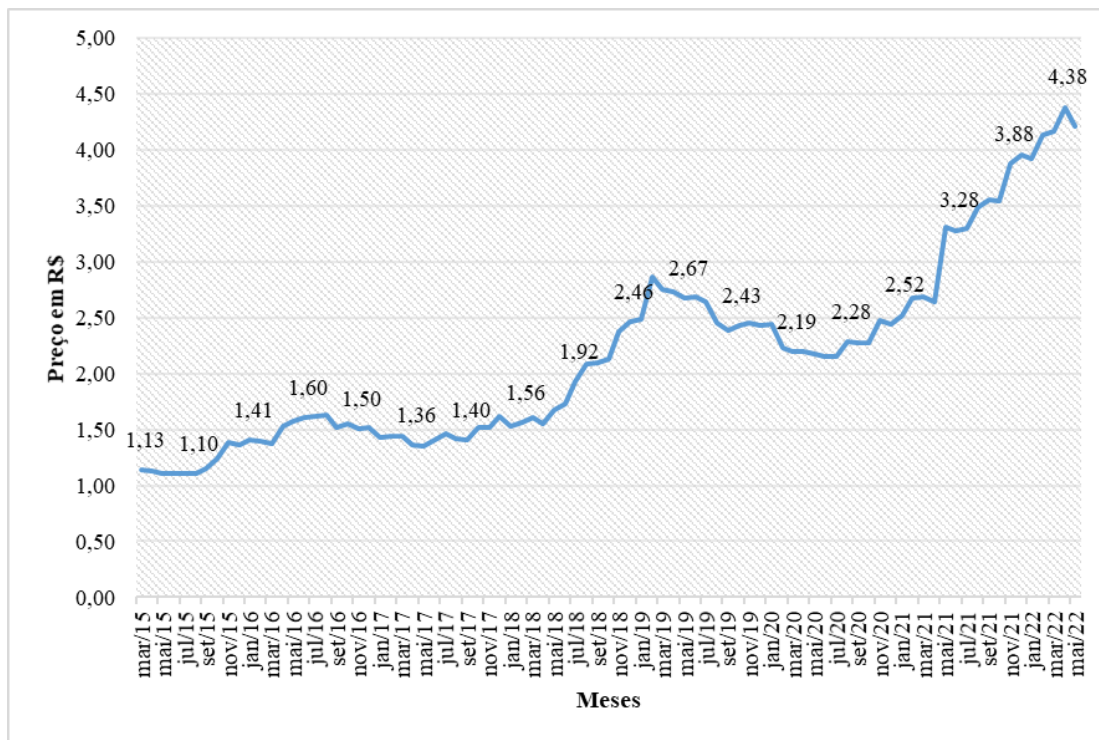
Fonte: CBIC, 2022.

Figura 3 - Série histórica mensal do preço médio de revenda do quilo de  **cimento Portland 32** em Minas Gerais, de março/2015 até abril/2022



Fonte: CBIC, 2022.

Figura 4 - Série histórica mensal do preço médio de revenda do quilo de  **CAP 50/70** em Minas Gerais, de março/2015 até maio/2022



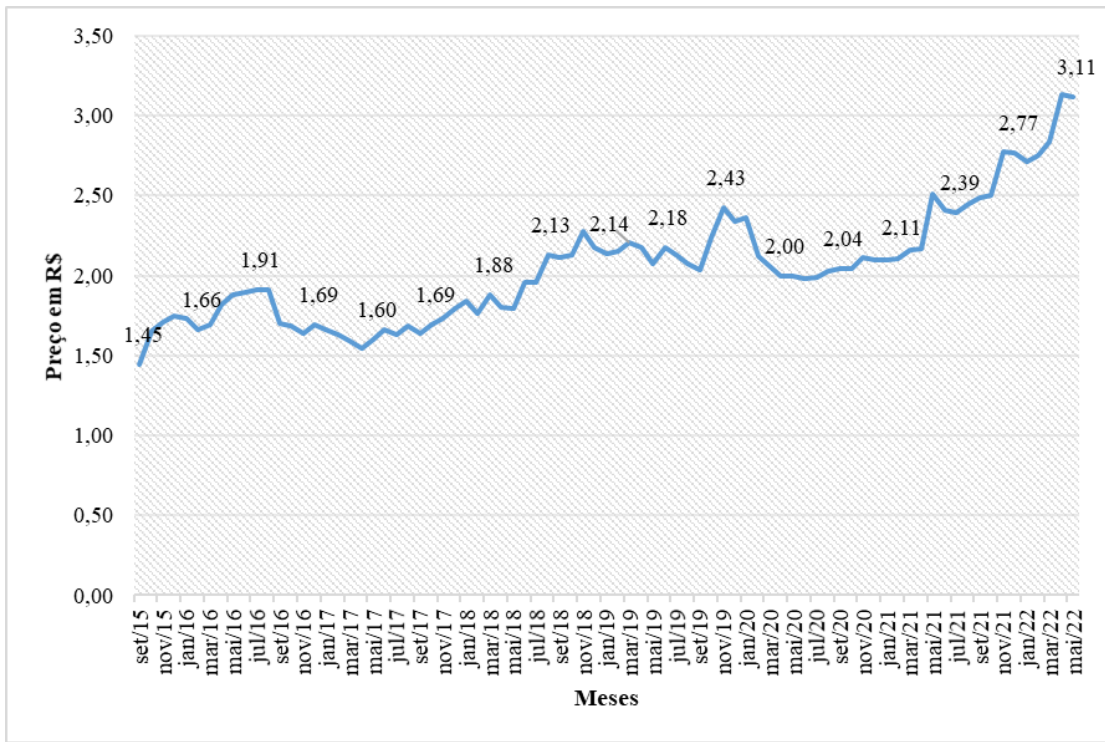
Fonte: ANP, 2022.

