

## OS NÚMEROS DO SIEC

O SIEC – Sistema de Engenharia de Custos é a ferramenta de custos referenciais oficial da *Companhia Paulista de Trens Metropolitanos – CPTM* e é composto por um software de orçamentação com interface web subsidiado por sólida e complexa base de dados de custos que é atualizada mensalmente com preços de insumos e serviços pela *Gerência de Custos Referenciais – GRC*; *Departamento de Custos de Obras Cívicas e Formação de Preços – DRCC* e *Departamento de Custos de Sistemas e Serviços – DRCS*.

Os serviços são cadastrados, alterados ou inativados constantemente para acompanhar a evolução do mercado e da tecnologia, por solicitação das áreas técnicas usuárias ou por iniciativa da própria GRC. Todo serviço possui uma Composição de Preço Unitário – CPU, na qual estão os insumos com coeficientes e preços unitários.

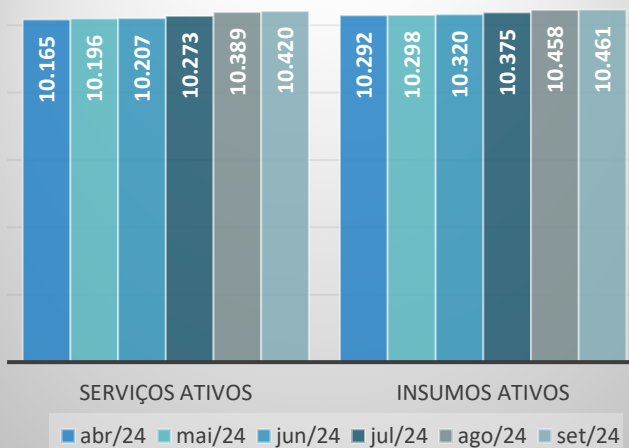
A *data-base* dos preços é expressa em *mês/ano* e representa o período em que um conjunto representativo de insumos está atualizado na base de dados. Essa referência concentra expressiva parcela de preços pesquisados no próprio mês referencial, contudo, também abrange valores atualizados em período imediatamente anterior ou posterior ao mês base. A *data-base* do SIEC é atualizada mensalmente, sempre fazendo referência ao mês anterior, já encerrado.

As principais atividades desenvolvidas pela Equipe SIEC na vigência da *data-base* de setembro de 2024 estão demonstradas a seguir:

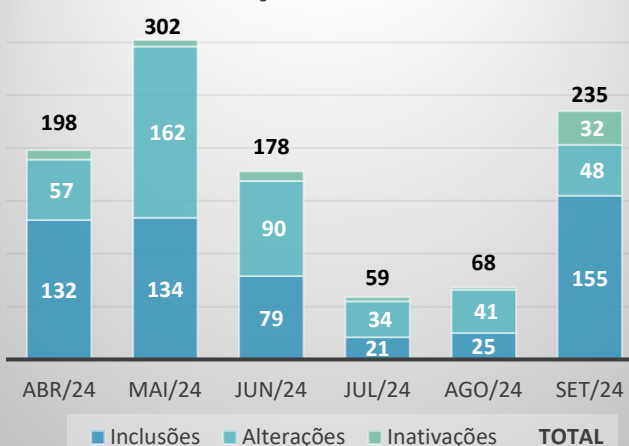
Na vigência da *data-base* SIEC de setembro de 2024 houve publicação da fonte SICRO/DNIT e houve publicação da fonte SIURB

