



Palestra 12

# Uso do Sistema de Análise de Orçamentos (SAO) em obras rodoviárias

Orlivan Matos de Souza - TCU





# Índice

**I. Histórico**

**II. Funcionalidade**

**III. Apresentação do Sistema**

**IV. Caso concreto: TC 026.066/2024-6**

**V.1 Objeto e Participantes**

**V.2 Editais e VRF**

**V.3 Achados de Auditoria**

**V.4 Benefício Total**

**V.5 Conclusão**



## **Histórico**

- **Primeira versão** – SecobRodovias em 2012
- **Segunda versão** – SecobEdificação em 2014
- **Terceira versão** – Fábrica de Software em 2017  
(Apex)
- **Quarta versão** – Siob em 2018
- **Quinta versão** – TI do TCU em 2020: Novo SAO



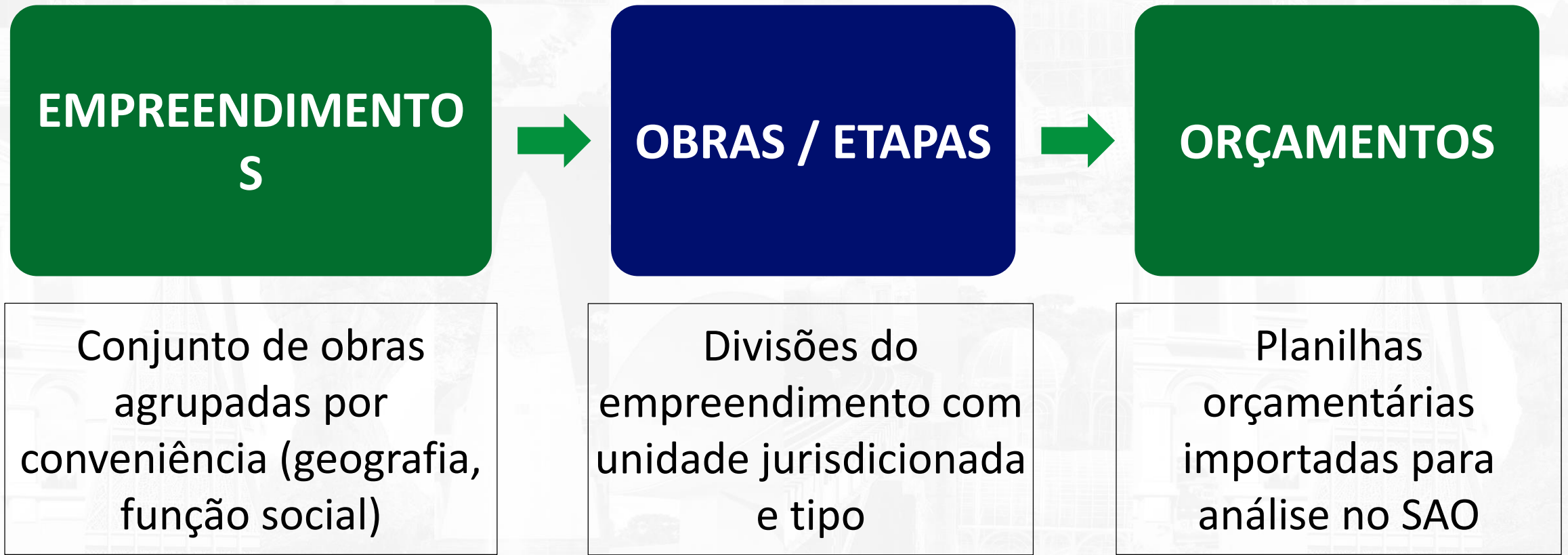
## Trabalhos Relevantes

- **Fiscobras 2015** – Análise de risco em 189 orçamentos
- **Fiscobras 2016** – Análise automatizada de 280 orçamentos (TC 000.763/2016-0)
- **Fiscobras 2020** – Análise de 25 orçamentos de editais do DNIT
- **Fiscobras 2025** – Análise de orçamentos de editais do DNIT, benefício de 263 milhões

## O que é o SAO

- O Sistema de Análise de Orçamentos (**SAO**) foi desenvolvido pelo **Tribunal de Contas da União** como ferramenta para auxiliar a análise de orçamentos da Administração Pública
- O **SAO** facilita a análise diminuindo o tempo e o esforço necessários para a preparação e processamento de dados das planilhas orçamentárias
- Executa pré-análises automatizadas nos orçamentos, permite a criação da **Curva ABC** de serviços e carrega automaticamente composições cadastradas no **SICRO** e **SINAPI**

# Estrutura dos Dados



# Análise do Orçamento

## 01: Dados Brutos

- **Importação e visualização** de todas as linhas orçamentárias
- Permite **edição, exclusão e inserção** de novas linhas

## 02: Tratamento de Erros

- **Identificação** de itens que deveriam ser agrupados
- **Correção** de diferenças em códigos, descrições, unidades e preços.

## 03: Inconsistências

- **Análises automatizadas** nos dados brutos e na **Curva ABC**
- **Deteccção de problemas** potenciais no orçamento

# Curva ABC e Serviços

## Curva ABC

Técnica baseada no **Princípio de Pareto** que classifica os itens orçamentários por relevância.

**Faixa A:** 20% dos itens  $\approx$  80% do valor

**Faixa B:** 30% dos itens  $\approx$  15% do valor

**Faixa C:** 50% dos itens  $\approx$  5% do valor

Integração automática com **SICRO** e **SINAPI** → Análise de **BDI** e detecção de **sobrepço**.

# Gestão de Preços

## Composições

Consulta, edição e criação de composições de custos

## Mão de Obra

Gestão de custos de mão de obra por categoria

## Materiais

Controle de preços de materiais e serviços

## Equipamentos

Cadastro e atualização de custos de equipamentos

## Importação

Importação de referências SICRO/SINAPI e outros orçamentos

## Atualização

Atualização automática de custos por nova data de referência

# Curva ABC de Insumos

## Mão de Obra

Classificação por relevância dos custos de mão de obra na composição total

## Materiais

Análise de materiais e serviços com maior impacto no orçamento da obra

## Equipamentos

Ranking de custos de equipamentos com memórias de cálculo detalhadas

Geração a partir da **amostra da Curva ABC de serviços**

Inclui **visão geral, resumo e memórias** de cálculo

## Outras Funções

### Comparação de Orçamentos

- Comparação lado a lado entre dois orçamentos da mesma obra
- Identificação de serviços com mesmo código e diferenças de preço
- Exportação dos dados comparativos

### Histórico de Alterações

- Rastreabilidade completa de todas as modificações
- Identificação do usuário, descrição e data/hora
- Filtros por tipo de alteração para consulta rápida



# Acesso ao Sistema

Link de Acesso

<https://sao.apps.tcu.gov.br/>



TCU Acesso interno Español English Atendimento 0800 644 1500

## Login

**Acesso identificado**

Usuário  
Insira seu CPF, Usuário (Login ou XCPF) ou E-mail

Senha \*  
Digite sua senha

**ENVIAR**

[CADASTRE-SE](#)

[GERENCIAR SUA SENHA](#)

**Acessar utilizando Cadastro Único do Governo Federal**

A conta gov.br é um meio de acesso digital do usuário aos serviços públicos digitais.  
[Saiba como obter as credenciais de acesso.](#)

**ENTRAR COM gov.br**



# Tela Inicial



Análise Risco

Fale Conosco

Sobre

Configurações



## SAO - Sistema de Análise de Orçamentos

LISTAR TODOS OS EMPREENDIMENTOS

PESQUISA GERAL

REFERÊNCIA DE PREÇO

Exemplo: Nome da Obra

Pesquisar

Ver todos

### ACESSOS RECENTES

Empreendimento Teste 3

Obra de agua

Coinfra

**|** TEste 04\_03\_2022

Acessado em 04/03/2022 às 11:00

Empreendimento Teste 3

Obra de agua

Coinfra

**|** TEste - 23-12-2021

Acessado em 14/02/2022 às 17:15



# Cadastrar da Obra

TCU SAO Análise Risco Fale Conosco Sobre Configurações M

**Empreendimentos**

Empreendimento ou usuário

**Cadastrar empreendimento**

- Empreendimento Teste 3 Coinfra  
1 obra • marcelo gomes
- Curso DNIT Coinfra  
2 obras • marcelo gomes
- Empreendimento Curso MDR Coinfra  
1 obra • marcelo gomes
- BR-020/GO SeinfraRod  
1 obra • rosana costa
- Convênio 895938/2019 Coinfra  
1 obra • marcelo gomes
- Convenio 894340/2019 Coinfra  
1 obra • marcelo gomes
- Convenio 906021/2020 Coinfra  
1 obra • marcelo gomes
- Curso Novo SAO Coinfra  
0 obras • marcelo gomes