Figura 5 - Série histórica mensal do preço médio de revenda do quilo de **CAP modificado por borracha de pneu AB8** no Brasil, de março/2015 até maio/2022



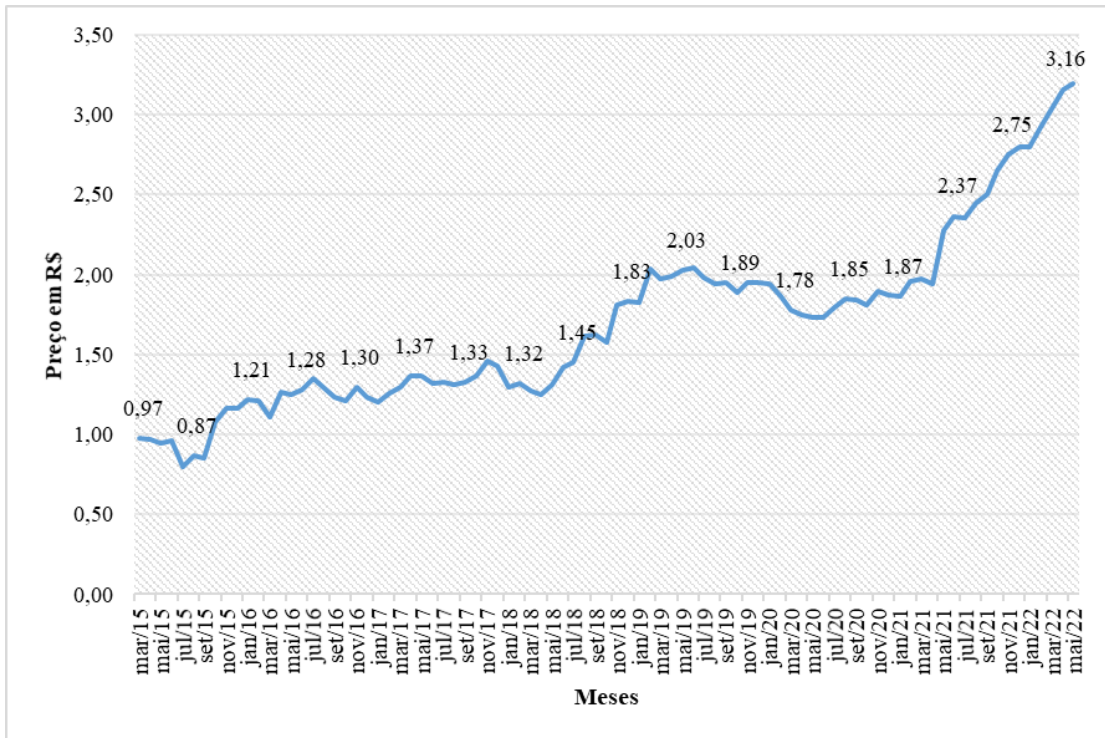
Fonte: ANP, 2022.

Figura 6 - Série histórica mensal do preço médio de revenda do quilo de **emulsão asfáltica para impressão** no Brasil, de setembro/2015 até maio/2022



Fonte: ANP, 2022.

Figura 7 - Série histórica mensal do preço médio de revenda do quilo de emulsão asfáltica RL-1C em Minas Gerais, de março/2015 até maio/2022



Fonte: ANP, 2022.

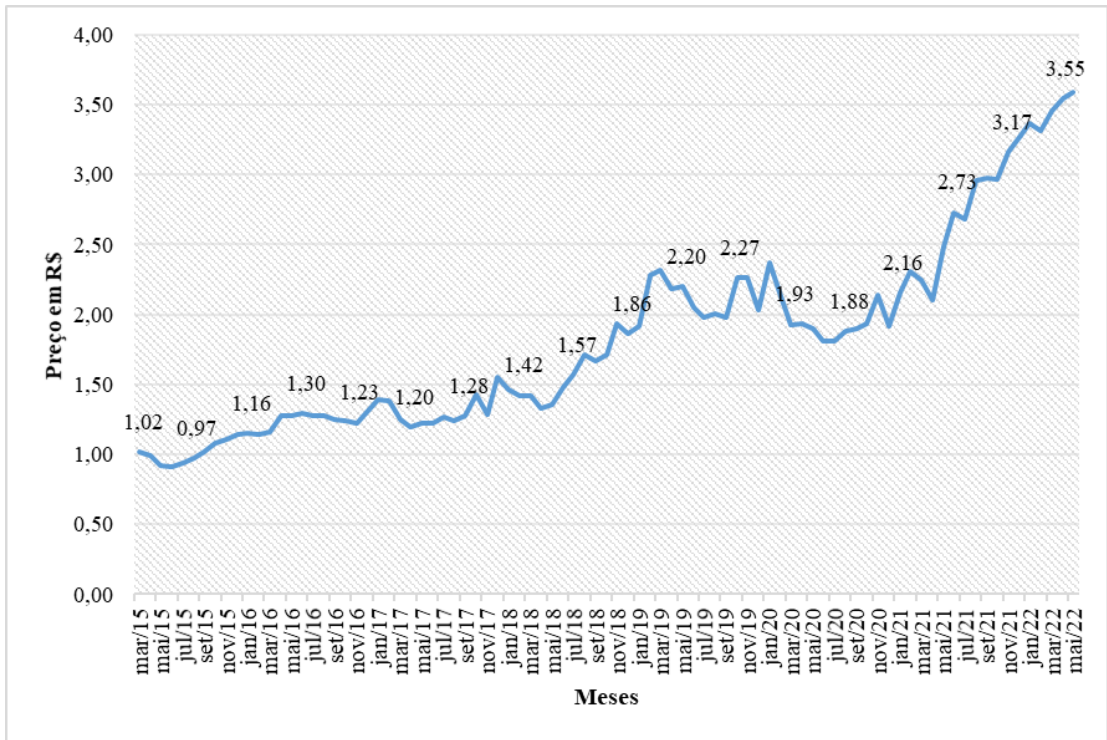
Figura 8 - Série histórica mensal do preço médio de revenda do quilo de emulsão asfáltica RR-1C em Minas Gerais, de março/2015 até maio/2022





