

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.

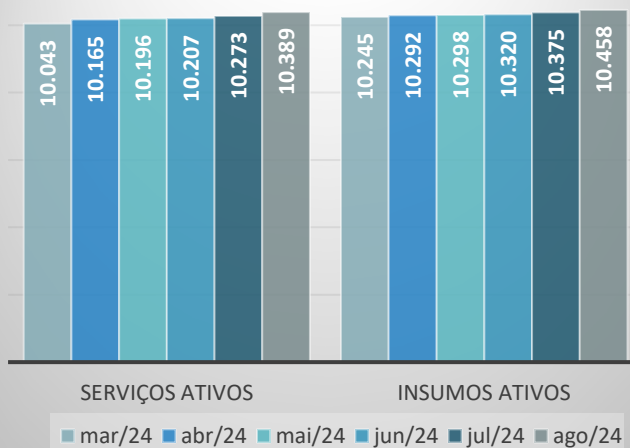
A *data-base* dos preços é expressa em *mês/ano* e representa o período em que um conjunto representativo de insumos está atualizado na base de dados. Essa referência concentra expressiva parcela de preços pesquisados no próprio mês referencial, contudo, também abrange valores atualizados em período 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 agosto de 2024 estão demonstradas a seguir:

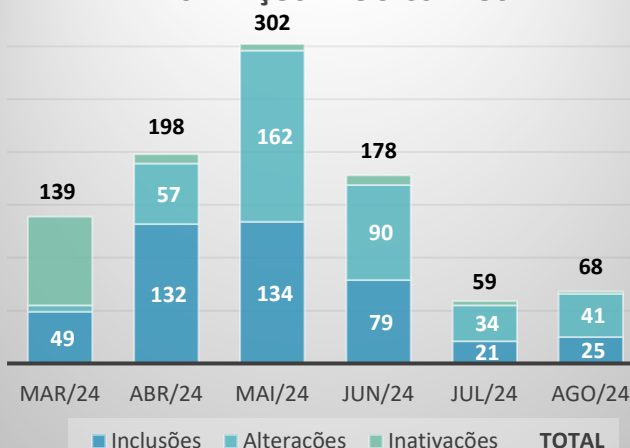
Na vigência da *data-base* SIEC de agosto de 2024 não houve publicação da fonte SICRO/DNIT e não houve publicação da fonte SIURB