**TAXAS VIGENTES NO SIEC:**  
BDI: 23,60%  
BDI ESP: 16,76%  
ENCARGOS SOCIAIS HORISTA: 115,54%

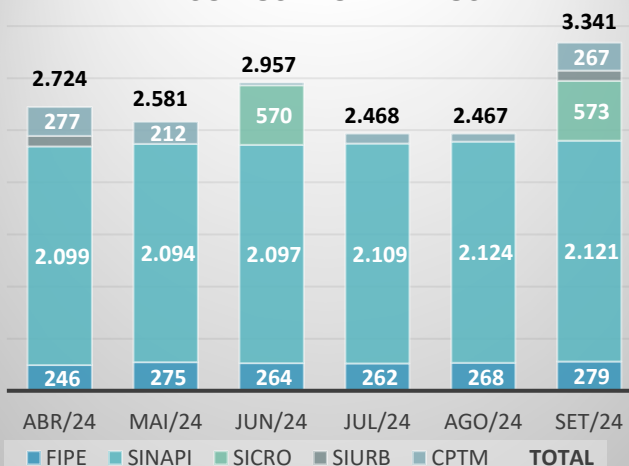
### BANCO DE DADOS



### SERVIÇOS PROCESSADOS

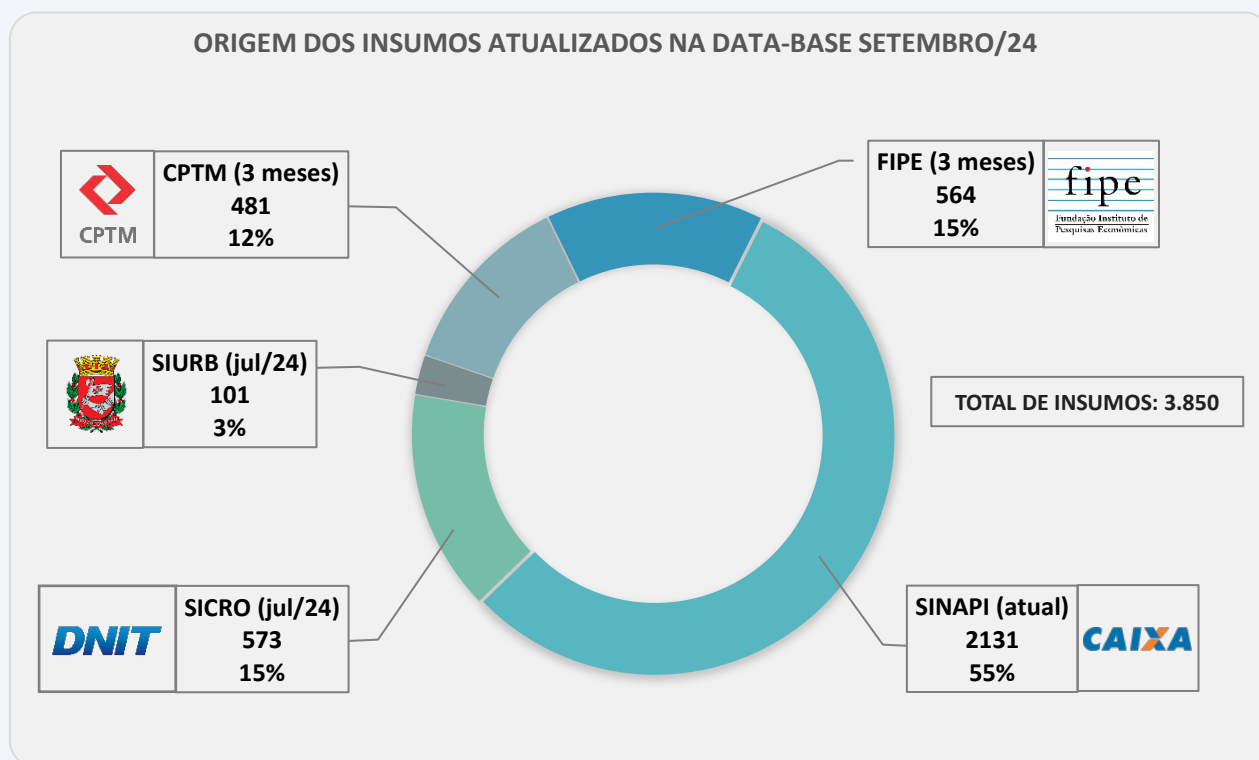


### INSUMOS ATUALIZADOS



## ORIGENS DOS PREÇOS

Os valores unitários dos insumos do SIEC, conforme determina a Lei Federal nº 13.303/2016, têm como origem prioritária o *Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI* e o *Sistema de Custos Referenciais de Obras – SICRO*, além de outras tabelas públicas, como a *SIURB*, da Prefeitura de São Paulo. Preços não disponíveis nestas referências e não publicados em outras tabelas de órgãos públicos são pesquisados pela *Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas – FIPE* e pela própria equipe da GRC e seus Departamentos, DRCC e DRCS, que desenvolveu e aplica uma consistente metodologia estatística de formação de preços dos insumos a partir de amplas pesquisas de mercado. A distribuição das origens dos insumos atualizados na data-base atual é demonstrada a seguir:



Os preços dos insumos do SIEC possuem validade para utilização nos orçamentos estimativos de acordo com a origem da referência. Insumos pesquisados pelas equipes da GRC são válidos até o limite de 3 meses a contar do último dia da data-base vigente. Por exemplo, data-base setembro/24 -> validade a partir de 01/07/2024.

Os insumos pesquisados pela FIPE são classificados pela periodicidade: mensal, bimestral e trimestral. Os insumos com origem no SINAPI são atualizados mensalmente pela Caixa Econômica Federal. Os insumos com origem SICRO são atualizados a cada três meses pelo DNIT, contudo, existe defasagem relevante entre o mês de referência e a data da publicação. Neste caso, consideram-se válidos os insumos até que haja nova publicação.

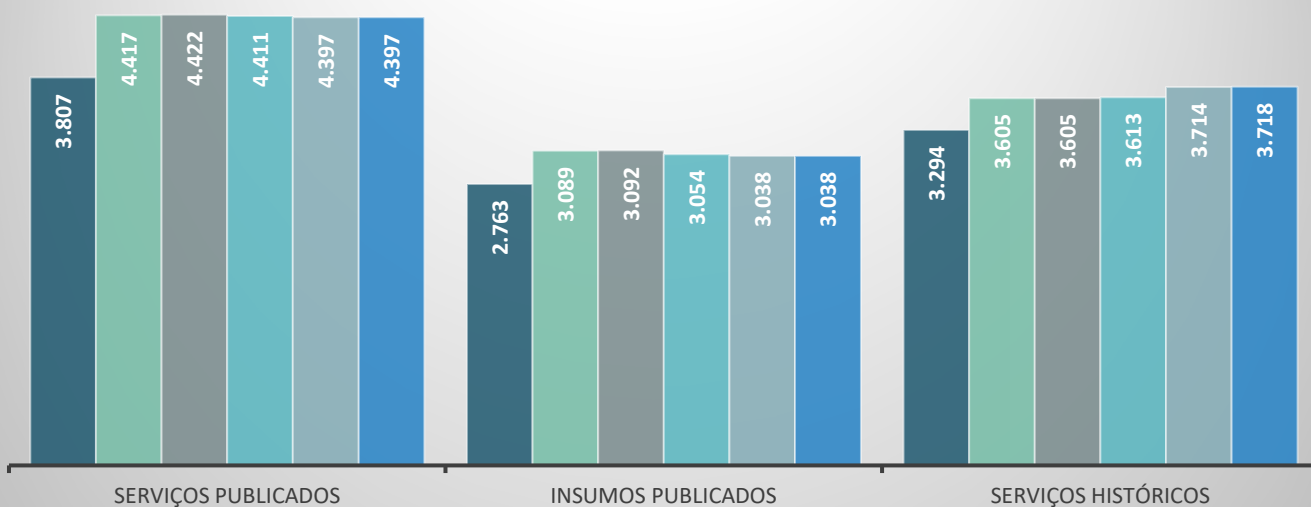
Os insumos com origem SIURB são atualizados a cada 6 meses (janeiro e julho) pela Prefeitura do Município de São Paulo, contudo, existe defasagem relevante entre o mês de referência e a data da publicação. Neste caso, consideram-se válidos os insumos até que haja nova publicação.

## PUBLICAÇÃO DO SIEC

Parcela significativa do banco de dados do SIEC é atualizada e publicada mensalmente no Portal da CPTM desde setembro/2019. O material publicado é composto pelo *Manual de Metodologia e Utilização*, *Caderno Sintético de Serviços*, *Caderno de Insumos*, *Caderno de Composição de Serviços*, *Caderno de Preços Históricos* e *Boletim SIEC*. O Acesso é público e gratuito e a página conta com campo para atendimento e feedback dos usuários.

### PUBLICAÇÃO

■ abr/24 ■ mai/24 ■ jun/24 ■ jul/24 ■ ago/24 ■ set/24



**CPTM**  
GRC/DRCC

**SIEC**  
Sistema de Engenharia de Custos  
Manual de Metodologia e Utilização

SIEC - SISTEMA DE ENGENHARIA DE CUSTOS  
Caderno de Insumos

SIEC - SISTEMA DE ENGENHARIA DE CUSTOS  
Caderno Sintético de Serviços

SIEC - SISTEMA DE ENGENHARIA DE CUSTOS  
Caderno de Custos Históricos - Serviços

SIEC - SISTEMA DE ENGENHARIA DE CUSTOS  
Caderno de Composição de Serviços

Edições

**62**



use este QR Code para acessar a publicação SIEC ou clique [AQUI](#)

## INDICADORES DE CUSTOS DO SIEC

Com o objetivo de analisar o comportamento dos preços do SIEC em comparação com os índices oficiais de variação de preços do mercado, foram definidas algumas categorias de conjunto de insumos no banco de dados. Dentre essas famílias estão o grupo de Material Metálico; Material de Madeira; Material à Base de Minerais Não Metálicos; Instalação Hidráulica; Instalação Elétrica; Instalação Contra Incêndio; Instalações Provisórias; Material para Instalação de Telefone / Interfone; Material para Sistema de Exaustão; Produtos Químicos; Revestimentos, Louças e Pisos; Esquadrias e Ferragens; Vidros; Material para Pintura; Material para Acabamento; Material para Paisagismo; Pedras Ornamentais para Construção; Material de Proteção; e Serviços. A tabela a seguir apresenta, na coluna mês, a variação mensal de setembro/24 e, na coluna 12 meses, a variação dos últimos 12 meses finalizando em setembro/24:

Categorias	Variação (%)	
	mês	12 meses
MATERIAL METÁLICO	0,20%	-2,12%
MATERIAL DE MADEIRA	-0,10%	-4,81%
MATERIAL À BASE DE MINERAIS NÃO METÁLICOS	1,05%	4,12%
INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	3,87%	0,03%
INSTALAÇÃO ELÉTRICA	0,39%	4,15%
INSTALAÇÃO CONTRA INCÊNDIO	-1,81%	-3,29%
INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS	0,79%	-2,55%
MATERIAL PARA INSTALAÇÃO DE TELEFONE / INTERFONE	0,78%	-6,45%
MATERIAL PARA SISTEMA DE EXAUSTÃO	0,46%	-0,10%
PRODUTOS QUÍMICOS	-2,68%	3,11%
REVESTIMENTOS, LOUÇAS E PISOS	-1,96%	-4,46%
ESQUADRIAS E FERRAGENS	0,87%	1,41%
VIDROS	-0,12%	2,68%
MATERIAL PARA PINTURA	0,75%	-2,57%
MATERIAL PARA ACABAMENTO	-0,99%	-4,37%
MATERIAL PARA PAISAGISMO	0,89%	3,39%
PEDRAS ORNAMENTAIS PARA CONSTRUÇÃO	-0,95%	3,31%
MATERIAL DE PROTEÇÃO	-0,58%	-1,51%
SERVIÇOS	-1,00%	0,26%

## VARIAÇÃO DOS CUSTOS PARAMÉTRICOS DO SIEC

O custo paramétrico do SIEC é uma medida que quantifica o custo médio associado à construção de uma unidade específica em um projeto de construção, baseado em parâmetros pré-definidos que consideram os recursos necessários à realização da obra, complexidade e outros fatores relevantes.

Serve para estimar os custos totais de um projeto com base no número de unidades a serem construídas, permitindo uma análise rápida e eficiente, contudo, é importante ressaltar que ele pode variar de acordo com as características específicas de cada projeto.

Os tipos de empreendimentos cujos custos foram parametrizados no SIEC foram elaborados por meio de modelos referenciais pré-estabelecidos para cada tipo de construção, a partir da base de serviços e insumos do SIEC.

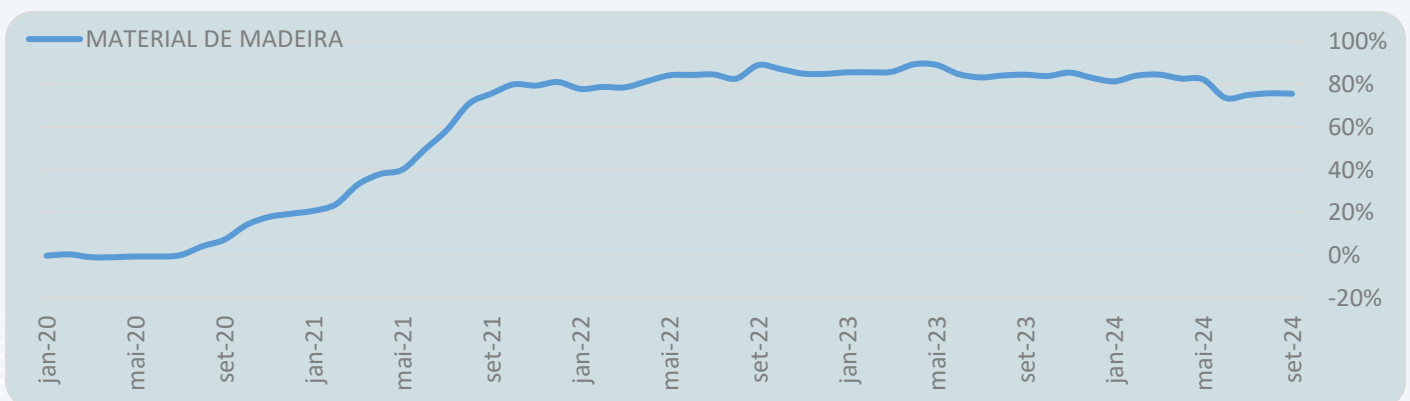
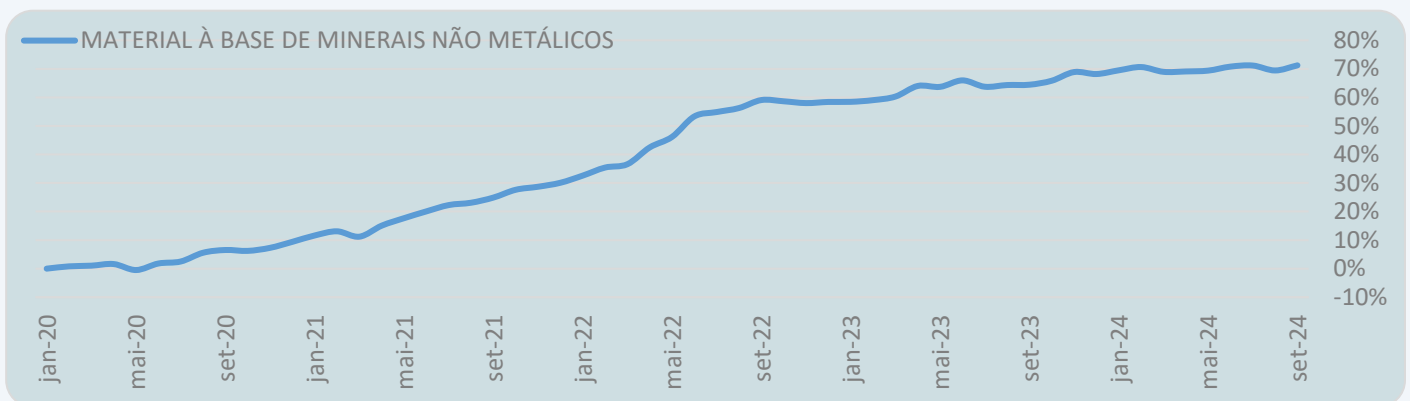
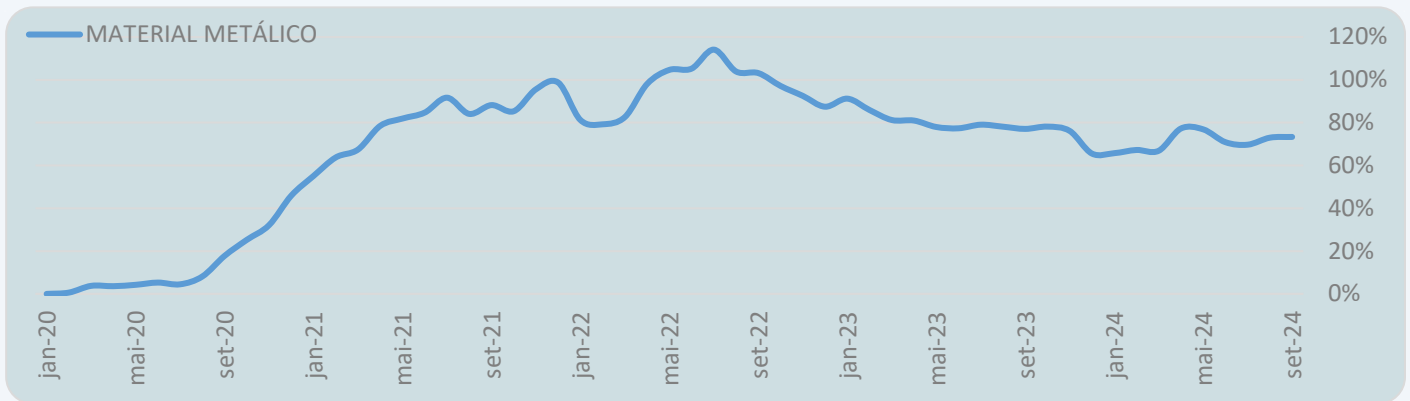
As variações periódicas, ora informadas, objetivam demonstrar o comportamento dos custos paramétricos em função das variações de preços de mercado dos materiais, equipamentos e mão de obra envolvidos no projeto.