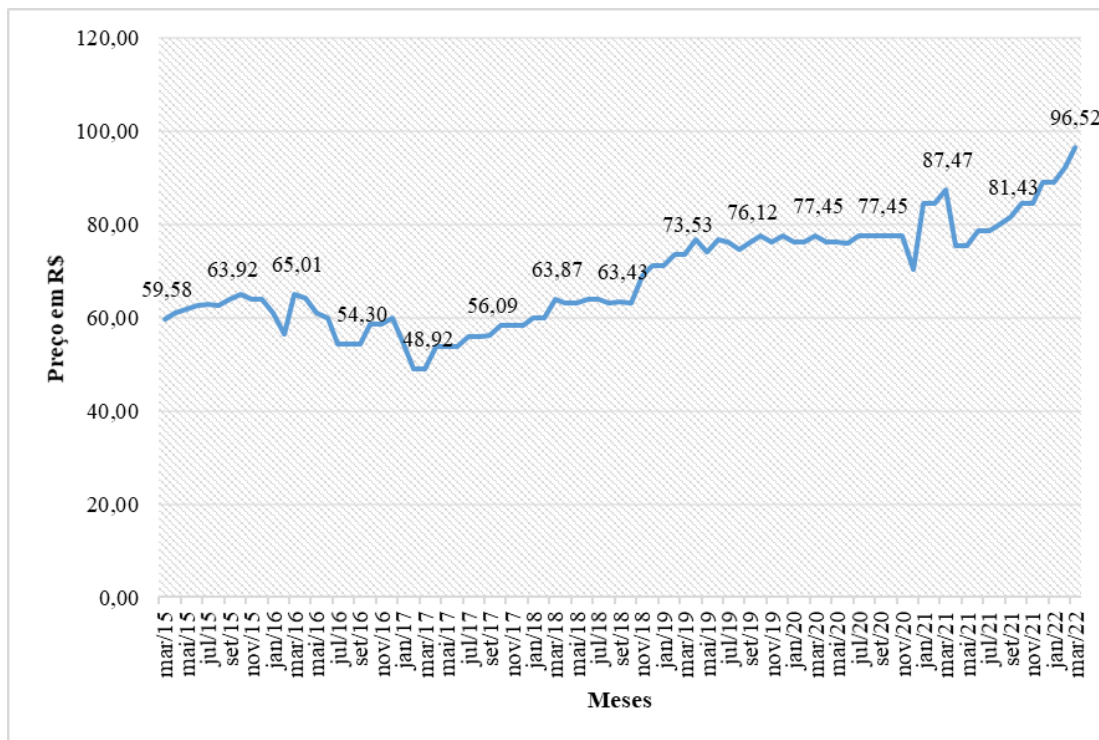
Fonte: ANP, 2022.

Figura 9 - Série histórica mensal do preço médio de revenda do quilo de emulsão asfáltica RR-2C em Minas Gerais, de março/2015 até maio/2022



Fonte: ANP, 2022.

Figura 10 - Série histórica mensal do preço médio de revenda do m³ de pedra britada em Minas Gerais, de janeiro/2015 até março/2022



Fonte: CEF, 2022.

#### Método de distribuição por quartis

Após a identificação visual do cenário extraordinário, através dos gráficos de séries históricas de preços dos insumos, faz-se importante analisar os dados matematicamente, que darão suporte aos processos de reequilíbrio dos contratos de obras. O DER/MG buscou um método que fosse simples e, ao mesmo tempo, justo para ambas as partes. Uma forma de análise simples poderia ser pautada apenas na comparação da média histórica de preços comparada aos preços recentes. Contudo, análises baseadas apenas na média desconsideram a variabilidade dos dados, tão importante quando o assunto é preço e conjuntura econômica. Portanto, pensou-se numa análise que pudesse captar melhor essas oscilações, feita a partir da mediana e dos quartis das variações de preços anuais entre os meses.