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

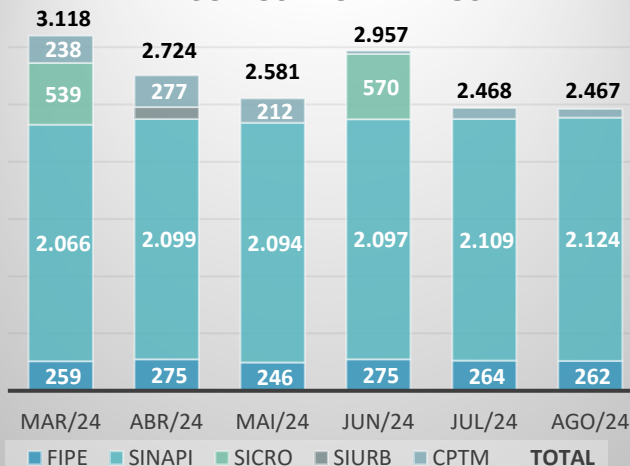
BANCO DE DADOS



SERVIÇOS PROCESSADOS

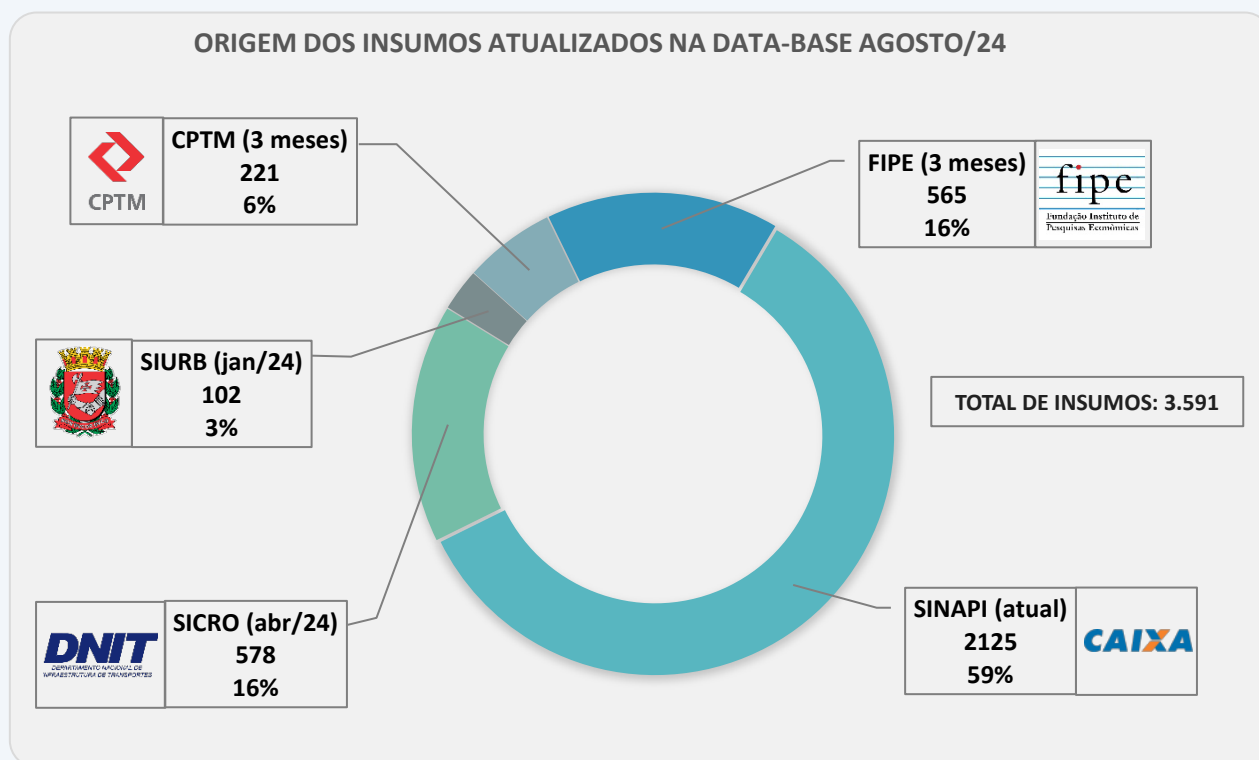


INSUMOS ATUALIZADOS



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 agosto/24 -> validade a partir de 01/06/2024.

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.

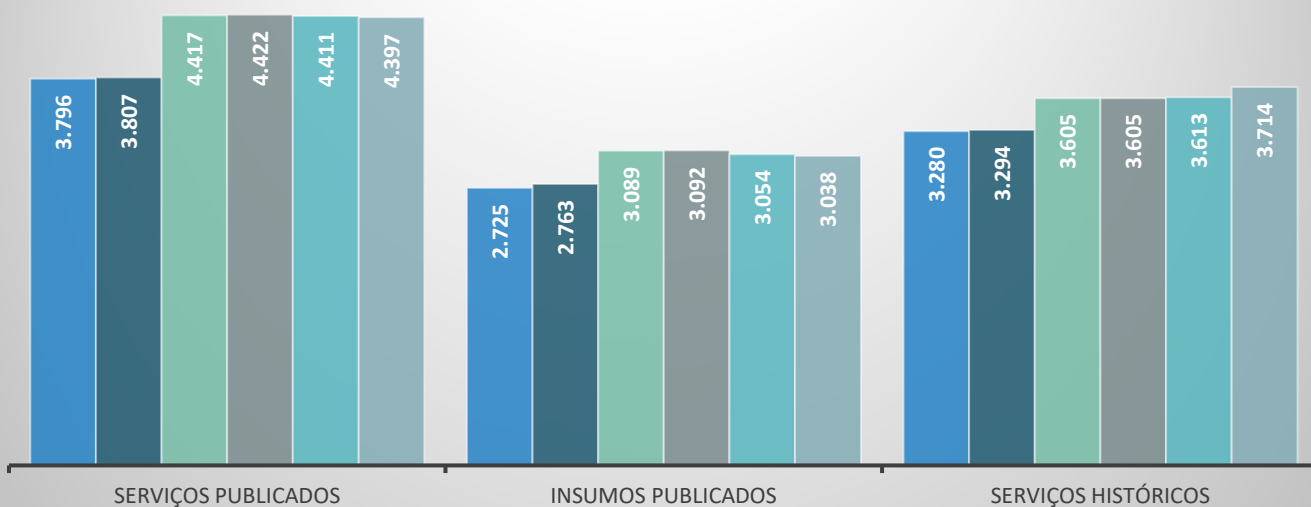
Os insumos com origem SIURB são atualizados a cada 6 meses (janeiro e julho) pela Prefeitura do Município de São Paulo, contudo, existe defasagem relevante entre o mês de referência e a data da publicação. Neste caso, consideram-se válidos os insumos até que haja nova publicação.

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

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



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

61



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 agosto/24 e, na coluna 12 meses, a variação dos últimos 12 meses finalizando em agosto/24:

Categorias	Variação (%)	
	mês	12 meses
MATERIAL METÁLICO	1,93%	-2,88%
MATERIAL DE MADEIRA	0,46%	-4,53%
MATERIAL À BASE DE MINERAIS NÃO METÁLICOS	-1,01%	3,11%
INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	4,98%	-5,72%
INSTALAÇÃO ELÉTRICA	1,04%	2,81%
INSTALAÇÃO CONTRA INCÊNDIO	-2,16%	0,96%
INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS	0,00%	-4,73%
MATERIAL PARA INSTALAÇÃO DE TELEFONE / INTERFONE	-0,83%	-5,53%
MATERIAL PARA SISTEMA DE EXAUSTÃO	2,01%	-2,49%
PRODUTOS QUÍMICOS	-0,08%	5,80%
REVESTIMENTOS, LOUÇAS E PISOS	-0,35%	-1,15%
ESQUADRIAS E FERRAGENS	0,90%	2,07%
VIDROS	0,00%	-1,65%
MATERIAL PARA PINTURA	0,04%	-3,37%
MATERIAL PARA ACABAMENTO	1,19%	-2,89%
MATERIAL PARA PAISAGISMO	1,31%	2,47%
PEDRAS ORNAMENTAIS PARA CONSTRUÇÃO	0,10%	-9,32%
MATERIAL DE PROTEÇÃO	0,47%	-1,70%
SERVIÇOS	-3,82%	1,27%

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.