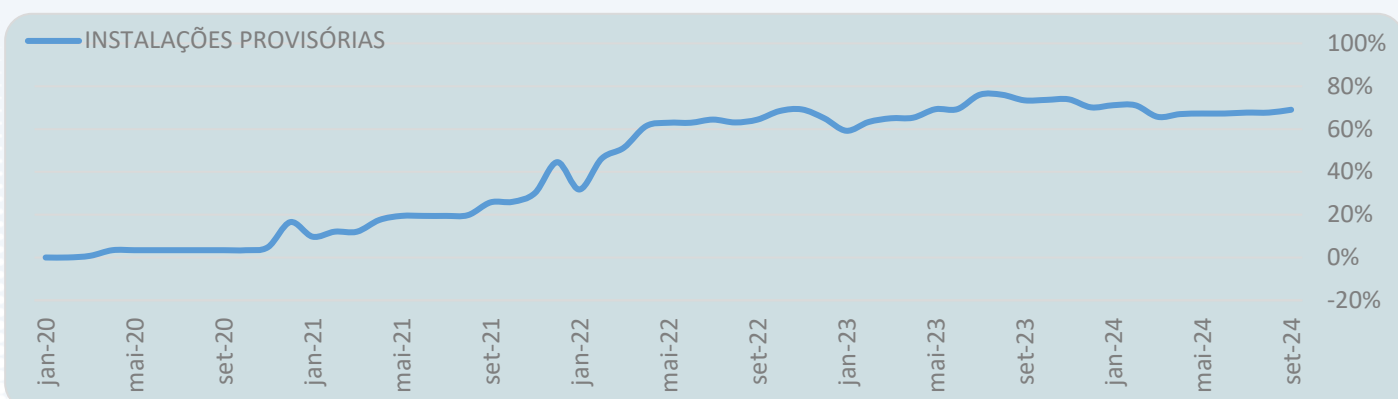
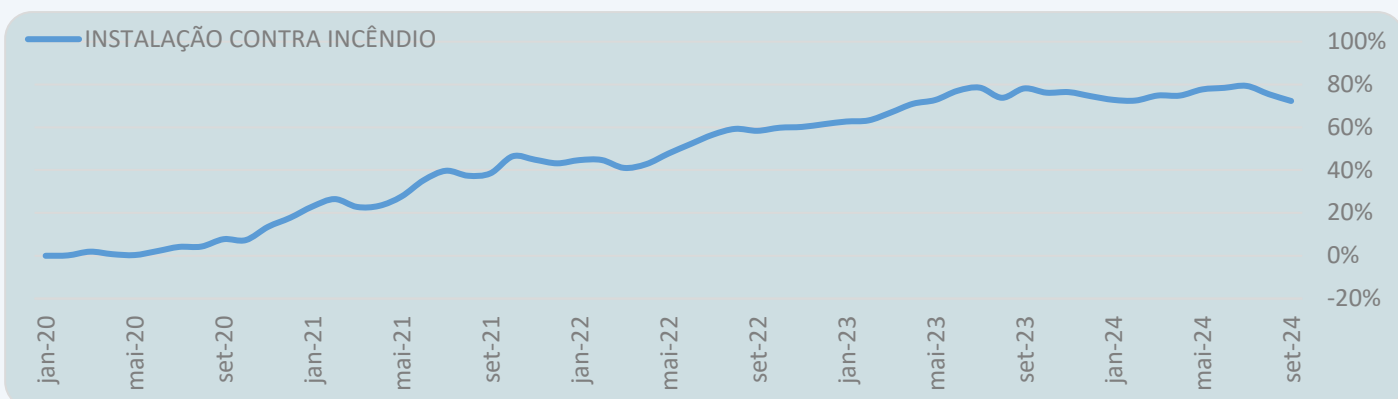
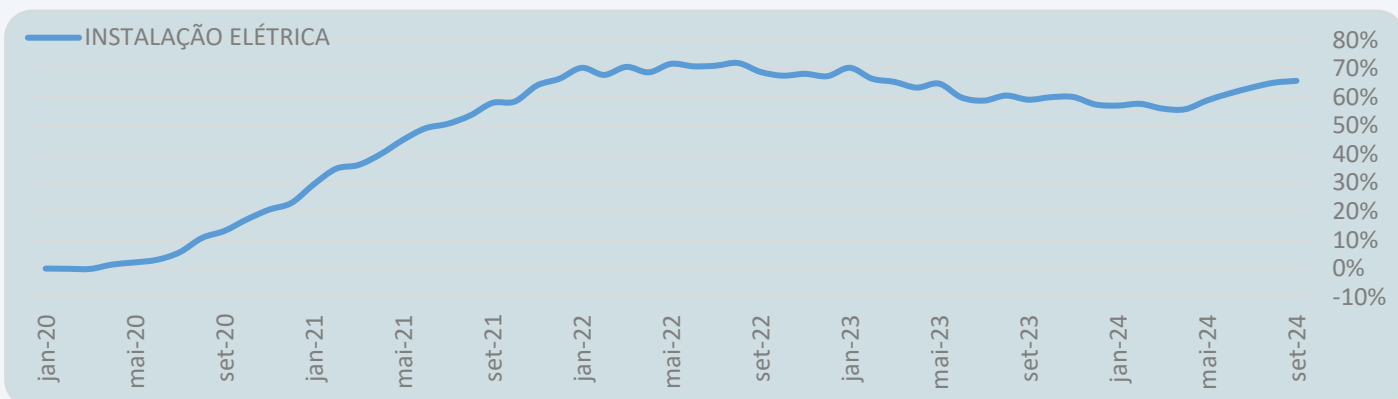
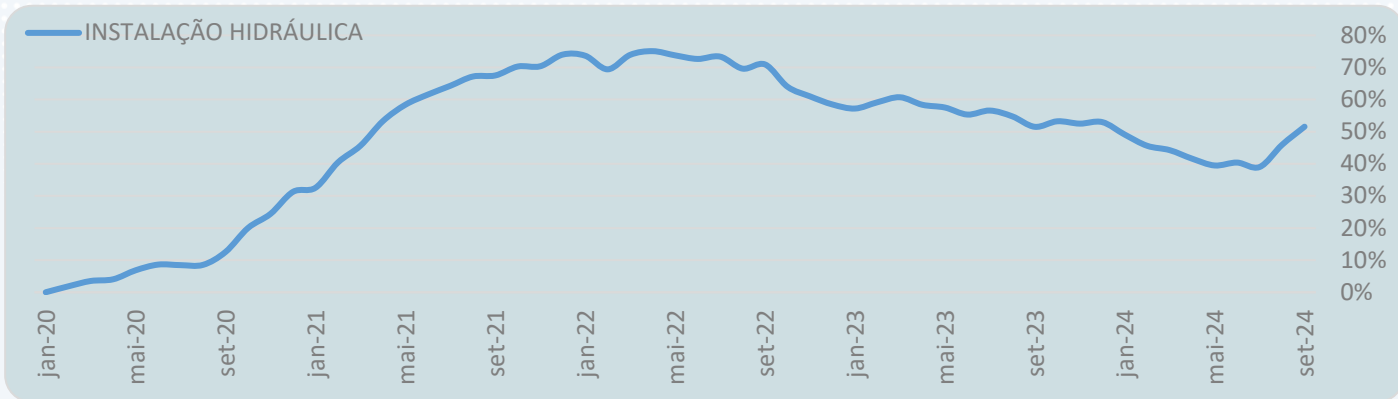
Na tabela a seguir está demonstrada a variação dos últimos 12 meses das categorias de custos paramétricos no SIEC, obtidos através dos estudos de valores contábeis de ativos de 2023 (*impairment*):