Assim, considerando o cenário extraordinário iniciado em março de 2020 com a pandemia de COVID-19, a construção da série de oscilações utilizou os 62 meses exatamente anteriores ao evento (janeiro/2015 a fevereiro/2020). A partir disso, foi possível criar uma série de 50 oscilações anuais de preços entre os mesmos meses do ano, através de uma variação simples, conforme:

$$\Delta_{m_{a-1}-m_a} = \frac{P_{m_a} - P_{m_{a-1}}}{P_{m_{a-1}}} \quad (1)$$

Na expressão (1),  $\Delta_{m_{a-1}-m_a}$  é a variação de preços entre dois anos subsequentes, representados por **a** e **a-1**, tendo como base o mesmo mês (**m**).  $P_{m_a}$  e  $P_{m_{a-1}}$  são os preços médios do mês de análise em cada um dos dois anos.

Assim, após calcular a série de oscilações para cada um dos insumos, parte-se para a obtenção da mediana e dos quartis. Dessa forma, é necessário ordenar os dados de forma crescente para que, então, seja possível visualizar e identificar a mediana. Esta é valor que divide a série de dados exatamente no meio, ou seja, 50,0% dos dados estão abaixo deste valor e 50,0% estão acima. Com essas duas partes, é possível encontrar o 1º e o 3º quartil, que são a mediana da parte inferior e superior, respectivamente. Porém, é preciso se atentar para alguns detalhes: quando a série de dados possui um número de observações ímpar, a mediana é exatamente o valor central, que, por sinal, deve ser descartado no momento da identificação do 1º e 3º quartis; quando o número de observações é par, a mediana será a média dos dois valores centrais, que devem ser incluídos no momento da identificação do 1º e 3º quartis.

Inicialmente, segue um exemplo genérico de uma série com 11 observações. Neste caso, como o número de observações é ímpar, N6 é a mediana. Assim, é possível observar duas partes de igual tamanho (5 observações) antes e depois de N6. A partir daí, observa-se que N3 é o 1º quartil (Q1) e N9 o 3º quartil (Q3).

Q1		Mediana				Q3				
N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11

Para os casos com séries de tamanho par, tem-se abaixo um exemplo genérico com 10 observações. Não é possível visualizar um valor central, diferentemente do último exemplo. Dessa forma, a mediana será a média simples entre N5 e N6.

#### Valores centrais

N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Q1		Mediana				Q3				
N1	N2	N3	N4	N5	$\frac{N5 + N6}{2}$	N6	N7	N8	N9	N10

Dados os exemplos genéricos, é possível mostrar de forma prática como foram feitos os cálculos para cada um dos insumos de obra. Ressalta-se que a primeira parte, em que se calcula as variações de preço, será exemplificada apenas para o óleo diesel, já que os demais insumos seguiram a mesma lógica. Dessa forma, partiu-se da série de preços medianos de revenda de óleo diesel de janeiro de 2015 até fevereiro de 2020 (62 observações), disponibilizados pela ANP, que possibilitaram fazer as variações anuais (50 observações), de janeiro de 2015 a janeiro de 2016, fevereiro de 2015 a fevereiro de 2016 e assim por diante, conforme a tabela a seguir:

Tabela 1 - Variações anuais de preços do óleo diesel para cada mês do ano

	2015 - 2016	2016 - 2017	2017 - 2018	2018 - 2019	2019-2020
<b>Janeiro</b>	14,59%	3,34%	11,74%	-0,12%	11,74%
<b>Fevereiro</b>	7,44%	3,00%	12,19%	0,58%	8,25%
<b>Março</b>	6,48%	1,13%	13,85%	3,96%	
<b>Abril</b>	6,38%	-0,10%	16,97%	3,39%	
<b>Mai</b>	6,20%	0,53%	23,06%	-0,22%	
<b>Junho</b>	6,39%	-0,17%	16,53%	4,56%	
<b>Julho</b>	6,57%	-0,37%	15,63%	3,47%	
<b>Agosto</b>	6,68%	4,16%	10,35%	3,04%	
<b>Setembro</b>	6,76%	6,96%	14,61%	-0,76%	
<b>Outubro</b>	2,39%	8,65%	15,16%	-0,03%	
<b>Novembro</b>	1,11%	11,79%	10,79%	1,48%	
<b>Dezembro</b>	1,51%	11,85%	4,02%	7,82%	

As variações anuais foram, então, ordenadas de forma crescente, possibilitando a identificação da mediana e dos quartis. Para todos os insumos aqui avaliados, o número de observações foi par, o que exigiu a realização de uma média dos dois valores centrais para obter a mediana. A Tabela 2 traz as séries de variações de preços de todos os insumos ordenadas de forma crescente. Em quase todos os casos, o 1º quartil está na 13ª posição, o 3º quartil na 38ª posição e a mediana é a média entre a 25ª e 26ª posições, exceto para a emulsão asfáltica para imprimação, que tem uma amostra menor. Neste caso, o 1º quartil está na 11ª posição, o 3º quartil na 32ª posição e a mediana é a média entre a 21ª e 22ª posições. Todos os valores estão com as células destacadas em verde, sendo o mais claro para o 1º quartil, o mais escuro para o 3º quartil e um verde intermediário para os dois valores que serão usados para encontrar a mediana. Vale ressaltar que os valores abaixo do 1º quartil e acima do 3º quartil, destacados em vermelho, serão desconsiderados da análise para minimizar efeitos de possíveis oscilações extremas dentro da série estudada. O resumo dos resultados para cada insumo, inclusive já com as medianas calculadas, pode ser visualizado na Tabela 3.