**Obras** Cadastrar obra

Curso Novo SAO

### Cadastrar Obra

Selecione a unidade jurisdicional

Selecione o tipo de obra

Conceder acesso a usuarios de outras Unidades  
[Selecionar usuário](#)

Descrição da Obra ou Etapa (Obrigatório)

Cancelar Salvar



# Carregar Arquivo do Orçamento

[Análise Risco](#)[Fale Conosco](#)[Sobre](#)[Configurações](#)

Início > [Curso Novo SAO](#) > Orçamentos

## Novo orçamento

### Arquivo

Informe o arquivo CSV com os dados do orçamento no qual devem constar, obrigatoriamente e na sequência, as seguintes colunas:

- 1 - Código do serviço nos Sistemas de Referências (não obrigatório);
- 2 - Descrição do serviço;
- 3 - Unidade do serviço;
- 4 - Quantidade do serviço;
- 5 - Preço unitário (com BDI);
- 6 - Preço parcial (Qtd x PU)

### Arquivo de orçamento

 Carregar Arquivo

Salvar e Analisar >

# Formato de Arquivo Suportado

A	B	C	D	E	F
<b>Obra: BR-210/AP Lote 2</b>					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	QUANTIDADE TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
<b>1. CONSERVAÇÃO CORRETIVA ROTINEIRA</b>					
<b>1.1 Conservação corretiva rotineira do terrapleno</b>					
4915598	Reconformação da plataforma	m <sup>2</sup>	1.009.800,00	0,15	151.470,00
5501700	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,10 m	m <sup>2</sup>	738.640,00	0,74	546.593,60
<b>1.2 Conservação corretiva rotineira de drenagem e obras de arte correntes</b>					
4915633	Limpeza e desobstrução mecanizada de bueiros com diâmetro de até 1,00 m	m	14.354,00	28,74	412.533,96
4915634	Limpeza e desobstrução mecanizada de bueiros com diâmetro acima de 1,00 m	m	188,00	87,17	16.387,96
4915712	Limpeza de bueiro	m <sup>3</sup>	2.224,26	31,43	69.908,49
<b>1.2.1 Reparo de obras de arte correntes</b>					
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comercial	m <sup>3</sup>	4,00	783,50	3.134,00
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes	m <sup>2</sup>	14,00	112,56	1.575,84
<b>1.2.2 Recomposição de obras de arte correntes</b>					
804293	Corpo de BTTC D = 1,00 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	157,00	3.614,85	567.531,45
804189	Corpo de BDTC D = 1,00 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	167,00	2.435,55	406.736,85
804121	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	3,00	3.059,33	9.177,99
804233	Boca de BDTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	9,00	3.675,08	33.075,72
804317	Boca de BTTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	12,00	4.487,50	53.850,00
<b>1.3 Conservação corretiva rotineira para proteção ambiental</b>					
4413905	Hidrossemeadura	m <sup>2</sup>	63.360,00	10,01	634.233,60
<b>1.4 Conservação corretiva rotineira para recomposição de sinalização vertical</b>					
5216111	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e instalação	un	36,00	162,79	5.860,44
5213572	Placa em aço - película III + III - fornecimento e implantação	m <sup>2</sup>	26,48	841,76	22.289,80
3713604	Defensa semimaleável simples - fornecimento e implantação	m	6.604,00	503,98	3.328.283,92
<b>2. CONSERVAÇÃO PREVENTIVA PERIÓDICA</b>					
<b>2.1 Conservação preventiva periódica de Obras de Arte Especiais - OAE</b>					
PN 12	Fornecimento e fixação de guarda corpo (corrimão + balaústre) de madeira	m	2,00	188,94	377,88
<b>2.2 Conservação preventiva periódica do pavimento</b>					
4915611	Recomposição de revestimento primário com material de jazida - 100% Proctor II	m <sup>3</sup>	100.980,00	15,08	1.522.778,40

.csv separado por vírgulas



# Cadastro do Orçamento

[Análise Risco](#)[Fale Conosco](#)[Sobre](#)[Configurações](#)

Início > Curso Novo SAO > Orçamentos

## Novo orçamento

### Arquivo

Informe o arquivo CSV com os dados do orçamento no qual devem constar, obrigatoriamente e na sequência, as seguintes colunas:

- 1 - Código do serviço nos Sistemas de Referências (não obrigatório);
- 2 - Descrição do serviço;
- 3 - Unidade do serviço;
- 4 - Quantidade do serviço;
- 5 - Preço unitário (com BDI);
- 6 - Preço parcial (Qtd x PU)

### Arquivo de orçamento

[Alterar Arquivo](#)

Arquivo\_CURSO\_SAO\_orcamento.csv 102241 bytes

### Conteúdo do arquivo

Valor global informado: R\$ 272.468.315,208

Valor global calculado: R\$ 272.468.806,24

**Linhas orçamentárias: 829 ✓**

**Linhas não orçamentárias: 1176 ▲**

### Descrição do orçamento

### Sigiloso?

Não  Sim

[Confirmar Arquivo](#)[Cancelar](#)[Salvar e Analisar >](#)



# Cadastro do Orçamento

TCU SAO

Análise Risco

Observação

Unidade Paramétrica

Km

Quantidade Paramétrica

36,5

BDI utilizado pelo gestor (%)

35,12

Encargos sociais do edital (%)

0

Referência

SINAPI

Estado

Amazonas

Encargos Sociais Horários (%) ?

Adicionar referência

Referências selecionadas

SICRO - AM  
01/2026

---

abril/2026

março/2026

fevereiro/2026

janeiro/2026

novembro/2025

outubro/2025

setembro/2025

agosto/2025

julho/2025

junho/2025

maio/2025

abril/2025

março/2025

fevereiro/2025

janeiro/2025

dezembro/2024

novembro/2024

outubro/2024

Unidade Paramétrica

Quantidade Paramétrica

BDI

Seleção da referência



# Dados Brutos

[Análise Risco](#)[Fale Conosco](#)[Sobre](#)[Configurações](#)

Início > Curso Novo SAO > Orçamentos > Orçamento Curso > [Análise de Orçamento](#)

## Análise de Orçamento - Dados Brutos

[Dados Brutos](#) | [Curva ABC](#) | [Curva ABC de Insumo](#) | [Análise de conteúdo](#) | [Histórico](#) | [Preços](#)

[12 Possíveis Erros](#) [11 Inconsistências](#)

Filtrar

Valor Global



R\$ 272.468.806,24

Adicionar linha



Linhas	Cód. Serviço	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Valor Parcial	Diferença de Cálculo	Ações
1 1 1		MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL - MT					-	
2 1 3		DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT					-	
3 1 5	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total	-	
4 1 7	COMP1	Canteiro de Obra	un	1	2.191.502,524	2.191.502,52	▲ -0,004	
5 1 9	COMP2	AD Administração Local	un	1	13.802.753,33	13.802.753,33	-	
6 1 1 1	COMP3	Mobilização e Desmobilização	un	1	148.207,279	148.207,28	-	
7 1 1 3	5501700	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m2	821822,911	0,443	364.199,04	▲ -0,001	
8 1 1 5	5501702	Destocamento de árvores com diâmetro maior que 0,30 m	un	0	62,178	0,00	-	

# Tratamento de Erros

Início > Curso Novo SAO > Orçamentos > Orçamento Curso > **Tratamento de erros**

## Análise de Orçamento - Tratamento de erros

[Dados Brutos](#) | 
 [Curva ABC](#) | 
 [Curva ABC de Insumo](#) | 
 [Análise de conteúdo](#) | 
 [Histórico](#) | 
 [Preços](#)

12 Possíveis Erros 
 11 Inconsistências

Corrija possíveis erros nos itens de orçamento, escolha o tipo de ocorrência que deseja tratar:

Concluir o tratamento de erros

<b>CÓDIGOS DIFERENTES</b> Corrige itens com mesma descrição, unidade e preço unitário, porém, com códigos diferentes.	Ver erros ▾	0 Ignoradas	1 Ocorrências
<b>DESCRIÇÕES DIFERENTES</b> Corrige itens com mesmos código, unidade e preço unitário, porém, com descrições diferentes.	Ver erros ▾	0 Ignoradas	2 Ocorrências
<b>UNIDADES DIFERENTES</b> Corrige itens com mesmos código, descrição e preço unitário, porém, com unidades diferentes.	Ver erros ▾	0 Ignoradas	1 Ocorrências
<b>CÓDIGOS IGUAIS</b> Corrige itens com mesmo código, porém, com descrições, preços unitários ou unidades diferentes.	Ver erros ▾	0	4



# Tratamento de Erros

TCU SAO Análise Risco Fale Conosco Sobre Configurações M

Início > Curso Novo SAO > Orçamentos > Orçamento Curso > Tratamento de erros

### Análise de Orçamento - Tratamento de erros

Dados Brutos | Curva ABC | Curva ABC de Insumo | Análise de conteúdo | Histórico | Preços

⚠ 5 Possíveis Erros ⓘ 10 Inconsistências

Corrija possíveis erros nos itens de orçamento, escolha o tipo de ocorrência que deseja tratar:

Concluir o tratamento de erros

<b>CÓDIGOS DIFERENTES</b> Corrija itens com mesma descrição, unidade e preço unitário.	Ver erros ▾	0 Ignoradas	0 Ocorrências
<b>DESCRIÇÕES DIFERENTES</b> Corrija itens com mesmos código, unidade e preço unitário.	Ver erros ▾	0 Ignoradas	1 Ocorrências
<b>UNIDADES DIFERENTES</b> Corrija itens com mesmos código, descrição e preço unitário, porém, com unidades diferentes.	Ver erros ▾	0 Ignoradas	0 Ocorrências
<b>CÓDIGOS IGUAIS</b>			

#### Concluir Tratamento de Possíveis Erros

⚠ ainda há 5 possíveis erros pendentes de tratamento. O tratamento de possíveis erros estará inativo após confirmação.