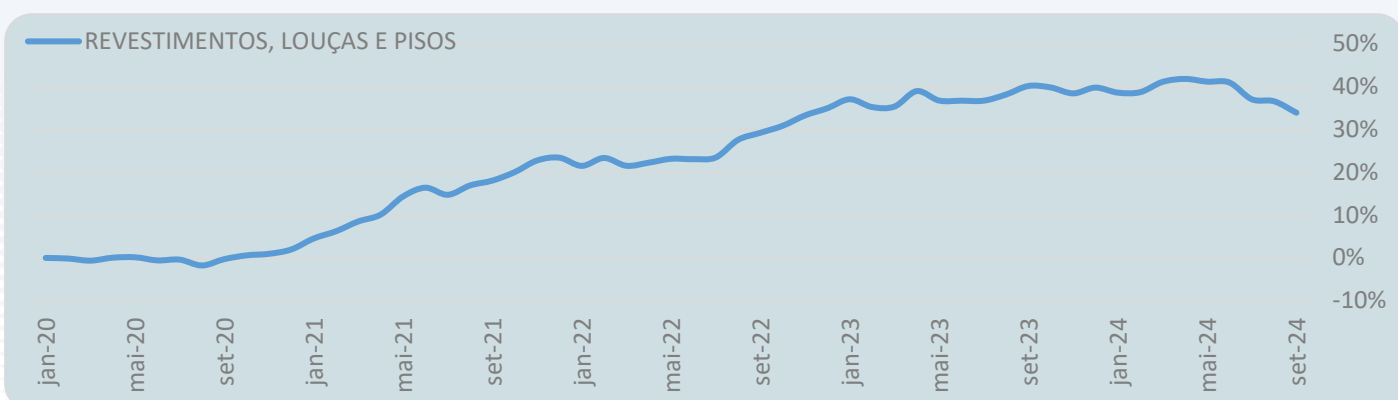
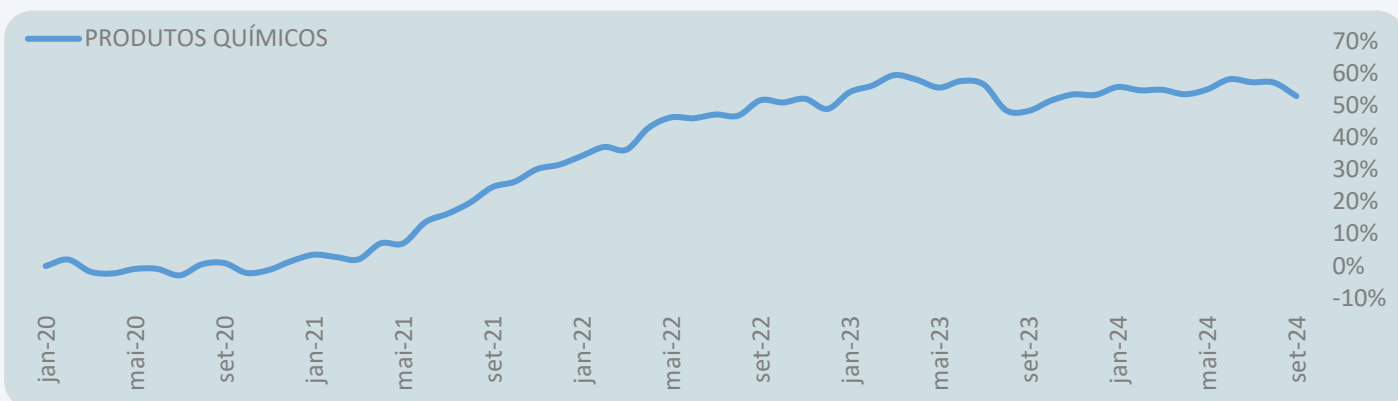
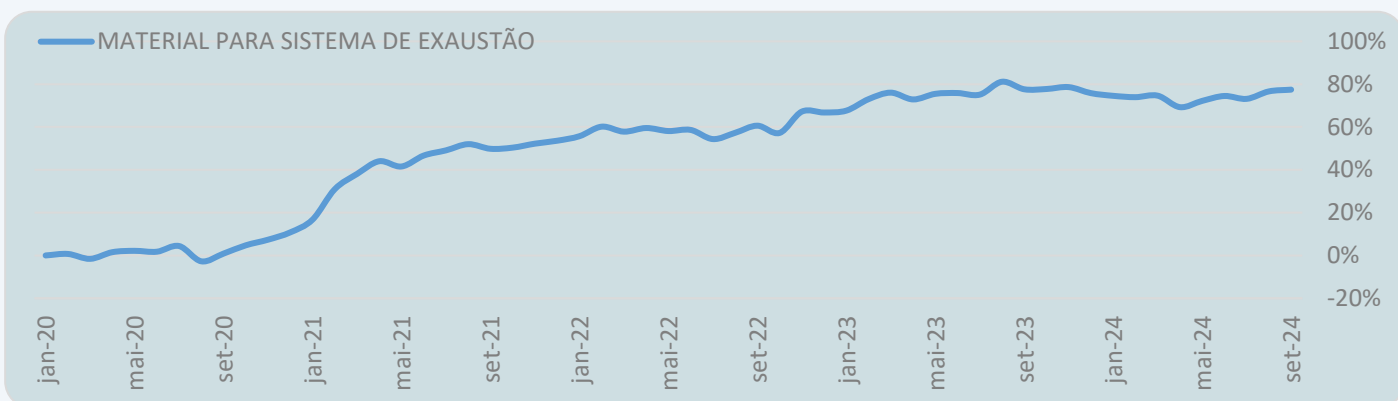
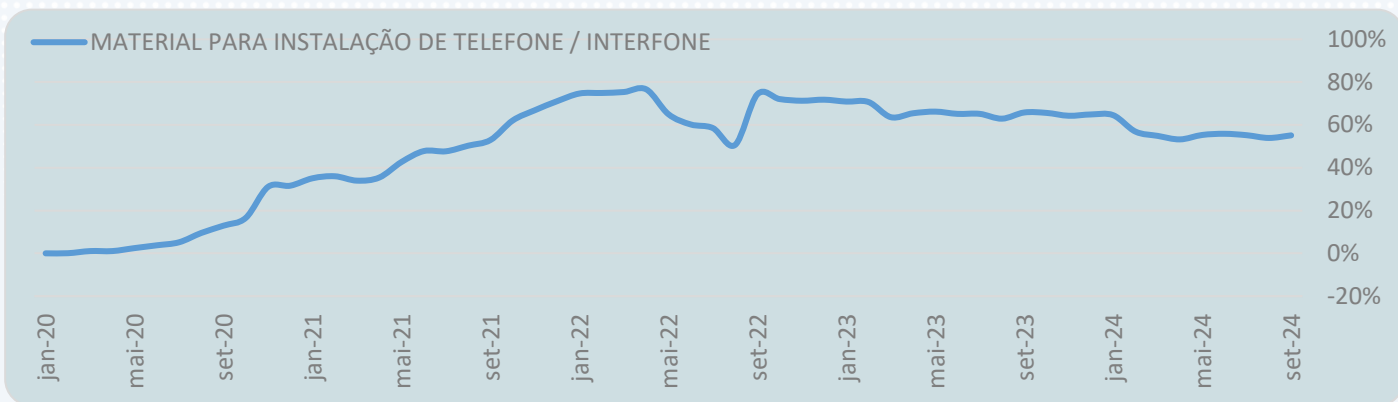
Categorias	Unidade	Variação (%) 12 meses findo outubro/23
SIEC - VIA PERMANENTE EM CONCRETO	km	9,48%
SIEC - VIA PERMANENTE EM MADEIRA	km	14,67%
SIEC - REDE AÉREA DE TRACÇÃO - VIA DUPLA EM SUPERFÍCIE	km	4,68%
SIEC - ESTAÇÃO FERROVIÁRIA	m <sup>2</sup>	-3,27%