Tabela 2 – Variações anuais de preços dos insumos ordenadas de forma crescente, com destaque para os 1º e 3º quartis e valores utilizados para construir a mediana

Ordem	Óleo diesel	Aço 10mm	Cimento Portland 32	CAP 50/70	CAP modificado por borracha de pneu AB8	Emulsão asfáltica para imprimação	Emulsão asfáltica RL-1C	Emulsão asfáltica RR-1C	Emulsão asfáltica RR-2C	Pedra britada
1	-0,76%	-11,24%	-22,67%	-21,88%	-12,88%	-15,01%	-8,83%	-11,83%	-6,46%	-24,75%
2	-0,37%	-10,36%	-22,29%	-14,24%	-11,64%	-14,84%	-8,43%	-5,16%	-5,86%	-16,10%
3	-0,22%	-10,06%	-21,43%	-12,37%	-8,41%	-14,38%	-4,28%	-4,29%	-5,73%	-15,05%
4	-0,17%	-9,76%	-19,55%	-11,95%	-6,98%	-12,12%	-2,09%	-4,04%	-4,14%	-13,65%
5	-0,12%	-8,81%	-19,27%	-10,69%	-6,82%	-11,94%	-1,75%	-3,51%	-2,83%	-13,46%
6	-0,10%	-8,81%	-19,10%	-9,67%	-3,44%	-6,09%	-0,79%	-3,36%	-0,55%	-13,05%
7	-0,03%	-7,99%	-19,10%	-7,73%	-2,84%	-4,27%	1,75%	-0,84%	1,77%	-11,61%
8	0,53%	-7,10%	-18,79%	-2,10%	-1,14%	-4,18%	3,01%	1,25%	2,58%	-10,80%
9	0,58%	-6,83%	-17,13%	-1,91%	-0,35%	-3,98%	3,81%	2,83%	4,58%	-10,00%
10	1,11%	-6,83%	-16,20%	-1,31%	-0,28%	-3,52%	4,73%	3,34%	5,61%	-9,70%
11	1,13%	-6,25%	-14,09%	0,87%	0,95%	-3,05%	5,44%	3,38%	7,52%	-8,16%
12	1,48%	-5,63%	-13,56%	1,69%	2,06%	-2,38%	6,35%	3,63%	9,23%	-6,46%
13	1,51%	-5,33%	-11,38%	3,14%	2,57%	-1,79%	6,61%	5,41%	10,63%	-5,12%
14	2,39%	-4,76%	-8,86%	3,60%	2,93%	-1,66%	7,27%	6,29%	10,86%	-4,51%
15	3,00%	-3,88%	-6,67%	4,42%	3,40%	0,20%	7,47%	6,30%	10,91%	-2,54%
16	3,04%	-3,57%	-6,67%	6,63%	3,57%	1,83%	7,72%	6,60%	13,32%	-1,58%
17	3,34%	-3,22%	-6,25%	7,12%	4,22%	5,10%	7,97%	9,53%	13,68%	-0,74%
18	3,39%	-3,01%	-6,02%	8,29%	4,25%	5,81%	8,15%	10,12%	13,87%	-0,74%
19	3,47%	-0,90%	-5,77%	8,49%	5,80%	6,01%	9,38%	10,16%	14,16%	3,00%
20	3,96%	-0,90%	-4,91%	10,82%	7,49%	6,52%	9,82%	10,91%	15,36%	3,00%
21	4,02%	-0,33%	-4,44%	12,08%	8,06%	7,42%	11,09%	11,82%	17,04%	3,30%
22	4,16%	0,33%	-4,43%	13,64%	9,39%	8,19%	11,75%	13,31%	17,11%	3,35%
23	4,56%	2,30%	-4,22%	13,67%	10,38%	8,85%	12,58%	14,01%	18,65%	4,89%
24	6,20%	2,74%	-3,74%	14,03%	11,63%	10,48%	12,83%	15,47%	19,05%	5,35%
25	6,38%	2,74%	-3,60%	17,52%	12,43%	10,72%	14,03%	15,61%	19,22%	7,05%
26	6,39%	3,67%	-2,72%	21,34%	12,50%	11,25%	15,68%	16,16%	19,72%	8,21%
27	6,48%	3,67%	-2,58%	22,65%	12,60%	12,25%	16,12%	17,80%	20,20%	8,91%
28	6,57%	3,67%	-2,42%	24,15%	13,97%	15,20%	16,93%	18,48%	20,28%	9,11%
29	6,68%	3,67%	-2,20%	24,39%	14,01%	16,25%	19,79%	21,59%	20,31%	10,11%
30	6,76%	4,11%	-1,65%	26,31%	14,23%	16,75%	20,28%	21,79%	21,10%	10,28%
31	6,96%	4,97%	-1,58%	28,40%	14,35%	17,34%	20,41%	22,83%	21,16%	12,62%
32	7,44%	7,04%	-1,29%	31,93%	15,48%	17,40%	20,42%	26,09%	23,00%	13,08%
33	7,82%	7,33%	0,00%	31,97%	20,78%	17,61%	22,04%	27,01%	23,64%	14,08%
34	8,25%	8,00%	0,00%	35,25%	23,09%	18,04%	22,61%	28,34%	24,11%	15,13%
35	8,65%	8,26%	0,65%	37,44%	26,39%	19,76%	23,44%	30,36%	25,83%	17,18%
36	10,35%	10,14%	0,69%	40,74%	28,69%	20,94%	23,86%	31,38%	28,71%	17,18%
37	10,79%	10,63%	1,28%	42,59%	29,11%	21,39%	28,11%	32,78%	30,57%	17,58%
38	11,74%	12,09%	1,61%	44,18%	29,51%	22,16%	30,19%	33,27%	30,89%	18,31%
39	11,74%	12,25%	5,08%	46,18%	30,10%	25,94%	32,24%	33,33%	30,98%	18,45%
40	11,79%	14,11%	7,59%	46,70%	34,99%	26,06%	33,59%	33,54%	32,03%	18,69%
41	11,85%	14,62%	7,64%	47,01%	36,11%	29,21%	36,46%	35,53%	35,42%	18,93%
42	12,19%	15,46%	7,64%	49,14%	37,34%	31,25%	41,05%	35,66%	38,15%	19,19%
43	13,85%	16,40%	8,39%	52,52%	37,78%	-	43,81%	36,79%	38,19%	19,94%
44	14,59%	16,78%	9,93%	55,32%	40,25%	-	44,11%	38,15%	38,53%	20,00%
45	14,61%	17,28%	10,71%	56,56%	40,87%	-	48,52%	40,92%	42,58%	21,48%
46	15,16%	17,36%	14,66%	59,67%	41,77%	-	54,38%	54,18%	50,66%	22,03%
47	15,63%	18,01%	15,02%	62,45%	45,98%	-	54,85%	54,86%	60,40%	22,22%
48	16,53%	19,61%	16,76%	71,09%	47,73%	-	54,86%	58,48%	62,61%	22,83%
49	16,97%	20,90%	18,51%	75,93%	50,76%	-	59,69%	62,97%	63,42%	23,18%
50	23,06%	22,19%	18,72%	82,96%	52,07%	-	69,29%	63,63%	64,23%	30,55%