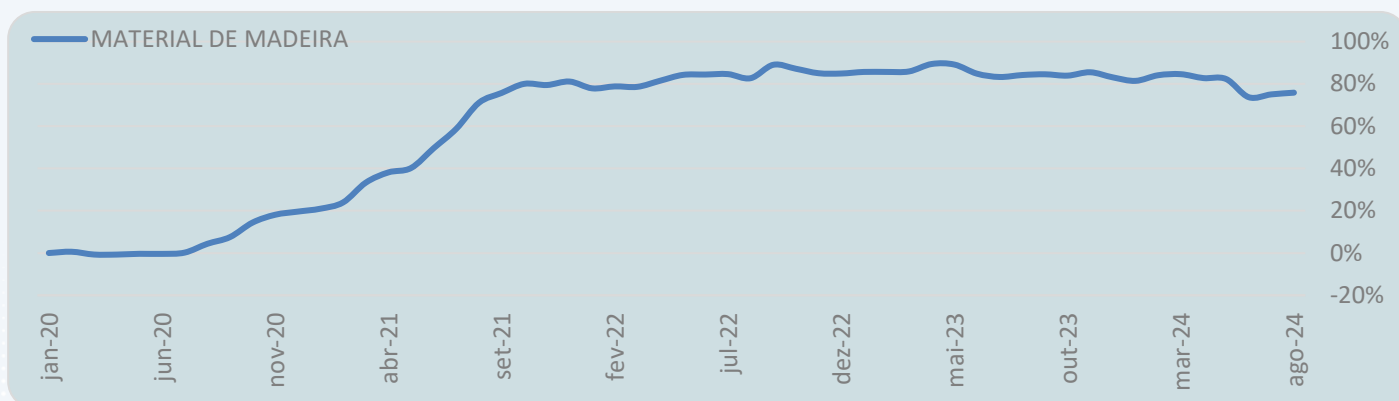
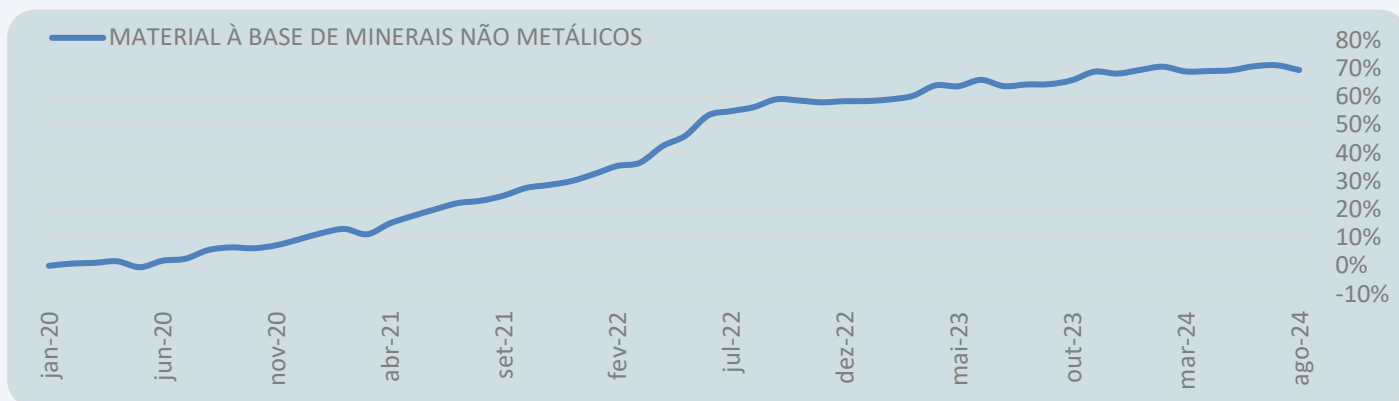
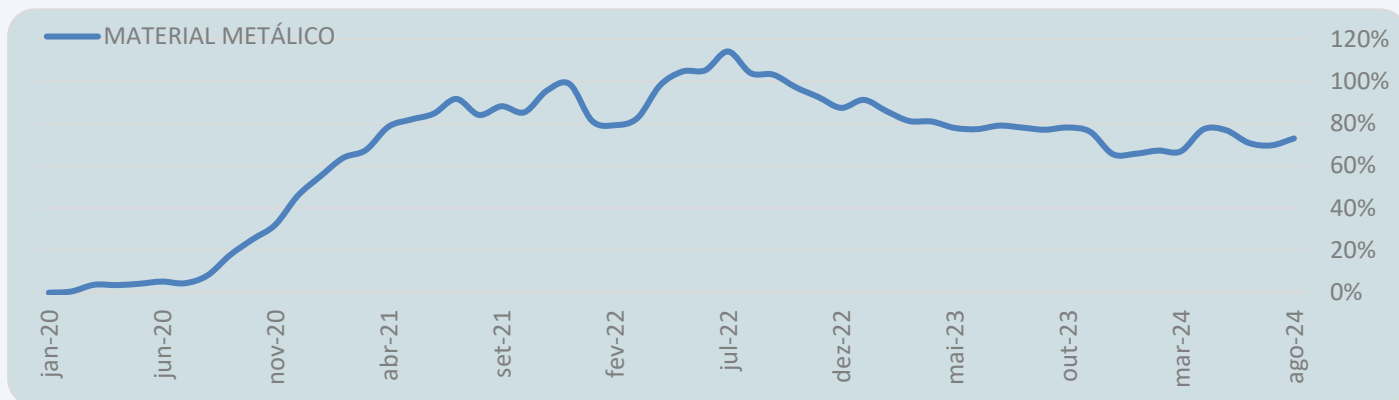
As variações periódicas, ora informadas, objetivam demonstrar o comportamento dos custos paramétricos em função das variações de preços de mercado dos materiais, equipamentos e mão de obra envolvidos no projeto.