# Curva ABC

[Análise Risco](#)[Fale Conosco](#)[Sobre](#)[Configurações](#)

Início > Curso Novo SAO > Orçamentos > Orçamento Curso > **Curva ABC**

## Análise de Orçamento - Curva ABC

Dados Brutos | Curva ABC | Curva ABC de Insumo | Análise de conteúdo | Histórico | Preços

Esconder filtros

0 Possíveis Erros 16 Inconsistências

Filtrar



Exibir

80% da curva

Colunas

Opções

Habilitar seleção de linhas  Exibir somente linhas selecionadas (0,00% da curva)  Exibir somente com sobrepreço

Orçamento

Referência de Preço

Nº	Cod. Serviço	Status	Amostra	Und	Quantidade	Preço Unitário (com BDI)	Preço Parcial	% acum	%	BDI	Preço com BDI	Preço Parcial	Sobrepreço	Obs.
1	M1943 <span>SICRO</span>	Não analisado		t	9.540,41	3.774,073	36.006.199,974	13,21	13,21	0,00	0,00	0,00	36.006.199,97	
	Cimento asfáltico CAP 50/70													
	Cimento asfáltico CAP 50/70													
2	4011278 <span>SICRO</span>	Não analisado		m3	115.302,87	189,156	21.810.172,102	21,21	8,00	0,00	159,00	18.333.156,39	3.477.015,71	
	Base ou sub-base de brita graduada tratada com cimento com brita comercial													
	Base ou sub-base de brita graduada tratada com cimento com brita comercial													
3	407819 <span>SICRO</span>	Não analisado		kg	1.912.877,256	10,094	19.308.965,603	28,30	7,09	0,00	7,74	14.805.669,97	4.503.295,63	
	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação													

# Possíveis Inconsistências

Início > Curso Novo SAO > Orçamentos > Orçamento Curso > **Possíveis Inconsistências**

## Análise de Orçamento - Possíveis Inconsistências

[Dados Brutos](#) | 
 [Curva ABC](#) | 
 [Curva ABC de Insumo](#) | 
 [Análise de conteúdo](#) | 
 [Histórico](#) | 
 [Preços](#)

[5 Possíveis Erros](#) | 
 [10 Inconsistências](#)

### Tipologias de Dados Brutos (4 Possíveis Inconsistências)

<p>1 ITEM</p>	<p><b>Erro de cálculo</b></p> <p><b>Quantidade:</b> 2.450,00 • <b>Unidade:</b> m • <b>Valor:</b> R\$ 308,67 (0,00%)</p> <p><b>Descrição:</b> Indica a possibilidade de manipulação de preços para ganhar a obra. Obras contratadas por preço unitário que tiveram principais erros "a menor" indica que vão faturar mais que o indicado. As contratadas por preço global com erro "a maior" indica que esse valor deveria ter sido menor e vão faturar mais.</p>
<p>0 ITENS</p>	<p><b>Itens com preço igual a 0</b></p> <p><b>Descrição:</b> Preços zerados indicam erros de preenchimento de planilha</p>
<p>4 ITENS</p>	<p><b>Itens com quantidade igual a 0</b></p> <p><b>Descrição:</b> A existência de itens com quantidade zerada pode produzir sobrepreço ao orçamento em futuros aditivos, caso o preço unitário possua sobrepreço</p>
<p>10 ITENS</p>	<p><b>Itens com quantidade igual a 1</b></p> <p><b>Quantidade:</b> 10,00 • <b>Unidade:</b> un CJ • <b>Valor:</b> R\$ 16.627.941,34 (6,103%)</p> <p><b>Descrição:</b> Número de itens com quantidade igual a 1 e unidade diferente de M2, m2, m², M3, m3, m³, M e m.</p>
<p>0 ITENS</p>	<p><b>Itens de verba explícita</b></p> <p><b>Descrição:</b> Pode estar havendo contrariedade à Súmula 258 - TCU: As composições de custos unitários e o detalhamento de encargos sociais e do BDI integram o orçamento que compõe o projeto básico da obra ou serviço de engenharia, devem constar dos anexos do edital de licitação e das propostas das licitantes e não podem ser indicadas mediante o uso da expressão "verba" ou de unidades genéricas.</p>
<p>6 ITENS</p>	<p><b>Possível diferença de preço em serviços idênticos</b></p> <p><b>Quantidade:</b> 263.331,029 • <b>Unidade:</b> m3 t • <b>Valor:</b> R\$ 1.178,00 (0,00%)</p> <p><b>Descrição:</b> Serviços com mesma descrição e unidade, porém com preços diferentes. Pode representar sobrepreço nas linhas de maior valor</p>
<p>0 ITENS</p>	<p><b>Unidades divergentes no mesmo serviço</b></p> <p><b>Descrição:</b> A existência de itens com unidades de medição diferentes indica que houve erro de preenchimento e pode trazer sobrepreço ou superfaturamento</p>



# Preços

[Análise Risco](#)[Fale Conosco](#)[Sobre](#)[Configurações](#)[M](#)

Início > [Curso Novo SAO](#) > Orçamentos > Orçamento Curso > [Preços](#)

## Análise de Orçamento - Preços

[Dados Brutos](#) | [Curva ABC](#) | [Curva ABC de Insumo](#) | [Análise de conteúdo](#) | [Histórico](#) | [Preços](#)

[0 Possíveis Erros](#) [16 Inconsistências](#)

[COMPOSIÇÕES](#) [MÃOS DE OBRA](#) [MATERIAIS/SERVIÇOS](#) [EQUIPAMENTOS](#) [QR TRANSPORTE](#)

Filtrar

[Imprimir Composições](#)[Nova composição](#)

Cód. Serviço	Descrição	Data Referência	Auxiliar
4507755	Ancoragem ativa para 12 cordoalhas D = 12,7 mm com placa de ancoragem, bloco, cunhas tripartidas, trombeta e protensão	1/2020	<a href="#">Ver</a>
4507756	Ancoragem ativa para 12 cordoalhas D = 15,2 mm com placa de ancoragem, bloco, cunhas tripartidas, trombeta e protensão	1/2020	<a href="#">Ver</a>
4507758	Ancoragem ativa para 15 cordoalhas D = 15,2 mm com placa de ancoragem, bloco, cunhas tripartidas, trombeta e protensão	1/2020	<a href="#">Ver</a>
4507767	Ancoragem ativa para 4 cordoalhas D = 15,2 mm com placa de ancoragem, bloco, cunhas tripartidas, trombeta e protensão	1/2020	<a href="#">Ver</a>
4507774	Ancoragem ativa para 9 cordoalhas D = 15,2 mm com placa de ancoragem, bloco, cunhas tripartidas, trombeta e protensão	1/2020	<a href="#">Ver</a>
4507787	Ancoragem passiva aderente para 12 cordoalhas D = 15,2 mm - fornecimento e instalação	1/2020	<a href="#">Ver</a>
4507789	Ancoragem passiva aderente para 15 cordoalhas D = 15,2 mm - fornecimento e instalação	1/2020	<a href="#">Ver</a>
4507805	Ancoragem passiva aderente para 9 cordoalhas D = 15,2 mm - fornecimento e instalação	1/2020	<a href="#">Ver</a>
307732	Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas pré-moldadas - fornecimento e instalação	1/2020	<a href="#">Ver</a>
1600408	Apicoamento manual de concreto	1/2020	



# Preços – Visualização de Composições

[Análise Risco](#)[Fale Conosco](#)[Sobre](#)[Configurações](#)[M](#)

Cód. Serviço	Descrição	Data Referência	Auxiliar
4507755	Ancoragem ativa para 12 cordoalhas D = 12,7 mm com placa de ancoragem, bloco, cunhas tripartidas, trombeta e protensão	1/2020	Ver