Fonte: elaboração própria a partir dos dados de ANP, CBIC e SINAPI,

2022

Tabela 3 – 1º quartil, mediana e 3º quartil das variações de preços para cada insumo de obra

Insumos	1º Quartil	Mediana	3º Quartil
Óleo diesel	1,51%	6,38%	11,74%
Aço 10mm	-5,33%	3,20%	12,09%
Cimento Portland 32	-11,38%	-3,16%	1,61%
CAP 50/70	3,14%	19,43%	44,18%
CAP modificado por borracha de pneu AB8	2,57%	12,46%	29,51%
Emulsão asfáltica para imprimação	-3,05%	7,80%	17,40%
Emulsão asfáltica RL-1C	6,61%	14,85%	30,19%
Emulsão asfáltica RR-1C	5,41%	15,89%	33,27%
Emulsão asfáltica RR-2C	10,63%	19,47%	30,89%
Pedras britadas	-5,12%	7,63%	18,31%

Fonte: elaboração própria a partir dos dados de ANP, CBIC e SINAPI,

2022

## Crêterios para reequilibrrio de preços unitários

Os reequilibrrios realizados pelo DER/MG utilizarão como base os valores presentes na Tabela 3 e são poderão ser solicitados para os insumos destacados no presente estudo. As regras são:

- O 3 o quartil é o gatilho superior para o reequilibrrio. Assim, a partir do início ou do aniversário do contrato, é preciso acompanhar a varia o acumulada do preço do insumo. Caso, antes do próximo aniversário do contrato, a varia o acumulada de preços ultrapasse o valor do 3 o quartil, o preço do insumo poderá ser reequilibrado;
- Confirmada a necessidade de reequilibrrio, o DER/MG pagar  o percentual equivalente   diferença entre a varia o verificada e a mediana apresentada na Tabela 3;
- O pagamento continuará a ser feito até o próximo aniversário do contrato, considerando a varia o verificada para cada um dos meses;
- O pagamento será feito em blocos de 4 meses ou em blocos menores para contratos cujo aniversário ocorrerá em menos de 4 meses;
- Caso sejam identificadas varia es acumuladas menores que o 1 o quartil, o reequilibrrio será feito em favor do DER/MG.

### Sarah Lima Queiroz

Economista Chefe na Coordenadoria Especial de Concessões e Parcerias  
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Mobilidade

### Referências Bibliográficas

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP). Preço de distribui o de produtos asfálticos. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/precos-e-defesa-da-concorrenca/precos/precos-de-distribuicao-de-produtos-asfalticos>. Acesso em junho de 2022.

Série histórica de levantamento de preços. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/precos-e-defesa-da-concorrenca/precos/precos-revenda-e-de-distribuicao-combustiveis/serie-historica-do-levantamento-de-precos>. Acesso em junho de 2022.

MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton Oliveira. Estatística básica. Saraiva Educa o SA, 2017.

CAIXA ECON MICA FEDERAL (CEF). SINAPI-Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e índices da Constru o Civil. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/poder-publico/modernizacao-gestao/sinapi/Paginas/default.aspx>. Acesso em junho de 2022.