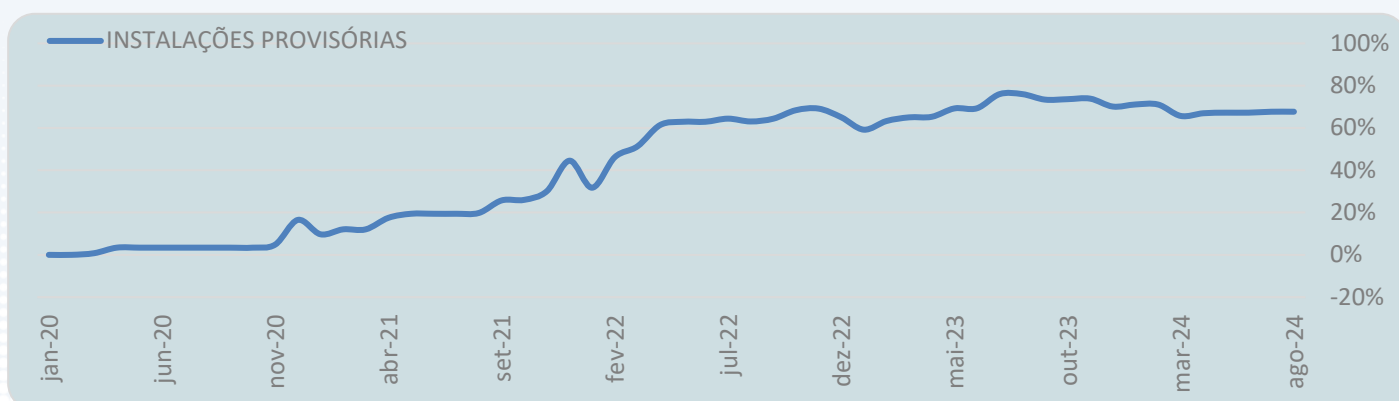
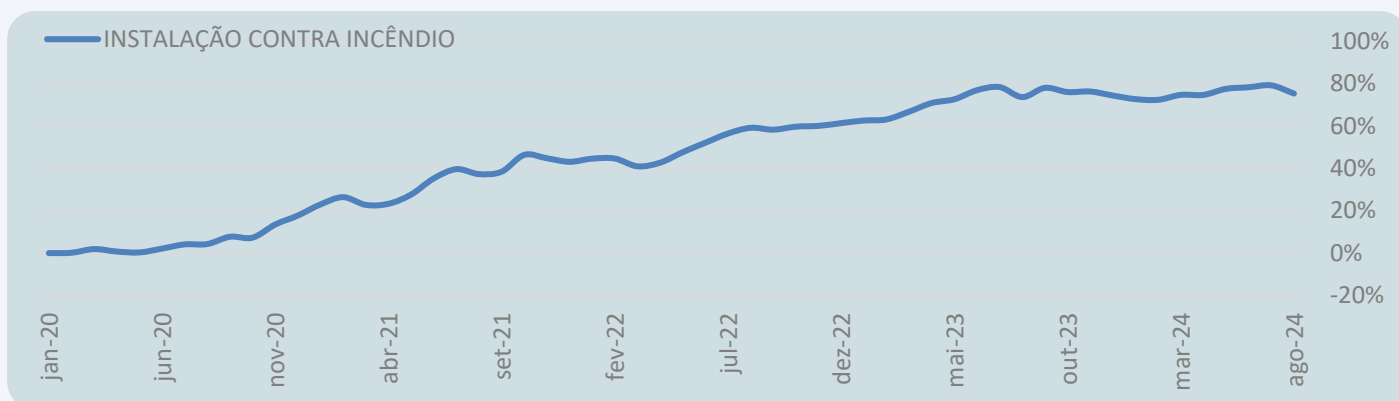
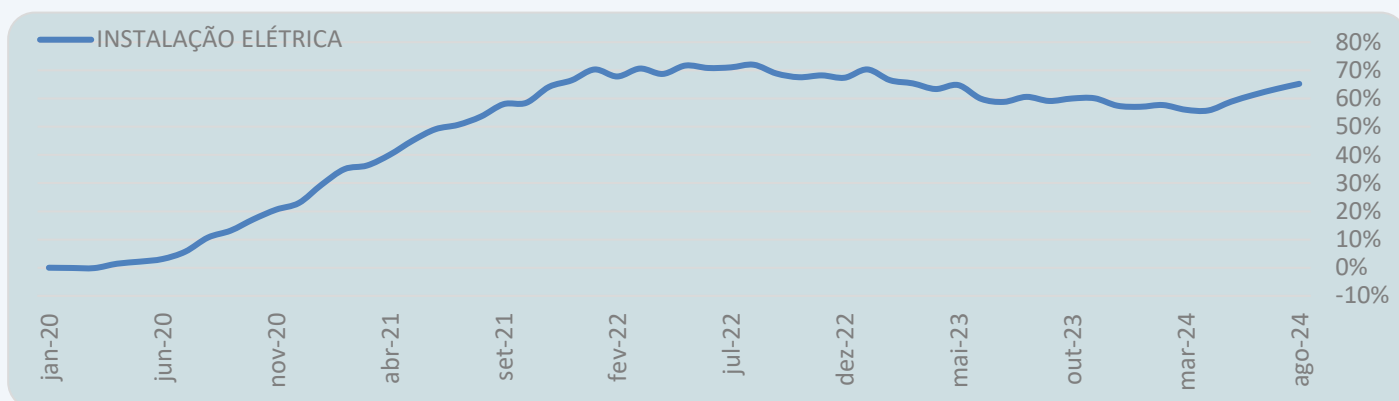
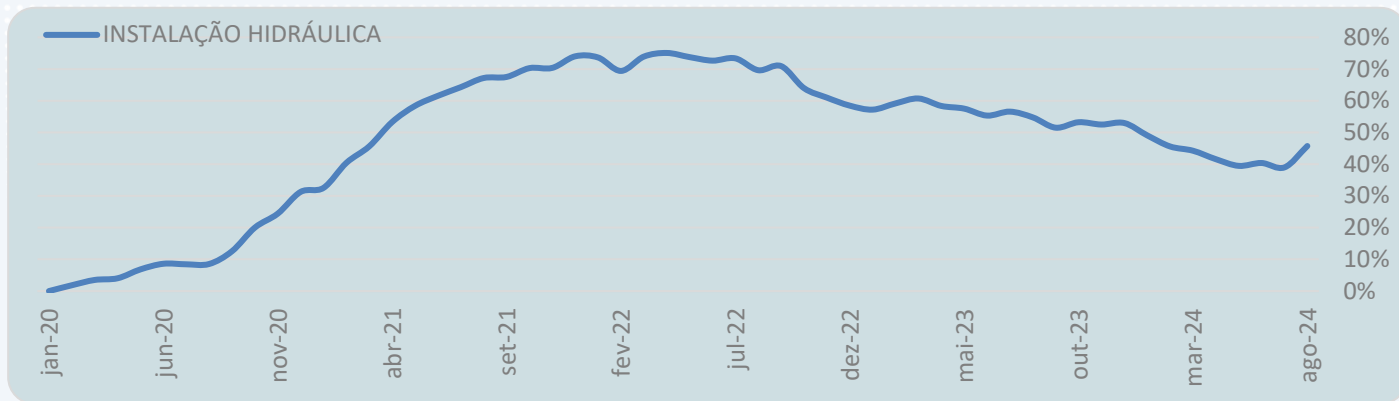
Na tabela a seguir está demonstrada a variação dos últimos 12 meses das categorias de custos paramétricos no SIEC, obtidos através dos estudos de valores contábeis de ativos de 2023 (*impairment*):