## RELATÓRIO DA COMPOSIÇÃO | [Editar](#) | [Duplicar](#) | [Imprimir](#)

Fonte: **SICRO**    Mês: **1 / 2020**    Local: **São Paulo/SP**    Produção da equipe: **4,53 un**    FIC: **0,00**    FIT: **0,00**

Observações: -

### Custo Unitário de Referência (Valor em R\$/un)

4507755 Ancoragem ativa para 12 cordoalhas D = 12,7 mm com placa de ancoragem, bloco, cunhas tripartidas, trombeta e protensão 1/2020

A	Equipamentos + Adicionar	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
			Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
	E9722 - Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 2.000 kN	1,00	1,00	0,00	42,0721	40,1959	42,0721
	E9719 - Talha manual com capacidade de 3 t	1,00	1,00	0,00	0,1698	0,1086	0,1698
	E9066 - Grupo gerador - 13/14 kVA	1,00	1,00	0,00	9,1739	1,4477	9,1739
<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>							<b>51,42</b>
B	Mão de Obra + Adicionar	Quantidade	Unidade	Custo	Custo Horário Total		
	P9824 - Servente	3,00	h	20,3193	60,9579		
	P9805 - Armador	1,00	h	25,104	25,104		
<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>					<b>86,0619</b>		
<b>Custo Horário Total de Execução</b>					<b>137,4777</b>		
<b>Custo Unitário de Execução</b>					<b>30,3483</b>		



# Preços – Edição de Composições

TCU SAO

← Vincular equipamento a composição

Equipamentos deste orçamento

Referência	Data Referência	Código	Descrição	Custo Produtivo (RS/h)	Custo improdutivo (RS/h)
SICRO	1/2020	E9008	Transportador manual de tubos de concreto	2,1644	1,40
SICRO	1/2020	E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	0,9368	0,6096
SICRO	1/2020	E9011	Carro manual modelo plataforma de 200 x 80 cm com capacidade de 800 kg	0,3015	0,1973
SICRO	1/2020	E9019	Câmara hiperbárica com filtro, serpentina e reservatório de ar - D = 1,80 m e H = 2 m	44,452	31,7269
SICRO	1/2020	E9021	Grupo gerador - 456 kVA	241,1755	9,8394
SICRO	1/2020	E9024	Misturador de nata cimento - 1,5 kW	21,3836	21,0811
SICRO	1/2020	E9026	Bomba para injeção de nata de cimento - 2,2 kW	2,8637	1,5681
SICRO	1/2020	E9041	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW	237,2599	85,1628
SICRO	1/2020	E9043	Barco de alumínio com comprimento de 6 m e motor de popa - 30 HP	69,3236	35,2085
SICRO	1/2020	E9050	Guindaste sobre rodas com capacidade de 370 kN.m - 75 kW	152,6812	80,878
SICRO	1/2020	E9052	Empilhadeira a diesel com capacidade de 10 t - 100 kW	136,1115	57,2687
SICRO	1/2020	E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	0,7273	0,4874
SICRO	1/2020	E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	9,1739	1,4477
SICRO	1/2020	E9070	Ponte rolante com acessórios para vão de até 15 m com capacidade de 5 t	32,7411	28,4046
SICRO	1/2020	E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	0,2851	0,1911
SICRO	1/2020	E9072	Martelo hidráulico vibratório com unidade hidráulica (Power Pack) - 486 kW	499,2171	161,6988
SICRO	1/2020	E9076	Equipamento de pintura com cabine de 7,00 kW e estufa de 80.000 kcal para pinturaeletrostática	33,6373	29,2209
SICRO	1/2020	E9082	Bate-estaca hidráulico para defensas montado em caminhão guindauto com capacidade de 20 t.m e carroceria de 4 t - 136 kW	221,3378	101,868
SICRO	1/2020	E9094	Guindaste móvel sobre pneus com 6 eixos com capacidade de 10.500 kN.m - 450 kW	1.438,97	684,1446
SICRO	1/2020	E9117	Carregadeira de pneus para rocha com capacidade de 2,9 m3 - 96 kW	183,0073	77,2063

**Confirmar** Cancelar



# Preços – Criação de Composições

**TCU SAO**

Início > Curso Novo SAO > Orçamentos > Orçamento Curso > Preços

### Análise de Orçamento - Preços

0 Possíveis Erros 16 Inconsistências

COMPOSIÇÕES MÃOS DE OBRA MATERIAIS/SERVIÇO

Filtrar

Buscar composição

Cód. Serviço	Descrição
4507755	Ancoragem ativa para 12 cordoalhas D = 12,7 mm com
4507756	Ancoragem ativa para 12 cordoalhas D = 15,2 mm com
4507758	Ancoragem ativa para 15 cordoalhas D = 15,2 mm com
4507767	Ancoragem ativa para 4 cordoalhas D = 15,2 mm com p
4507774	Ancoragem ativa para 9 cordoalhas D = 15,2 mm com p
4507787	Ancoragem passiva aderente para 12 cordoalhas D = 15
4507789	Ancoragem passiva aderente para 15 cordoalhas D = 15
4507805	Ancoragem passiva aderente para 9 cordoalhas D = 15,
307732	Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas
1600408	Apicoamento manual de concreto
1109680	Argamassa para reparos e grotejamento
407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e coloc
407820	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e coloc
2306257	Arrasamento de estacas de concreto com diâmetro ou l
4508092	Bainha metálica diâmetro 50 mm para 5 cordoalhas D =
4507844	Bainha metálica diâmetro 85 mm para 15 cordoalhas D

### ← Dados Básicos

Código do serviço  
Ex: 5914359

Descrição  
Descreva a composição

Unidade do serviço  
Ex: km

Produção da Equipe  
Ex: 249

FIC  
Ex: 10,00

FIT (%)  
Ex: 10,00

Mês  
Ano

Sistema Referência  
PESQUISA

UF:

Observação  
Alguma observação?

Salvar Cancelar



# Preços – Mão de Obra

[Análise Risco](#)[Fale Conosco](#)[Sobre](#)[Configurações](#)[M](#)

[Início](#) > [Curso Novo SAO](#) > [Orçamentos](#) > [Orçamento Curso](#) > [Preços](#)

## Análise de Orçamento - Preços

[Dados Brutos](#) | [Curva ABC](#) | [Curva ABC de Insumo](#) | [Análise de conteúdo](#) | [Histórico](#) | [Preços](#)

[0 Possíveis Erros](#) [16 Inconsistências](#)

[COMPOSIÇÕES](#) [MÃOS DE OBRA](#) [MATERIAIS/SERVIÇOS](#) [EQUIPAMENTOS](#) [QR TRANSPORTE](#)

Filtrar

Buscar mão de obra

Referência	Data Referência	Código	Descrição	Unidade	Salário (R\$)	Encargos Totais	Periculosidade/Insalubridade	Custo	Aparece em	Editar
SICRO	1/2020	P9801	Ajudante	h	7,9603	173,5193	0,00	21,773	<a href="#">27 composições</a>	<a href="#">✎</a>
SICRO	1/2020	P9805	Armador	h	9,51	163,9751	0,00	25,104	<a href="#">18 composições</a>	<a href="#">✎</a>
SICRO	1/2020	P9808	Carpinteiro	h	8,8749	167,3957	0,00	23,7311	<a href="#">15 composições</a>	<a href="#">✎</a>
SICRO	1/2020	P9821	Pedreiro	h	8,7903	167,4739	0,00	23,5118	<a href="#">28 composições</a>	<a href="#">✎</a>
SICRO	1/2020	P9822	Pintor	h	9,51	164,2327	0,00	25,1285	<a href="#">2 composições</a>	<a href="#">✎</a>
SICRO	1/2020	P9823	Serralheiro	h	9,51	164,0023	0,00	25,1066	<a href="#">18 composições</a>	<a href="#">✎</a>



# Preços – Materiais

[Análise Risco](#)[Fale Conosco](#)[Sobre](#)[Configurações](#)[M](#)

Início > Curso Novo SAO > Orçamentos > Orçamento Curso > **Preços**

## Análise de Orçamento - Preços

[Dados Brutos](#) | [Curva ABC](#) | [Curva ABC de Insumo](#) | [Análise de conteúdo](#) | [Histórico](#) | [Preços](#)

[0 Possíveis Erros](#) [16 Inconsistências](#)

[COMPOSIÇÕES](#) [MÃOS DE OBRA](#) [MATERIAIS/SERVIÇOS](#) [EQUIPAMENTOS](#) [QR TRANSPORTE](#)