CÂMARA BRASILEIRA DE  NDUSTRIA E CONSTRU O (CBIC). Banco de dados CBIC. Disponível em: <http://www.cbicdados.com.br/menu/materiais-de-construcao>. Acesso em junho de 2022.



Documento assinado eletronicamente por **Sarah Lima Queiroz, Servidora Pública**, em 30/06/2022, às 16:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6 ,   1 , do [Decreto n  47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **48956689** e o código CRC **E63C2DE3**.

TABELA 01

<b>Variação do Diesel - 2022</b> <b>Intervalo aceito: 1,51% a 11,74%</b> <b>Mediana: 6,38%</b>			
<b>Meses</b>	<b>Preço médio revenda</b>	<b>Variação Acumulada</b>	<b>Variação Mensal a Pagar</b>
nov/21	5,37		
dez/21	5,32	-0,89%	
jan/22	5,49	2,23%	
fev/22	5,58	3,93%	
mar/22	6,26	16,63%	10,25%
abr/22	6,58	22,59%	5,11%

*Nota: Estudo deverá ser realizado pela empresa, com base nos preços oficiais (ANP), para os meses requeridos.*

*Nota 1: No exemplo, os meses requeridos foram a partir dezembro/21, primeiro mês após a data de aniversário do contrato. O mês de novembro encontra-se na tabela para o cálculo da variação no mês de dezembro/21.*

**REAJUSTAMENTO CONTRATUAL**

<b>DATA BASE CONTRATO:</b>	<b>nov/19</b>	<b>nov/21</b>	<b>Índice para Reajustamento</b>
01 - Administração	112,476	126,08	1,120950247
02 - Mobilização e Desmobilização	120,304	149,177	1,240000332
03 - Índice Nacional de Construção Civil	775,225	959,001	1,237061498
04 - Consultoria	234,647	256,725	1,094090272
05 - Drenagem	311,742	393,081	1,260917682
06 - Pavimentação	348,598	445,973	1,279333215
07 - Asfalto Borracha	110,611	175,416	1,585882055
08 - Emulsão Asfáltica	108,325	163,209	1,506660512
09 - Emulsão Asfáltica de Imprimação	110,547	161,452	1,460482872
10 - Sinalização Horizontal	312,007	383,273	1,228411542
11 - Sinalização Vertical	190,665	245,187	1,285957045
12 - Conservação	306,792	355,019	1,157197711
13 - Serviços Não Reajustáveis			