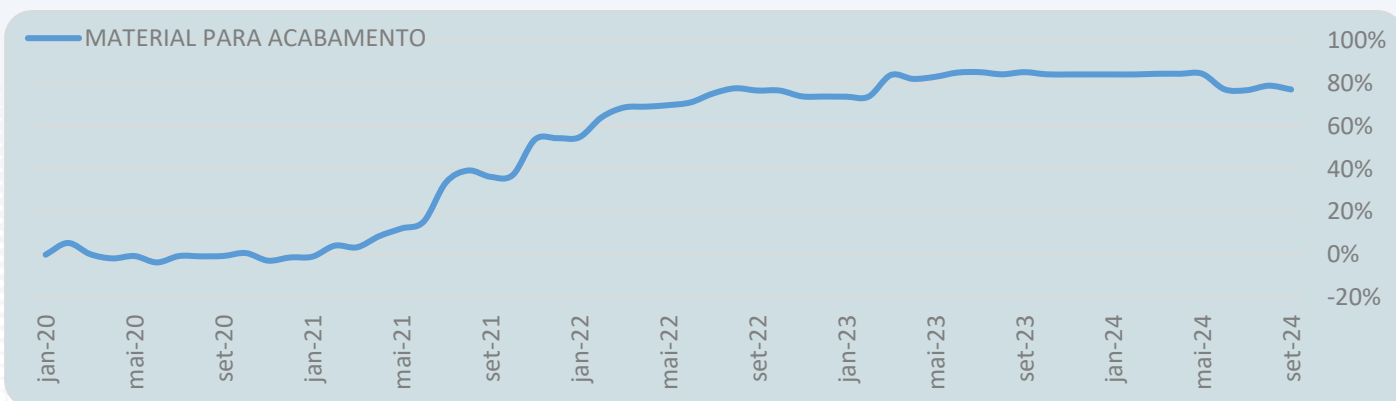
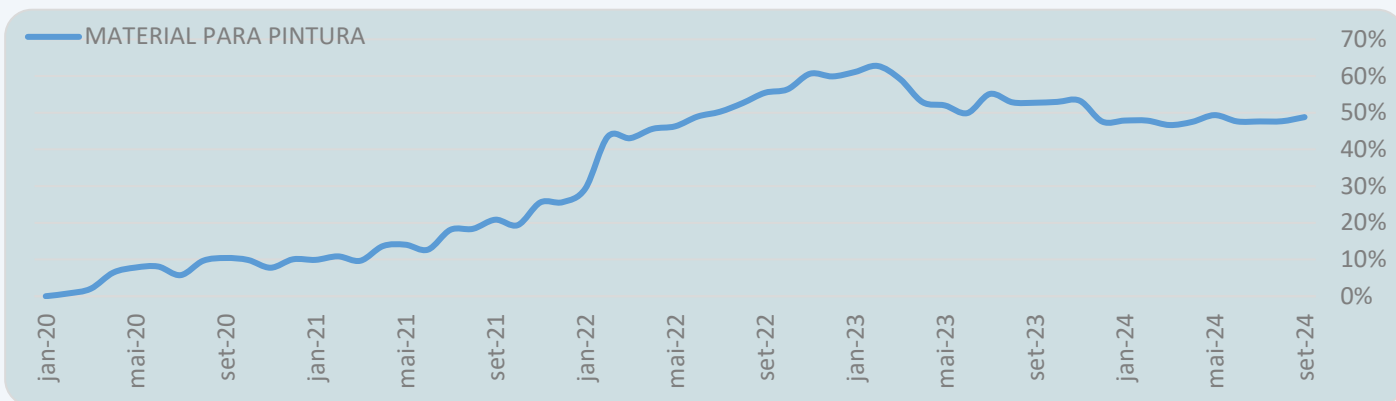
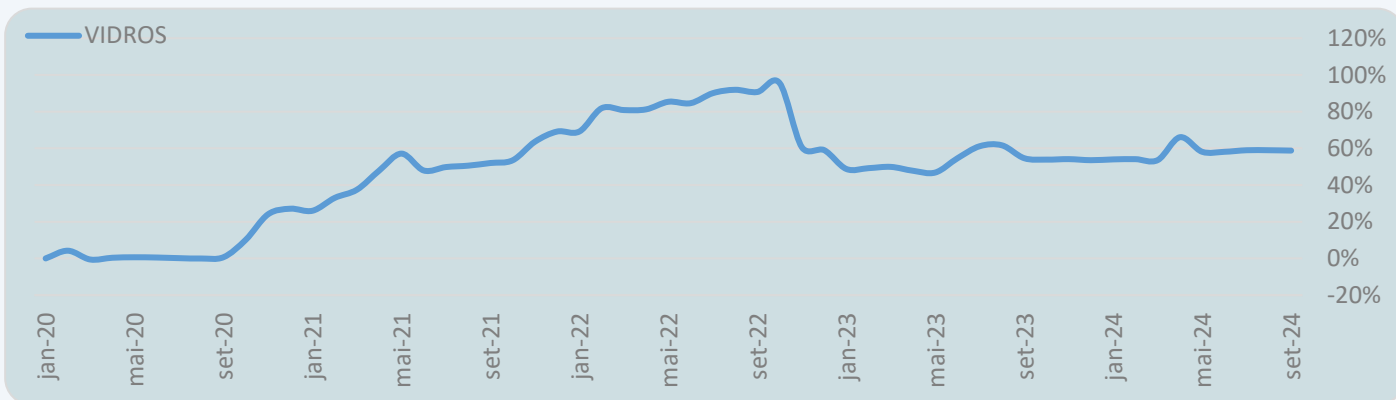
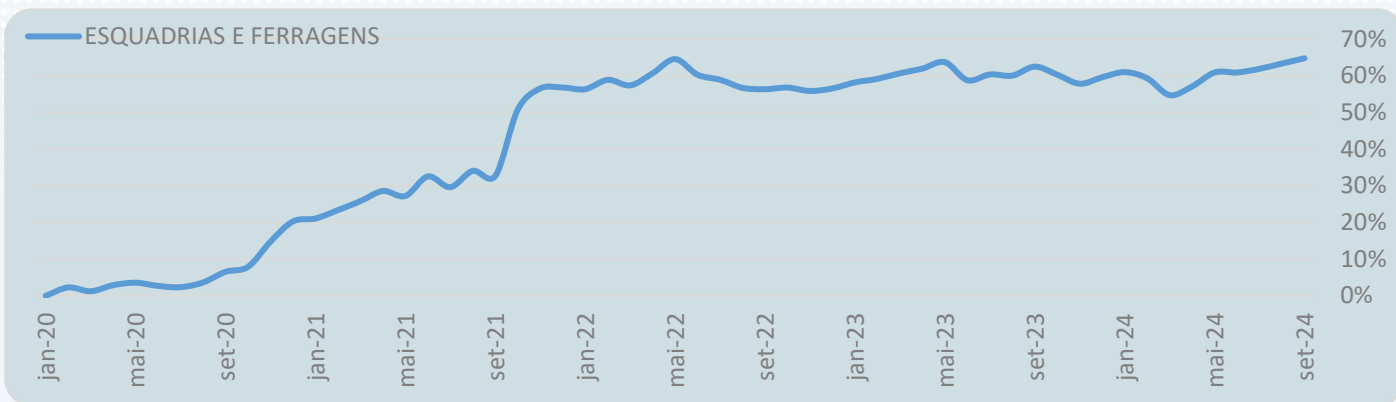
**INDICADORES SIEC: variação % do preço histórico**