Filtrar

Referência	Data Referência	Código	Descrição	Unidade	Preço Unitário (R\$)	Aparece em	Editar
SICRO	1/2020	M0004	Aço CA 50	kg	3,1183	<a href="#">6 composições</a>	<a href="#">✎</a>
SICRO	1/2020	M0005	Brita 0	m3	91,8097	<a href="#">6 composições</a>	<a href="#">✎</a>
SICRO	1/2020	M0010	Superplastificante	l	10,0333	<a href="#">1 composição</a>	<a href="#">✎</a>
SICRO	1/2020	M0011	Aditivo modificador de viscosidade	kg	5,6697	<a href="#">1 composição</a>	<a href="#">✎</a>
SICRO	1/2020	M0012	Silicato de alumínio	kg	1,0148	<a href="#">1 composição</a>	<a href="#">✎</a>
SICRO	1/2020	M0014	Aço CA 60	kg	3,9285	<a href="#">2 composições</a>	<a href="#">✎</a>



# Preços – Equipamentos

[Análise Risco](#)[Fale Conosco](#)[Sobre](#)[Configurações](#)

Início > Curso Novo SAO > Orçamentos > Orçamento Curso > Preços

## Análise de Orçamento - Preços

[Dados Brutos](#) | [Curva ABC](#) | [Curva ABC de Insumo](#) | [Análise de conteúdo](#) | [Histórico](#) | [Preços](#)

[0 Possíveis Erros](#) [16 Inconsistências](#)

[COMPOSIÇÕES](#) [MÃOS DE OBRA](#) [MATERIAIS/SERVIÇOS](#) [EQUIPAMENTOS](#) [QR TRANSPORTE](#)

### Filtrar



Referência	Data Referência	Código	Descrição	Custo Produtivo (R\$/h)	Custo improdutivo (R\$/h)	Aparece em	Editar
SICRO	1/2020	E9008	Transportador manual de tubos de concreto	2,1644	1,40	<a href="#">1 composição</a>	<a href="#">✎</a>
SICRO	1/2020	E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	0,9368	0,6096	<a href="#">6 composições</a>	<a href="#">✎</a>
SICRO	1/2020	E9011	Carro manual modelo plataforma de 200 x 80 cm com capacidade de 800 kg	0,3015	0,1973	<a href="#">2 composições</a>	<a href="#">✎</a>
SICRO	1/2020	E9019	Câmara hiperbárica com filtro, serpentina e reservatório de ar - D = 1,80 m e H = 2 m	44,452	31,7269	<a href="#">2 composições</a>	<a href="#">✎</a>
SICRO	1/2020	E9021	Grupo gerador - 456 kVA	241,1755	9,8394	<a href="#">2 composições</a>	<a href="#">✎</a>
SICRO	1/2020	E9024	Misturador de nata cimento - 1,5 kW	21,3836	21,0811	<a href="#">3 composições</a>	<a href="#">✎</a>



# Preços – Quadro Resumo de Transporte



Início > Curso Novo SAO > Orçamentos > Orçamento Curso > **Preços**

## Análise de Orçamento - Preços

[Dados Brutos](#) | [Curva ABC](#) | [Curva ABC de Insumo](#) | [Análise de conteúdo](#) | [Histórico](#) | [Preços](#)

[0 Possíveis Erros](#) [16 Inconsistências](#)

[COMPOSIÇÕES](#) [MÃOS DE OBRA](#) [MATERIAIS/SERVIÇOS](#) [EQUIPAMENTOS](#) [QR TRANSPORTE](#)

### Filtrar



Insumo				Serviço de Transporte					
Tipo	Código	Descrição	Unidade	Tipo	Código	Descrição	Aparece em	DMT Padrão	
Material	M0424	Cimento Portland CP II - 32	kg	RP	5914464	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia com revestimento primário	<a href="#">17 composições</a>	Não cadastrada	
Material	M0424	Cimento Portland CP II - 32	kg	P	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	<a href="#">17 composições</a>	Não cadastrada	
Material	M0424	Cimento Portland CP II - 32	kg	LN	5914449	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em leito natural	<a href="#">17 composições</a>	Não cadastrada	
Material	M0191	Brita 1	m3	RP	5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m3 - rodovia com revestimento primário	<a href="#">14 composições</a>	Não cadastrada	
Material	M0191	Brita 1	m3	P	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m3 - rodovia pavimentada	<a href="#">14 composições</a>	Não cadastrada	
Material	M0191	Brita 1	m3	LN	5914359	Transporte com caminhão basculante de 10 m3 - rodovia em leito natural	<a href="#">14 composições</a>	Não cadastrada	
Material	M0082	Areia média lavada	m3	RP	5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m3 - rodovia com revestimento primário	<a href="#">13 composições</a>	Não cadastrada	
Material	M0082	Areia média lavada	m3	P	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m3 - rodovia pavimentada	<a href="#">13 composições</a>	Não cadastrada	
Material	M0082	Areia média lavada	m3	LN	5914359	Transporte com caminhão basculante de 10 m3 - rodovia em leito natural	<a href="#">13 composições</a>	Não cadastrada	



# Curva ABC de Insumos

Início > Curso Novo SAO > Orçamentos > Orçamento Curso

## Análise de Orçamento - Curva ABC de insumos

Dados Brutos | Curva ABC | Curva ABC de Insumo | Análise de conteúdo | Histórico | Preços

0 Possíveis Erros 16 Inconsistências

A curva ABC de insumo ainda não foi gerada para este orçamento.

Gerar agora

Início > Curso Novo SAO > Orçamentos > Orçamento Curso

## Análise de Orçamento - Curva ABC de Insumos

Dados Brutos | Curva ABC | Curva ABC de Insumo | Análise de conteúdo | Histórico | Preços

0 Possíveis Erros 16 Inconsistências

Filtrar  
Digite parte do Tipo, Código ou Descrição



VISÃO GERAL

Tipo	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Quantidade Improdutiva	Preço parcial	%
Material	M0005	Brita 0	m3	114.437,97	-	10.506.515,69	8,10
Equipamento	E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m3 - 188 kW	-	59.482,44	5.181,73	9.819.834,78	7,57
Material	M0191	Brita 1	m3	123.399,35	-	9.493.099,66	7,32
Material	M0192	Brita 2	m3	115.187,36	-	8.016.533,43	6,18
Mão de Obra	P9824	Servente	h	377.132,44	-	7.663.331,20	5,91
Material	M0004	Aço CA 50	kg	2.205.917,85	-	6.878.713,63	5,30
Material	M1941	Óleo combustível 1A	l	1.500.475,71	-	6.121.940,90	4,72
Mão de Obra	P9801	Ajudante	h	257.506,08	-	5.605.907,36	4,32
Material	M0998	Madeira estrutural de eucalipto	m3	4.416,00	-	4.636.711,68	3,57



# Composição de Referência



Composições: EDITAL 0129\_26-01 - Rodovia BR-319/AM Lote 5.B; Segmento: Km 433,10 ao Km 469,60 - O...

Fonte: SICRO

Mês: 1 / 2026

Local: Amazonas/AM

Producao da equipe: 672,80 m<sup>2</sup>

FIC: 0,22578

FIT: 0,00

Observações:

Custo Unitário de Referência (Valor em R\$/m<sup>2</sup>)

4011209 Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário 1/2026

A - Equipamento	Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Operacional Operativo	Custo Operacional Improdutivo	Custo Horário
E9762 - Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00	0,96	0,04	314,6700	153,5304	308,2244
E9577 - Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00	0,41	0,59	181,2089	71,4136	116,4297
E9518 - Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,00	0,41	0,59	5,1516	3,5875	4,2288
E9685 - Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,00	1,00	0,00	241,5484	108,4575	241,5484
E9524 - Motoniveladora - 93 kW	1,00	0,43	0,57	348,6687	151,8500	236,4820
E9571 - Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00	0,61	0,39	369,0562	99,1167	263,7798
<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>						<b>1.170,69</b>
B - Mão de obra	Quantidade	Unidade	Custo	Custo Horário Total		
P9824 - Servente	1,00	h	22,1546	22,1546		
<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>						<b>22,1546</b>
<b>Custo Horário Total de Execução</b>						<b>1.192,8477</b>
<b>Custo Unitário de Mão de Obra</b>						<b>1,7730</b>
<b>Custo do FIC(0.22578)</b>						<b>0,40</b>
<b>Custo do FIT(0)</b>						<b>0,00</b>
C - Materiais ou Serviço de Terceiros	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário		
<b>Custo Unitário Total de Material</b>						<b>0,00</b>
D - Atividade Auxiliar	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário		
<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>						<b>0,00</b>
<b>Subtotal</b>						<b>2,17</b>
E - Tempo Fixo	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário	
<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>						<b>0,00</b>
F - Momento de Transporte	Tipo	Quantidade	Unidade	DMT	Serv. Transp. Custo	Custo Unitário
<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>						<b>0,00</b>
<b>Custo Unitário Direto Total</b>						<b>2,17</b>
<b>BDI (35.12%)</b>						<b>0,76</b>
<b>Preço Unitário Total</b>						<b>2,93</b>