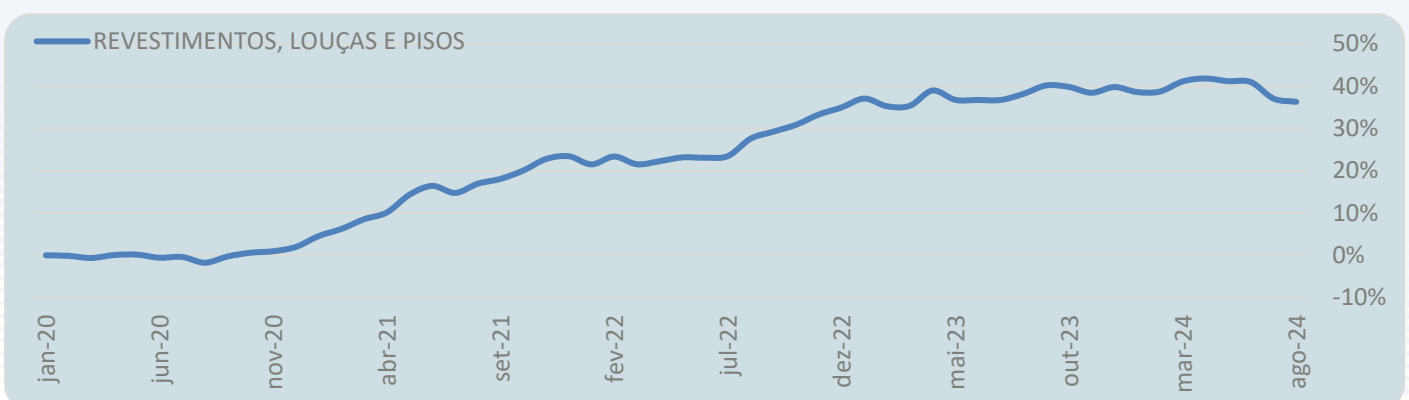
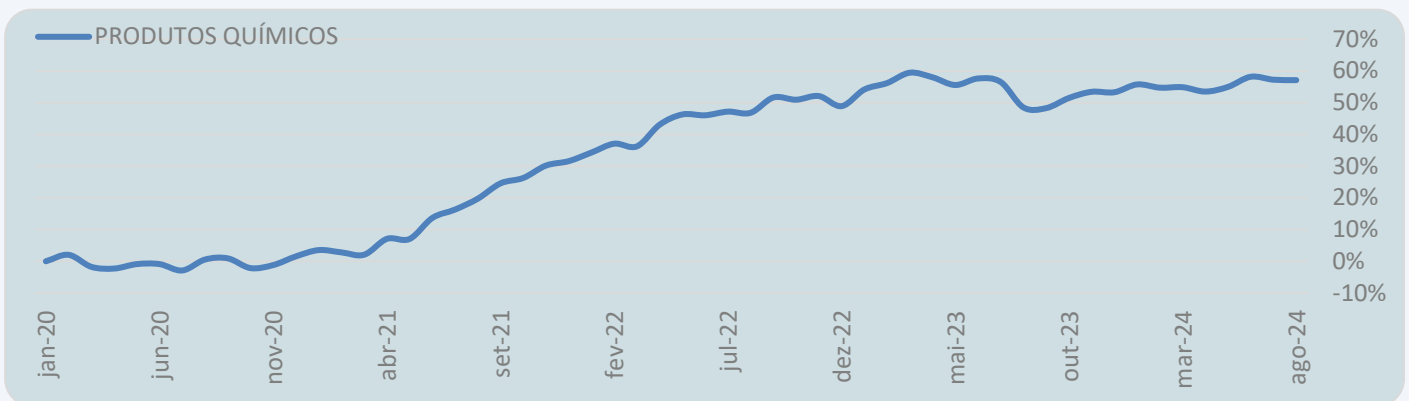
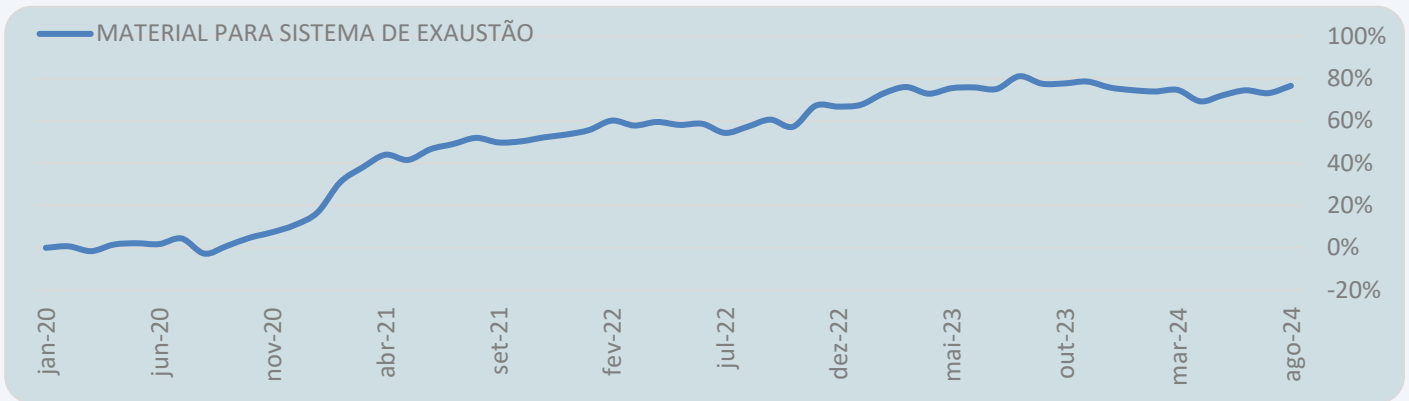
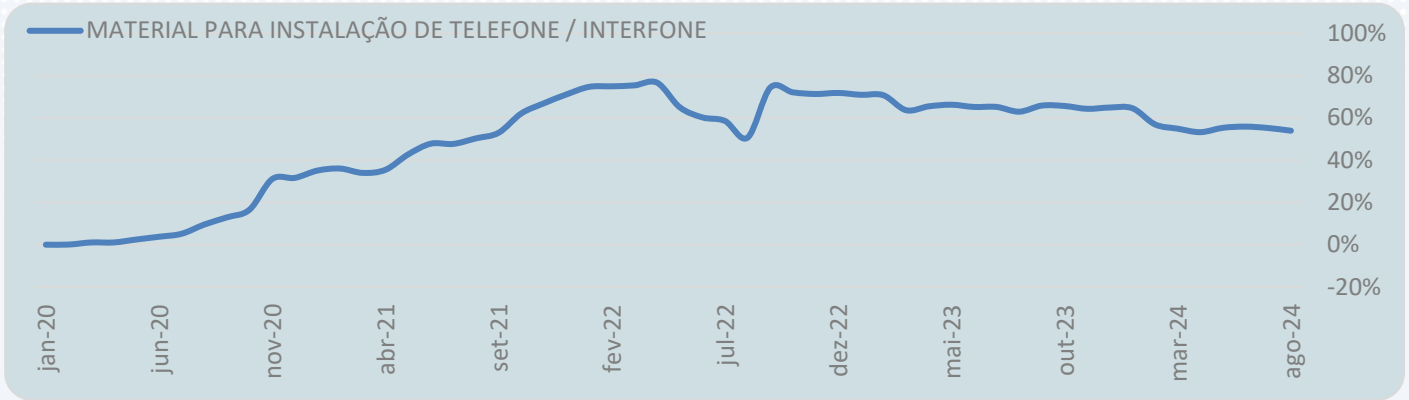
Categorias	Unidade	Variação (%) 12 meses findo outubro/23
SIEC - VIA PERMANENTE EM CONCRETO	km	9,48%
SIEC - VIA PERMANENTE EM MADEIRA	km	14,67%
SIEC - REDE AÉREA DE TRACÇÃO - VIA DUPLA EM SUPERFÍCIE	km	4,68%
SIEC - ESTAÇÃO FERROVIÁRIA	m ²	-3,27%