A seguir, são apresentados os gráficos de variação % dos preços históricos dos grupos de indicadores de custos do SIEC com o acumulado desde janeiro/20.

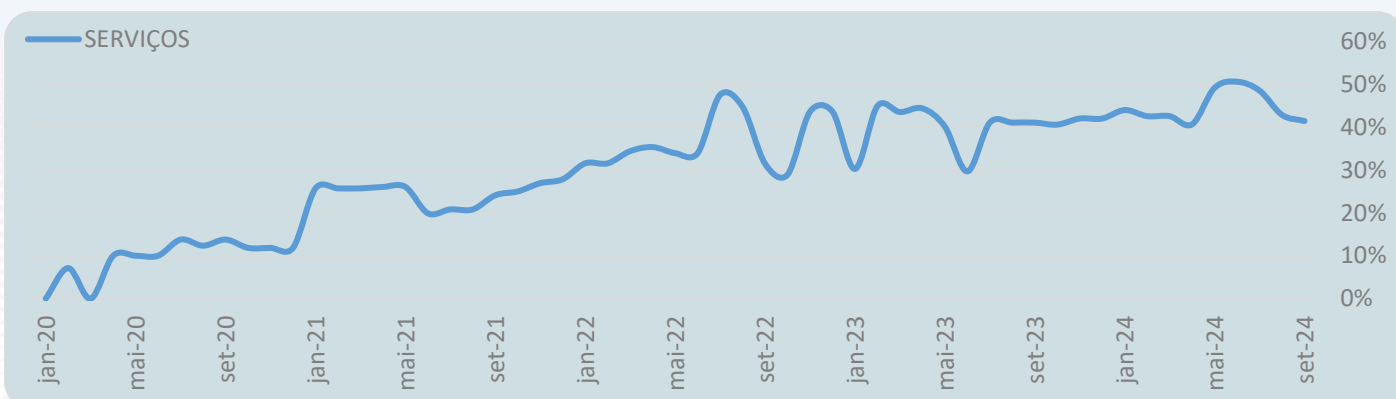
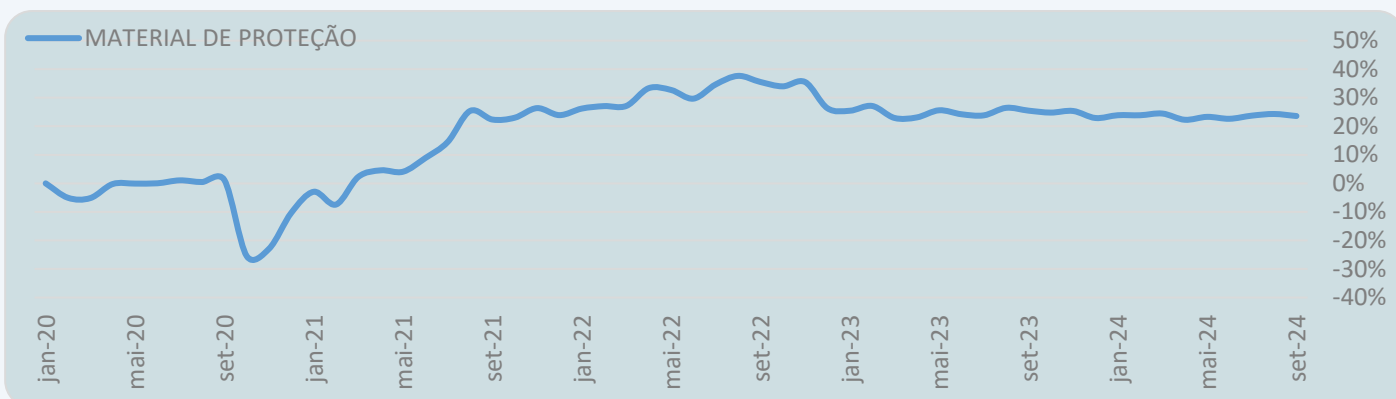
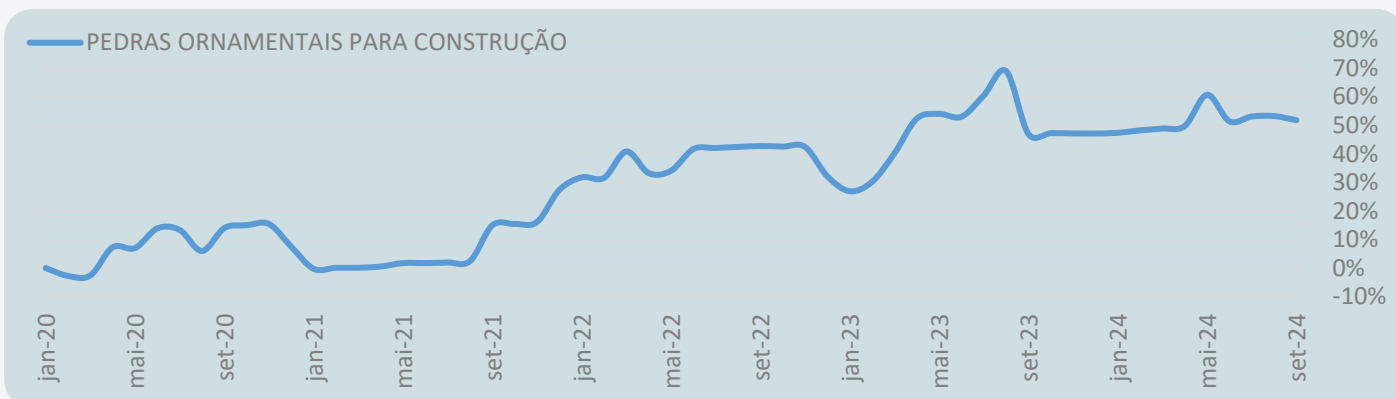
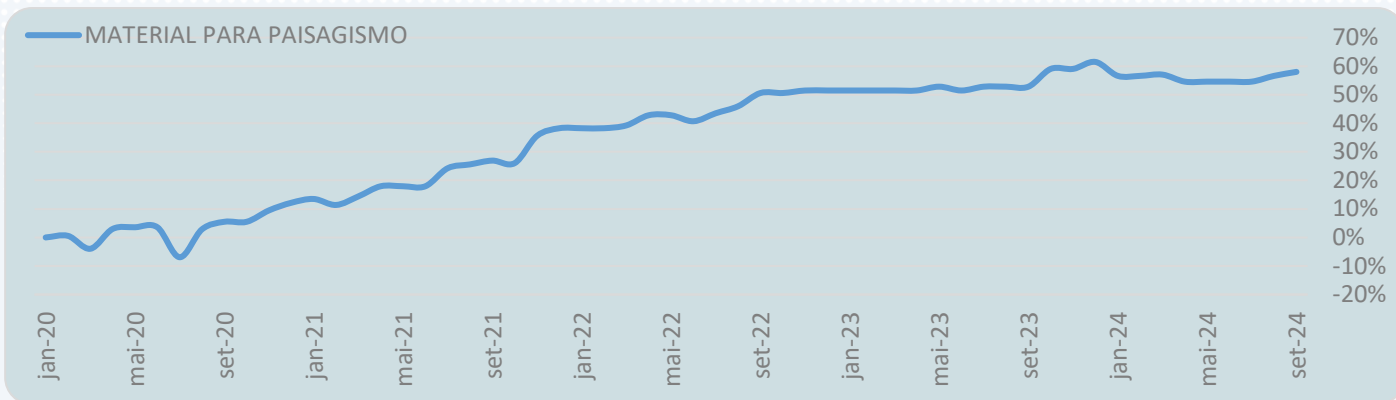