## **Caso Concreto: TC 026.066/2024-6**

**Acompanhamento  
Contínuo de  
Editais do DNIT**

**Supervisor: Vladimi Assis**

**Coordenador: Orlivan Matos**

# Metodologia de Trabalho

## 1. Sistema de Análise de Orçamentos

- a) Sobrepreço
- b) Composições principais
- c) Taxa de BDI
- d) Curva ABC de insumos e serviços

## 2. Processo analítico de verificação dos principais serviços e insumos da Curva ABC e da taxa de BDI

- a) Quantificação
- b) Verificação de soluções
- c) Obediência a normativos

# Metodologia de Trabalho

## 1. Sistema de Análise de Orçamentos

## 2. Processo analítico de verificação dos principais serviços e insumos da Curva ABC e da taxa de BDI

- Sobrepreço
- Composições principais
- Taxa de BDI
- Curva ABC de insumos e serviços
  
- Quantificação
- Verificação de soluções
- Obediência a normativos



# Editais e VRF

Item	Edital	Objeto	Lotes	Orçamento referência (R\$)
1	367/2024	Obras do contorno de Brasília na BR-317/AC	Único	75.483.816,50
2	57/2025	Manutenção nas BRs-324/116/BA	1 a 7	498.541.446,15
3	216/2025	Manutenção rodoviária na BR-163/PA	1	215.174.921,76
			2	168.731.801,93
			3	249.005.368,59
4	486/2025	BR-LEGAL 2 – Sinalização e dispositivos de segurança	1 a 5	450.365.576,30
5	62/2025	Duplicação da BR-343/PI	Único	202.745.669,30
6	58/2025	Duplicação BR-316/PI	Único	169.445.162,98
7	51/2025	Manutenção rodoviária na BR-242/BA	Único	233.873.162,23
8	116/2025	Duplicação na BR-101/SE (Contratação Integrada)	Único	212.551.542,05
9	115/2025	Implantação e manutenção de dispositivos de segurança/sinalização (SRE-RS/DNIT)	Único	510.622.753,37
10	122/2025	Manutenção rodoviária da BR-101/RN e BR-304/RN (SRE-RN/DNIT)	Único	108.944.064,92
<b>Total</b>			<b>22</b>	<b>3.095.485.286,08*</b>



# Editais com Achados de Auditoria

Item	Edital	Orçamento referência (R\$)	Achados
1	216/2025 BR-163/PA Lotes 1, 2 e 3	215.174.921,76	1. Superestimativa de quantitativos em serviços 2. Sobrepreço de itens do orçamento
		168.731.801,93	
		249.005.368,59	
2	57/2025 BRs-324/116/BA Lotes 1 a 7	498.541.446,15	1. Aplicação indevida de BDI 2. Superestimativa de quantidade: remoção de veículos incendiados 3. Superestimativa de quantidade: bueiros
3	367/2024 BR-317/AC Lote Único	75.483.816,50	1. Sobrepreço de quantidade: Asfalto Diluído CM-30
<b>Total</b>		<b>1.206.937.354,96*</b>	

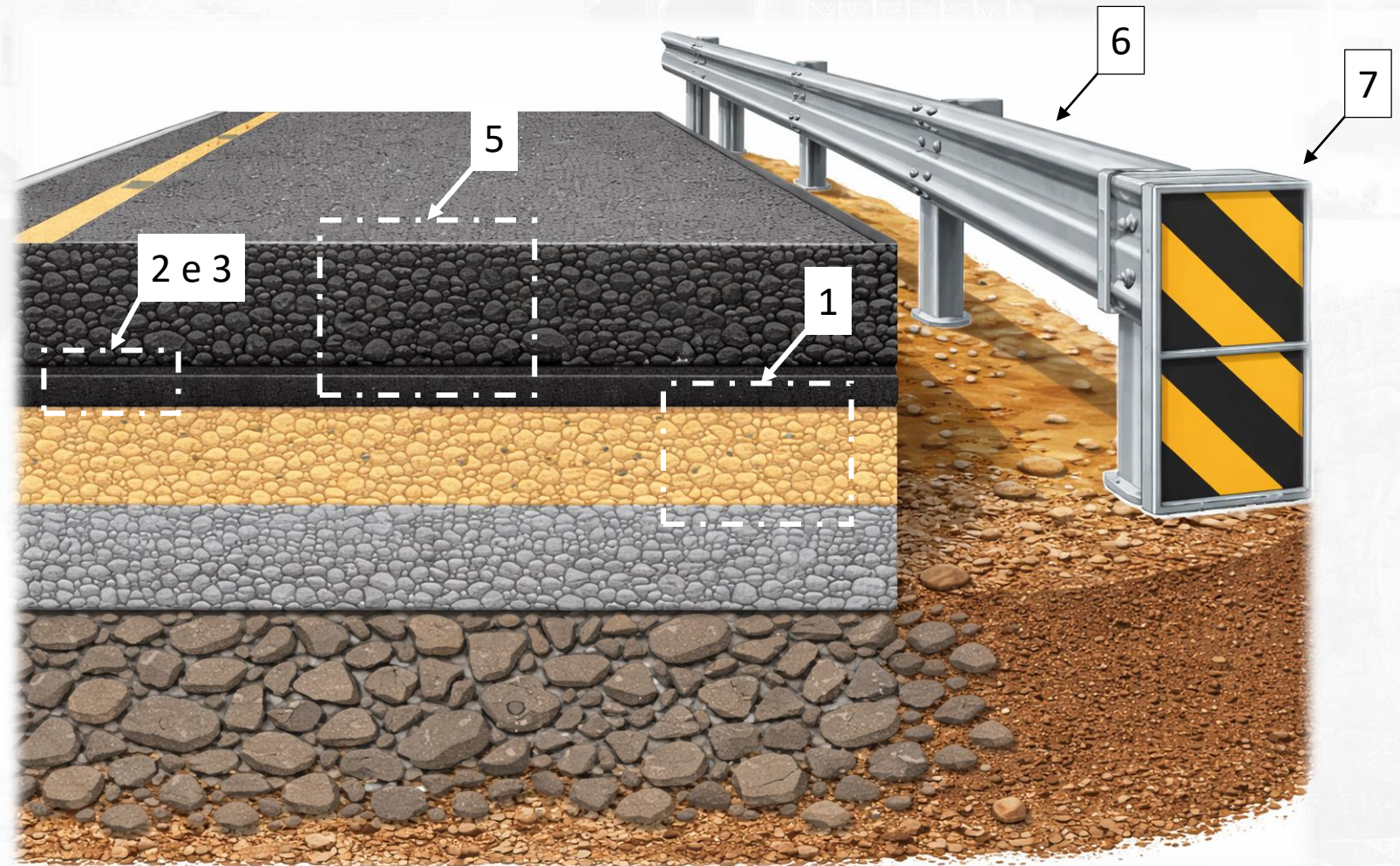
# Achado 1: Edital DNIT 216/2025

## Superestimativa de quantitativos:

1. Reciclagem
2. Imprimação
3. Pintura de ligação
4. TSD
5. CBUQ

## Sobrepçoço:

6. Defensas
7. Terminais



# Achado 1: Benefício da Ação de Controle

Lote	Orçamento Original (R\$)	Valor reduzido em função da Ação de Controle (R\$)
1	215.174.921,76	46.994.716,82
2	168.731.801,93	10.862.277,09
3	249.005.368,59	74.877.869,23
		38.135.802,92
<b>Total</b>	<b>632.912.092,28</b>	<b>170.870.665,96 (27%)</b>

# Achado 2: Edital DNIT 57/2025

**Remoção de veículos incendiados: 9,86% do orçamento inicial**

**Total de carros incendiados em 3 anos em 676 km**

**45.380,62**

**Nível de esforço previsto (t/km)**

**57,47**

**Nível de esforço – Concessões realizadas pela ANTT (t/km)**

**BR-153/GO/TO**

**0,19**

**BR-040**

**0,33**

**Via Dutra (RJ/SP)**

**0,19**



**Apoio dos colegas: Vladimi, Vinícius, Cláudio, Anderson, Cadu, Laura, André Amaral e Ivan**



# Achado 2: Veículos Incendiados

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO DNIT NO ESTADO DA BAHIA

Rodovia: BRs 324 e 116/BA (Via Bahia)