		Orçamento Licitação DER/MS				Orçamento Sem Diesel		Diferença		Parcela do Diesel no Preço unitário do serviço	Preço Contratado		Índice Correção		Reajustamento Aniversário do Contrato	Pedido Reequilíbrio - Maio/2022 Meses: janeiro a Abril de 2022	MEDICÃO 12 (Março/22)	Pedido Reequilíbrio - Maio/2022 Meses: janeiro a Abril de 2022	MEDICÃO 13 (Abril/22)	
Referência	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total	Preço Unit.	Preço total	Diferença Unitário	Diferença Total	Coef.	Preço Unit.	Preço total	nov/19	nov/21	Preço Unit.				
07 - Asfalto Borracha																				
07.00.00.001	RO-13348	Fornecimento do material betuminoso (não cotar). CAP-50/70 com borracha	t	2.139,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	110,611	175,416	0,00	10,25%	0,00	5,11%	0,00
<b>Total do grupo:</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>			<b>0,00</b>				
08 - Emulsão Asfáltica																				
08.00.00.001	RO-41810	Fornecimento do material betuminoso (não cotar). RR-1C	t	182,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	108,325	163,209	0,00	10,25%	0,00	5,11%	0,00
<b>Total do grupo:</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>			<b>0,00</b>				
09 - Emulsão Asfáltica de Imprimação																				
09.00.00.001	RO-41814	Fornecimento do material betuminoso (não cotar). CM-30	t	305,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	110,547	161,452	0,00	10,25%	0,00	5,11%	0,00
<b>Total do grupo:</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>			<b>0,00</b>				
10 - Sinalização Horizontal																				
10.00.00.001	RO-41237	Linhas de resina acrílica de 0,6mm de espessura e Largura = 0,10m (Execução, incluindo pré-marcação, fornecimento e transporte de todos os materiais)	m	164.000,00	2,15	352.600,00	2,05	336.200,00	0,10	16.400,00	0,0465	1,61	264.040,00	312,007	383,273	1,97	10,25%	0,00	5,11%	0,00
10.00.00.002	RO-41230	Tacha refletiva tipo SHTRP, com catadídipico nas duas faces (Execução, incluindo fornecimento, colocação e transporte de todos os materiais)	U	10.500,00	17,47	183.435,00	17,47	183.435,00	0,00	0,00	0,0000	13,10	137.550,00	312,007	383,273	16,09	10,25%	0,00	5,11%	0,00
<b>Total do grupo:</b>					<b>536.035,00</b>	<b>519.635,00</b>	<b>16.400,00</b>	<b>401.590,00</b>								<b>0,00</b>				
11 - Sinalização Vertical																				
11.00.00.001	RO-41841	Placa de aço carbono com película refletiva grau técnico tipo I da ABNT - Placa Circular (Execução, incluindo fornecimento e transporte de todos os materiais, inclusive poste de sustentação)	m2	26,00	419,27	10.901,02	401,63	10.442,38	17,64	458,64	0,0420	314,45	8.175,70	190,665	245,187	404,36	10,25%	1,74	5,11%	1,82
11.00.00.002	RO-41844	Placa de aço carbono com película refletiva grau técnico tipo I da ABNT - Placa Quadrada (Execução, incluindo fornecimento e transporte de todos os materiais, inclusive poste de sustentação)	m2	30,00	406,25	12.187,50	388,60	11.658,00	17,65	529,50	0,0434	304,69	9.140,70	190,665	245,187	391,81	10,25%	1,74	5,11%	1,82
11.00.00.003	RO-42193	Placa de aço carbono com película refletiva grau técnico tipo I da ABNT - Placa Retangular (Execução, incluindo fornecimento e transporte de todos os materiais, inclusive poste de sustentação)	m2	42,00	429,64	18.044,88	411,99	17.303,58	17,65	741,30	0,0410	322,23	13.533,66	190,665	245,187	414,37	10,25%	1,74	5,11%	1,82
11.00.00.004	RO-42196	Placa de aço carbono com película refletiva grau técnico tipo I da ABNT - Marco Quilométrico (Execução, incluindo fornecimento e transporte de todos os materiais, inclusive poste de sustentação)	m2	15,00	429,64	6.444,60	411,99	6.179,85	17,65	264,75	0,0410	322,23	4.833,45	190,665	245,187	414,37	10,25%	1,74	5,11%	1,82
11.00.00.005	RO-42210	Placa de aço carbono com película refletiva grau técnico tipo I da ABNT - Escudo (Execução, incluindo fornecimento e transporte de todos os materiais, inclusive poste de sustentação)	m2	2,00	429,64	859,28	411,99	823,98	17,65	35,30	0,0410	322,23	644,46	190,665	245,187	414,37	10,25%	1,74	5,11%	1,82
<b>Total do grupo:</b>					<b>48.437,28</b>	<b>46.407,79</b>	<b>2.029,49</b>	<b>36.327,97</b>								<b>0,00</b>				
12 - Conservação																				
12.00.00.001	RO-43273	Tapa buraco - aplicação da massa (Execução, incluindo pintura de ligação)	m3	144,00	326,16	46.967,04	299,34	43.104,96	26,82	3.862,08	0,0822	244,62	35.225,28	306,792	355,019	283,07	10,25%	2,38	5,11%	2,50
12.00.00.002	RO-41334	Remendo profundo - recomposição da camada granular	m3	951,00	198,87	189.125,37	167,96	159.729,96	30,91	29.395,41	0,1554	149,15	141.841,65	306,792	355,019	172,59	10,25%	2,74	5,11%	2,87
<b>Total do grupo:</b>					<b>236.092,41</b>	<b>202.834,92</b>	<b>33.257,49</b>	<b>177.066,93</b>								<b>0,00</b>				
<b>Total:</b>					<b>46.371.045,53</b>	<b>32.972.402,63</b>		<b>34.303.736,06</b>									<b>26.655,62</b>			<b>3.676,82</b>
Total geral do orçamento:					<b>Orçamento DER</b>	<b>Orçamento DER sem Diesel</b>		<b>Contrato</b>									<b>12ª Medição 743.302,01</b>	<b>3,59%</b>	<b>13ª Medição 100.791,67</b>	<b>3,65%</b>

## **Metodologia para Apresentação da Planilha que será Objeto de Análise:**

Para apresentação do que será analisado para solicitação do pedido de reequilíbrio é necessário que a empresa apresente uma planilha com:

- 1 - Planilha conforme processo licitatório (refere-se as 7 primeiras colunas da planilha modelo)
- 2 - Preços (unitário e total) de cada serviço, desconsiderando o valor do insumo pleiteado (é necessário, com o auxílio de um programa de orçamentação, zerar o valor do insumo - no caso do modelo, o diesel - e então verificar o novo preço do serviço a partir do preço referencial da licitação)
- 3 - Realizar a diferença entre os preços (referencial DER/MG e sem o valor do insumo) de maneira unitária e total para cada serviço
- 4 - Calcular a parcela do insumo no preço unitário, gerando um coeficiente para realização de cálculo posterior (o cálculo da parcela é realizado através da divisão entre a coluna de diferença e o preço unitário de referência da licitação)
- 5 - Inserir colunas com os preços contratados
- 6 - Inserir colunas com os índices de correção e os preços considerando seu último reajustamento
- 7 - Verificar e inserir percentual resultante do estudo apresentado na Tabela 01 (que deverá ser elaborada pela empresa, conforme orientações dos Anexos 1 e 2)
- 8 - Calcular o valor que deverá ser acrescido para o serviço (este valor deverá ser calculado considerando o coeficiente indicado no item 4 deste, que deverá multiplicar pelo valor unitário reajustado e pelo percentual calculado na Tabela 01)
- 9 - Inserir colunas com os quantitativos a que se referem a medição do mês referente ao percentual calculado
- 10 - Calcular coluna com o valor acrescido por serviço medido
- 11 - Deverão se repetir os itens 7, 8 e 9 para cada mês subsequente

\*\*\*Deverá ser apresentado uma planilha para cada insumo requerido