## VOCÊ SABIA ?

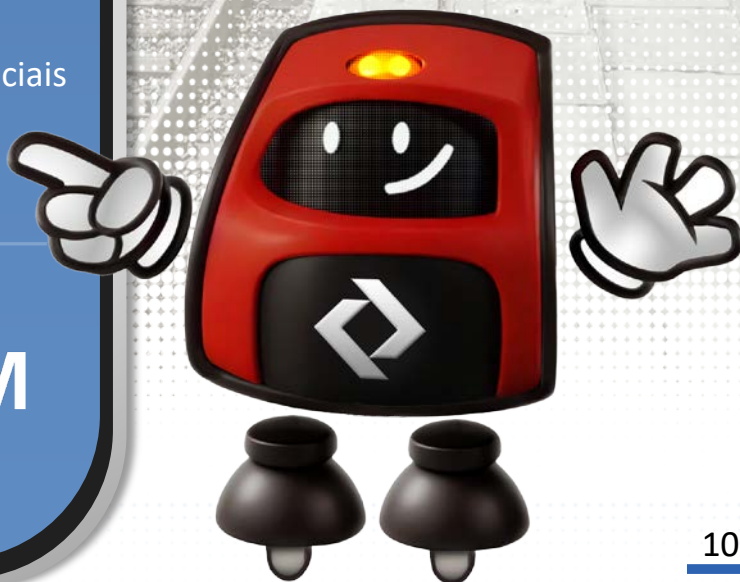
Os **Encargos Sociais** são custos de responsabilidade do empregador que incidem percentualmente sobre o salário bruto do empregado. São compostos por:

**GRUPO A** – Encargos Sociais básicos da legislação ou convenção coletiva de trabalho vinculados a benefício ao empregado ou recolhimento para instituições de caráter público (INSS, FGTS etc);

**GRUPO B** – Encargos Sociais decorrentes da remuneração ao empregado sem que haja contraprestação do serviço correspondente (descanso semanal, feriado, licenças diversas etc);

**GRUPO C** – Encargos Sociais indenizatórios e devidos na ocasião da demissão do trabalhador;

**GRUPO D** – Reincidência de Encargos Sociais entre os grupos acima.



## ATUALIZAÇÃO DE PROCEDIMENTOS E SISTEMA DO SIEC

### FATOS RELEVANTES SOBRE O SIEC

#### Entrega dos produtos da CPTM Serviços no Palácio Guanabara - RJ

No dia 06/12, a GRC teve a honra de entregar os produtos finais da consultoria realizada pela CPTM - Companhia Paulista de Trens Metropolitanos para a Companhia Estadual de Engenharia de Transportes e Logística. Anderson Calesso Izidoro, Bruna Guerra, Rubens Manoel, Rafael Proença Pandolfi e o presidente Michael Sotelo Cerqueira representaram a CPTM no Palácio Guanabara, sede do Governo do Estado do Rio de Janeiro.

Conforme o coordenador técnico geral Anderson Calesso: “Foi um desafio imenso, mas juntos superamos cada obstáculo, concluindo um projeto de alta complexidade com excelência. Este ciclo representou uma jornada intensa de aprendizado e superação para nossa excelente Equipe de Engenharia de Custos, cuja dedicação e profissionalismo foram fundamentais para o sucesso deste trabalho.”



#### A GRC inicia estudos de precificação dos ativos para subsidiar os testes de *impairment* dos resultados contábeis de 2024

Em outubro/2024, a GRC iniciou os estudos de precificação dos custos de reposição dos ativos sujeitos ao teste de impairment 2024:

- Vedação de Faixa;
- Via Permanente (inclusive drenagem e terraplanagem);
- Estações (inclusive elevadores e escadas rolantes) padrão CECAP (moderna) e Manoel Feio (antiga);
- Obras de arte civis (Linha 13 Jade) – Elevado e obra de arte, estaiada e via permanente;
- Equipamentos ferroviários; e
- Locomotivas;
- Subestações de fornecimento de energia elétrica
- Cabine seccionadora e linhas de distribuição de 34KV
- Rede aérea (via elevada) do Km 17+051 até o Km 25+014 da Linha 13 Jade
- Rede aérea (via em superfície)
- Sinalização de Campo – SCT

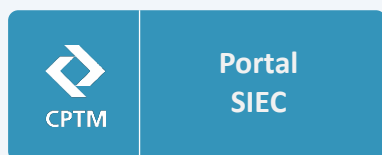
A conclusão dos trabalhos está prevista para a meados de dezembro de 2024.

## CONTATO SIEC

Para entrar em contato com a equipe desenvolvedora do Boletim SIEC, basta enviar uma mensagem por meio do menu **LICITAÇÕES\Sistema de Engenharia de Custos\Contato** no site da CPTM, ou clicar na imagem a seguir:

[Formulário de contato - SIEC](#)

## ACESSOS RÁPIDOS



## DOWNLOAD



Este boletim foi elaborado com base em estudos e dados produzidos ou compilados pelo Departamento de Custos de Obras Cívicas e Formação de Preços – DRCC.