Edital: 057/2025

Lotes 1 a 7

Data-base: jul/24

SERVIÇOS QUESTIONADOS PELA AUDITORIA NO EDITAL 0057/2025		QUANTITATIVOS DO EDITAL ANTES DO QUESTIONAMENTO DA AUDITORIA				QUANTITATIVOS CORRIGIDOS NA ÚLTIMA VERSÃO DO EDITAL			Valor reduzido em função de ação de controle (R\$)
Código	Serviço	UNID	QUANTIDADE TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL (R\$)	QUANTIDADE TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL (R\$)	
4915789	Remoção de veículos de grande porte incendiados em rodovia	un	225,40	2.334,75	526.257,31	138,00	2.334,75	322.195,50	204.061,81
4915789	Remoção de veículos de grande porte incendiados em rodovia	un	243,00	2.332,44	566.782,92	138,00	2.332,44	321.876,72	244.906,20
4915789	Remoção de veículos de grande porte incendiados em rodovia	un	94,66	2.329,95	220.543,74	136,52	2.329,95	318.094,09	97.550,35
4915789	Remoção de veículos de grande porte incendiados em rodovia	un	43,46	2.334,04	101.439,71	138,00	2.334,04	322.097,52	220.657,81
4915789	Remoção de veículos de grande porte incendiados em rodovia	u.n	82,03	2.338,12	191.793,64	137,94	2.338,12	322.520,27	130.726,63
4915789	Remoção de veículos de grande porte incendiados em rodovia	un	42,56	2.415,32	102.783,94	132,66	2.415,32	320.409,10	217.625,16
4915789	Remoção de veículos de grande porte incendiados em rodovia	un	87,00	2.294,42	199.614,54	135,00	2.294,42	309.746,70	110.132,16
4915788	Remoção de veículos de médio porte incendiados em rodovia	un	677,47	2.117,48	1.434.533,41	138,00	2.117,48	292.212,24	1.142.321,17
4915788	Remoção de veículos de médio porte incendiados em rodovia	un	735,00	2.115,38	1.554.804,30	138,00	2.115,38	291.922,44	1.262.881,86
4915788	Remoção de veículos de médio porte incendiados em rodovia	un	283,99	2.113,12	600.096,49	136,52	2.113,12	288.491,59	311.604,90
4915788	Remoção de veículos de médio porte incendiados em rodovia	un	130,38	2.116,83	275.992,29	138,00	2.116,83	292.122,54	16.130,25
4915788	Remoção de veículos de médio porte incendiados em rodovia	u.n	246,09	2.120,54	521.843,68	137,94	2.120,54	292.507,28	229.336,40
4915788	Remoção de veículos de médio porte incendiados em rodovia	un	85,13	2.190,48	186.484,32	132,66	2.190,48	290.582,50	104.098,18
4915788	Remoção de veículos de médio porte incendiados em rodovia	un	261,00	2.080,90	543.114,90	135,00	2.080,90	280.921,50	262.193,40
4915787	Remoção de veículos de pequeno porte incendiados em rodovia	un	10.396,76	1.211,32	12.593.804,53	138,00	1.211,32	167.162,16	12.426.642,37
4915787	Remoção de veículos de pequeno porte incendiados em rodovia	un	11.295,00	1.210,13	13.668.418,35	138,00	1.210,13	166.997,94	13.501.420,41
4915787	Remoção de veículos de pequeno porte incendiados em rodovia	un	4.354,51	1.208,84	5.263.904,65	136,52	1.208,84	165.035,67	5.098.868,98
4915787	Remoção de veículos de pequeno porte incendiados em rodovia	un	4.172,11	1.210,96	5.052.260,74	138,00	1.210,96	167.112,48	4.885.148,26
4915787	Remoção de veículos de pequeno porte incendiados em rodovia	u.n	3.772,35	1.213,08	4.576.158,69	137,94	1.213,08	167.332,25	4.408.826,44
4915787	Remoção de veículos de pequeno porte incendiados em rodovia	un	4.129,73	1.252,81	5.173.764,53	132,66	1.252,81	166.194,01	5.007.570,52
4915787	Remoção de veículos de pequeno porte incendiados em rodovia	un	4.023,00	1.190,40	4.788.979,20	135,00	1.190,40	160.704,00	4.628.275,20
		Soma	<b>45.380,62</b>			<b>2.868,36</b>			
<b>Somatório dos Serviços alterados</b>				<b>Orçamento Original</b>	<b>58.143.375,88</b>	<b>Orçamento corrigido</b>	<b>5.426.238,50</b>	<b>52.717.137,38</b>	

# Achado 2: Bueiros (limpeza e desobstrução)

## Atuação com ChatTCU: Prompt Inicial

Solicitação de verificação de inconsistências de quantitativos ou valores



## Resposta do ChatTCU

1. Impossibilidade de realização de análise completa por falta de dados para comparação
2. Apontamento de item que deveriam ser avaliados em detalhe por ter considerado elevado: **desobstrução de bueiro**



## Avaliação posterior

Bueiros de 60 m de diâmetro





# Achado 2: Bueiros

SEGMENTO: KM 837,60 - KM 945,10 | KM 0,00 - KM 29,90

EXTENSÃO: 137,40 km

## CADASTRO DE OBRAS DE ARTE CORRENTE - OAC

SNV	Tipo de Pista	Localização			Tipo do Bueiro	Dimensões (m)			Sentido <sub>2</sub>	Condição <sub>2</sub>	Extensão (m)	Limp. Desob. Mecanizada		Seção Plena (m <sup>2</sup> )	Volume Pleno (m <sup>3</sup> )	15% Alt./diam. (m)	Seção 15% Alt./diam. (m <sup>2</sup> )	Volume - Seção 15% (m <sup>3</sup> )	Volume - Seção 85% (m <sup>3</sup> )	
		km	SNV2003 km	Coordenadas		Linha(s)	Altura/Ø	larg./Diam.				Bueiro ≤1,00m	1,00m < Bueiro ≤1,50m							
				latitude																Longitude
	SIMPLES		903,798	-15,466430	-41,238700	BSTC	1	Ø →	60,00	2	1	7,92	-	-	2.827,43	22.393,254	9,000	248,599	1.968,902	20.424,352
	SIMPLES		904,770	-15,470700	-41,245650	BSTC	1	Ø	0,60	1	1		-	-	-	-	-	-	-	-
	SIMPLES		904,770	-15,470690	-41,245610	BSTC	1	Ø →	60,00	2	1	7,92	-	-	2.827,43	22.393,254	9,000	248,599	1.968,902	20.424,352
	SIMPLES		904,900	-15,471870	-41,245870	BSTC	1	Ø →	60,00	2	1	7,92	-	-	2.827,43	22.393,254	9,000	248,599	1.968,902	20.424,352
	SIMPLES		904,975	-15,472570	-41,245830	BSTC	1	1,50	1,50	2	1		-	-	-	-	-	-	-	-
	SIMPLES		907,400	-15,495330	-41,237440	BSTC	1	Ø →	60,00	2	1	7,92	-	-	2.827,43	22.393,254	9,000	248,599	1.968,902	20.424,352
	SIMPLES		907,400	-15,434460	-41,221490	BSTC	1	Ø	0,60	1	1		-	-	-	-	-	-	-	-
	SIMPLES		907,850	-15,497900	-41,237180	BSCC	1	2,00	3,00	1	1	7,92	-	-	6,00	47,520	0,300	0,900	7,128	40,392
	SIMPLES		907,850	-15,497940	-41,237210	BSTC	1	Ø	1,00	1	1		-	-	-	-	-	-	-	-
	SIMPLES		907,870	-15,497930	-41,237050	BSTC	1	Ø	1,00	1	1		-	-	-	-	-	-	-	-
	SIMPLES		907,880	-15,500760	-41,235650	BSCC	1	2,00	3,00	2	1	7,92	-	-	6,00	47,520	0,300	0,900	7,128	40,392
	SIMPLES		908,200	-15,500710	-41,235580	BSTC	1	Ø	0,80	2	1		-	-	-	-	-	-	-	-
	SIMPLES		908,318	-15,501800	-41,235440	BSTC	1	1,60	1,80	1	1	7,92	-	-	2,88	22,810	0,240	0,432	3,421	19,389
	SIMPLES		918,080	-15,577610	-41,274230	BSCC	1	Ø →	60,00	1	1	7,92	-	-	2.827,43	22.393,254	9,000	248,599	1.968,902	20.424,352

Orçamento do Edital de Licitação



# Achado 2: Bueiros

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Rodovia: BRs 324 e 116/BA (Via Bahia)

Lotes 1 a 7

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO DNIT NO ESTADO DA BAHIA

Editais: 057/2025

Data-base: jul/24

SERVIÇOS QUESTIONADOS PELA AUDITORIA NO EDITAL 057/2025						PREÇOS E QUANTITATIVOS CORRIGIDOS NA ÚLTIMA VERSÃO DO EDITAL			Valor reduzido em função de ação de controle (R\$)
Código	Serviço	UNID	QUANTIDADE TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL (R\$)	QUANTIDADE TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL (R\$)	
4915713	Desobstrução de bueiro	m³	5.639,57	88,89	501.301,46	5.639,57	88,89	501.301,46	-
4915713	Desobstrução de bueiro	m³	2.064,64	88,80	183.339,67	2.064,64	88,80	183.339,67	-
4915713	Desobstrução de bueiro	m³	3.468,96	88,70	307.696,75	3.468,96	88,70	307.696,75	-
4915713	Desobstrução de bueiro	m³	34.578,22	88,86	3.072.620,27	807,84	88,50	71.493,84	3.001.126,43
4915713	Desobstrução de bueiro	m³	1.364,61	89,01	121.463,66	975,38	88,86	86.672,08	34.791,58
4915713	Desobstrução de bueiro	m³	807,84	88,50	71.493,84	1.364,61	89,01	121.463,66	49.969,82
4915713	Desobstrução de bueiro	m³	46.407,26	87,35	4.053.674,51	452,47	87,35	39.523,42	4.014.151,09
4915712	Limpeza de bueiro	m³	1.742,07	29,63	51.617,53	1.742,07	29,63	51.617,53	0,00
4915712	Limpeza de bueiro	m³	1.163,07	29,6	R\$ 34.426,96	1.163,07	29,60	34.426,96	0,00
4915712	Limpeza de bueiro	m³	2.340,43	29,57	69.206,57	2.340,43	29,57	69.206,57	-
4915712	Limpeza de bueiro	m³	11.618,02	29,62	344.125,72	573,75	29,62	16.994,47	327.131,25
4915712	Limpeza de bueiro	m³	773,87	29,68	R\$ 22.968,31	773,87	29,68	R\$ 22.968,31	-
4915712	Limpeza de bueiro	m³	8.596,46	29,50	253.595,59	371,96	29,50	10.972,93	242.622,66
4915712	Limpeza de bueiro	m³	15.004,19	29,12	436.922,12	237,43	29,12	6.914,01	430.008,11
		Soma	135.569,21			21.976,05			
Somatório dos Serviços alterados				Orçamento Original	9.524.452,96	Orçamento corrigido	1.524.591,66	7.999.861,30	

## Achado 2: Aplicação indevida de BDI

Material	Quantidade (t)	Tipo de BDI	Percentual	Preço Total do Serviço (R\$)	Valor reduzido em função da Ação de Controle (R\$)
Concreto Asfáltico	224.085,64	Ordinário	31,41%	<b>174.203.533,57</b>	<b>21.136.755,32 (12%)</b>
		Diferenciado	15%	<b>153.066.778,25</b>	

**Previsão inicial de aplicação de BDI ordinário sobre serviço cotado/terceirizado de Concreto Asfáltico – Faixa C**

## Achado 2: Benefício da Ação de Controle

Item	Valor original (R\$)	Valor após correção (R\$)	Valor reduzido em função da Ação de Controle (R\$)
Remoção de veículos incendiados	58.143.375,88	5.426.238,50	52.717.137,38
Limpeza e desobstrução de bueiros	9.524.452,96	1.524.951,66	7.999.861,30
Aplicação indevida de BDI	174.203.533,57	153.066.778,25	21.136.755,32
<b>Total</b>	<b>241.871.362,41</b>	<b>160.017.968,41</b>	<b>81.853.754,00 (34%)</b>

## Achado 3: Edital DNIT 367/2024

**Asfalto diluído CM-30: 14,34% do orçamento inicial  
1º item da Curva ABC**

### Constatação

Taxa de Aplicação: **1,0012** ton/m<sup>2</sup>

Valor correto: **0,0012** ton/m<sup>2</sup>

### Comunicação com o DNIT

Questionamento via e-mail

### Republicação do Edital 367/2024

Redução de CM-30 de **1.959,08** para **209,08 t**



# Achado 3: Sobrepreço de Quantidade

Início > Contorno Brasília BR-317/AC > Orçamentos > Contorno Brasília BR-317/AC > Curva ABC

## Análise de Orçamento - Curva ABC

dados brutos

0 Possíveis Erros 6 Inconsistências

Filtrar por parte da descrição ou valor

80% da curva

Referências

Estados

Data de Referência

Status

Colunas

Opções

Exibir

Orçamento										Referência de Preço
Nº	Cod. Serviço	Status	Amostra	Und	Quantidade	Preço Unitário (com BDI)	Preço Parcial	% acum	%	BDI
1	M0104 <b>SICRO</b>	Não analisado		t	1.959,08	5.525,02	10.823.956,182	14,34	14,34	15,00
	Aquisição de Asfalto Diluído - CM-30 Asfalto diluído de petróleo - CM-30									
2	5503041 <b>SICRO</b>	Não analisado		m3	777.442,69	11,07	8.606.290,578	25,74	11,40	26,34
	Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário									
3	4011256 <b>SICRO</b>	Não analisado		m3	27.436,79	231,00	6.337.898,49	34,13	8,39	26,34
	Base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (60% - 40%) na pista com material de jazida e brita comercial Base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) na pista com material de jazida e brita comercial									
4	5915321 <b>SICRO</b>	Não analisado		tkm	7.685.096,79	0,76	5.840.673,56	41,87	7,74	26,34
	Transporte com caminhão basculante de 14 m3 - rodovia pavimentada Transporte com caminhão basculante de 14 m3 - rodovia pavimentada									



# Achado 3: Sobrepreço de Quantidade

1. Informo por meio deste que o orçamento referente ao Edital 0367/24-00, que trata da contratação de empresa especializada para a execução das obras remanescentes do contorno rodoviário de Brasília, na BR-317/AC, passou por uma revisão e foi ajustado para melhor refletir os quantitativos necessários à execução do projeto.
2. No dia 08 de outubro de 2024, durante uma análise preliminar conduzida pelo Tribunal de Contas da União (TCU), foi identificada uma divergência no cálculo do quantitativo de Asfalto Diluído CM-30. Essa questão, que indicava a necessidade de ajuste quanto ao insumo, também impactava os serviços de transporte.
3. Tal situação foi prontamente comunicada a esta Superintendência, conforme E-mail - Edital 0367.24-00 (19329975), que, após confirmada a inconsistência, tomou as medidas cabíveis para ajustar o orçamento, garantindo que os valores e os quantitativos estivessem em conformidade com os requisitos da obra.
4. Além da questão mencionada, foi realizada uma atualização da Data-Base do orçamento para abril/2024, conforme a versão mais recente do SICRO.
5. Dessa maneira, após a elaboração dos documentos necessários à continuidade do certame, encaminho os autos em anexo para ciência e para as ações subsequentes que se façam necessárias, caso as alterações realizadas estejam de acordo.

**Ofício resposta ao questionamento do TCU via e-mail**



# Achado 3: Sobrepreço de Quantidade

EDITAL Nº 367/2024-00

Processo nº 50600.015030/2024-13

1. Na capa do Edital:

**Onde se lê:**

**VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO: R\$ 75.483.816,50** (setenta e cinco milhões, quatrocentos e oitenta e três mil oitocentos e dezesseis reais e cinquenta centavos)

**DATA DA SESSÃO PÚBLICA: DIA 08/11/2024 às 15hs** (horário de Brasília)

**Leia-se:**

**VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO: R\$ 64.008.922,63** (sessenta e quatro milhões, oito mil, novecentos e vinte e dois reais e sessenta e três centavos)

**DATA DA SESSÃO PÚBLICA: DIA 13/12/2024 às 15hs** (horário de Brasília)

Fonte: Evidência 6

98. Com as correções efetuadas, as 1.959,08 t de CM-30 foram reduzidas para 209,08 t,

**Publicação da 1ª Errata ao Edital 367/2024**

## Achado 3: Benefício da Ação de Controle

<b>Asfalto Diluído CM-30</b>	<b>Orçamento Original (R\$)</b>	<b>Valor reduzido em função da Ação de Controle (R\$)</b>
Aquisição	13.299.617,68	9.153.003,14
Transporte	2.475.684,20	2.119.598,69
<b>Total</b>	<b>15.775.301,88</b>	<b>11.272.601,83</b>



## Benefício Total

Edital	Orçamento referência (R\$)	Valor reduzido em função da Ação de Controle (R\$)
<b>216/2025</b> BR-163/PA Lotes 1, 2 e 3	215.174.921,76	46.994.716,82
	168.731.801,93	10.862.277,09
	249.005.368,59	113.013.672,05
<b>57/2025</b> BRs-324/116/BA Lotes 1 a 7	498.541.446,15	81.853.754,00
<b>367/2024</b> BR-317/AC Lote Único	75.483.816,50	11.272.601,83
	<b>1.206.937.354,96</b>	<b>263.997.021,79 (22%)</b>



# Obrigado!

**Orlivan Matos de Souza**

AudRodoviaAviação

tel: 61 3527-2311

e-mail: [orlivanms@tcu.gov.br](mailto:orlivanms@tcu.gov.br)