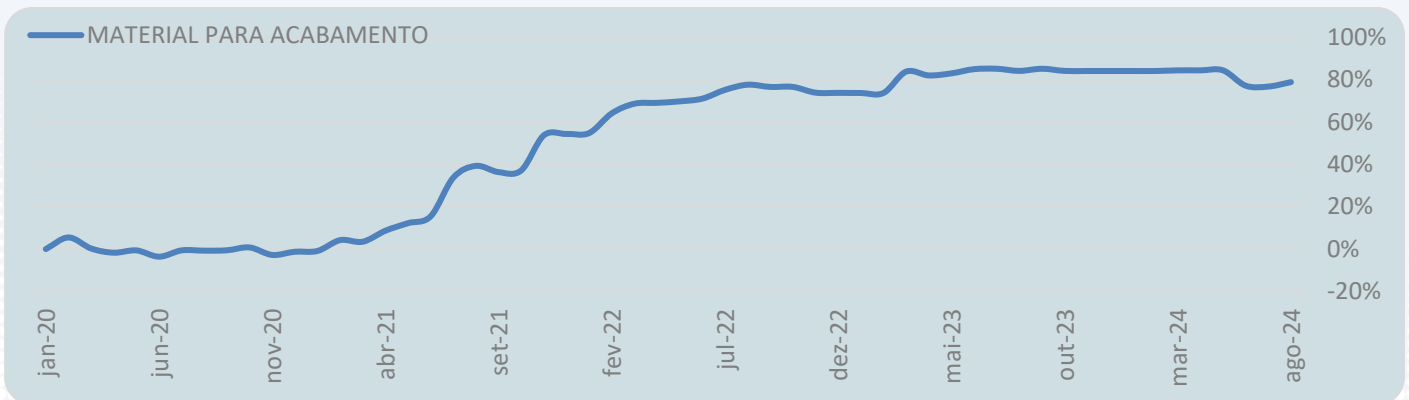
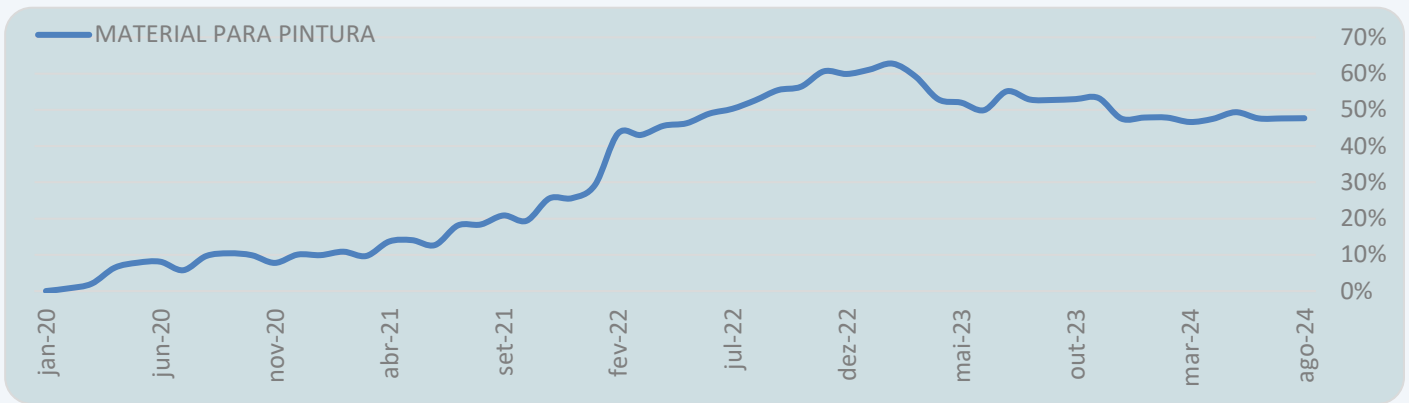
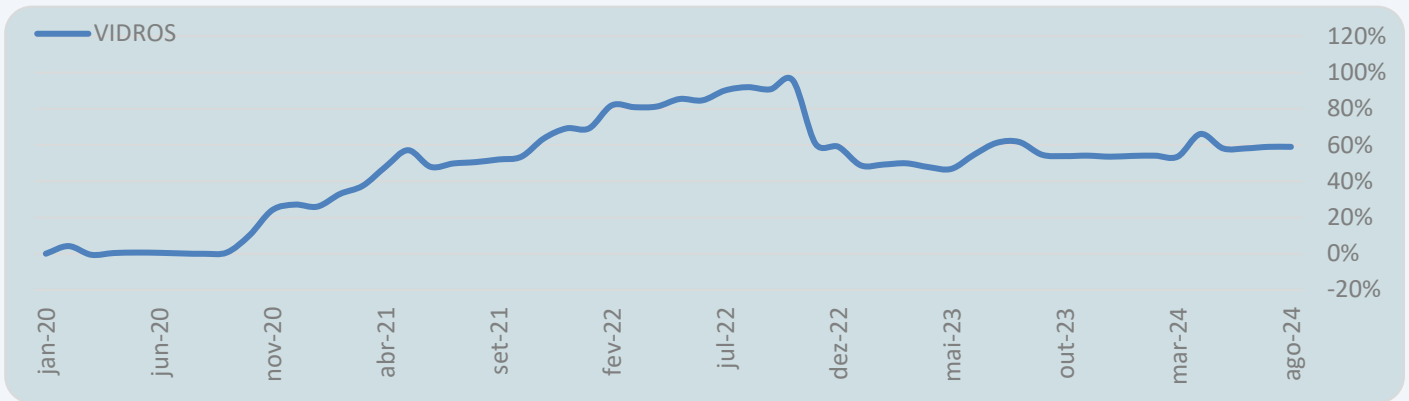
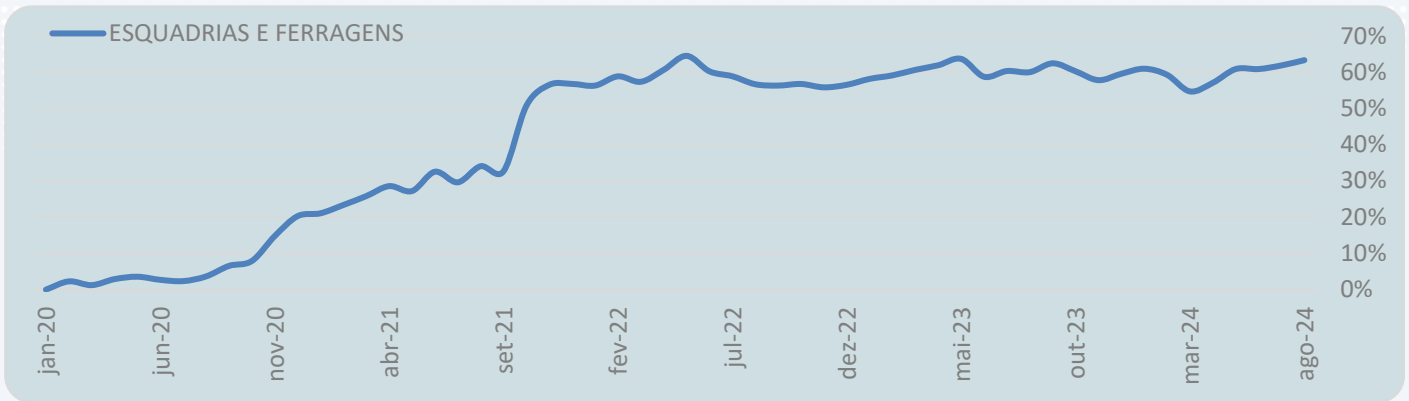
INDICADORES SIEC: variação % do preço histórico

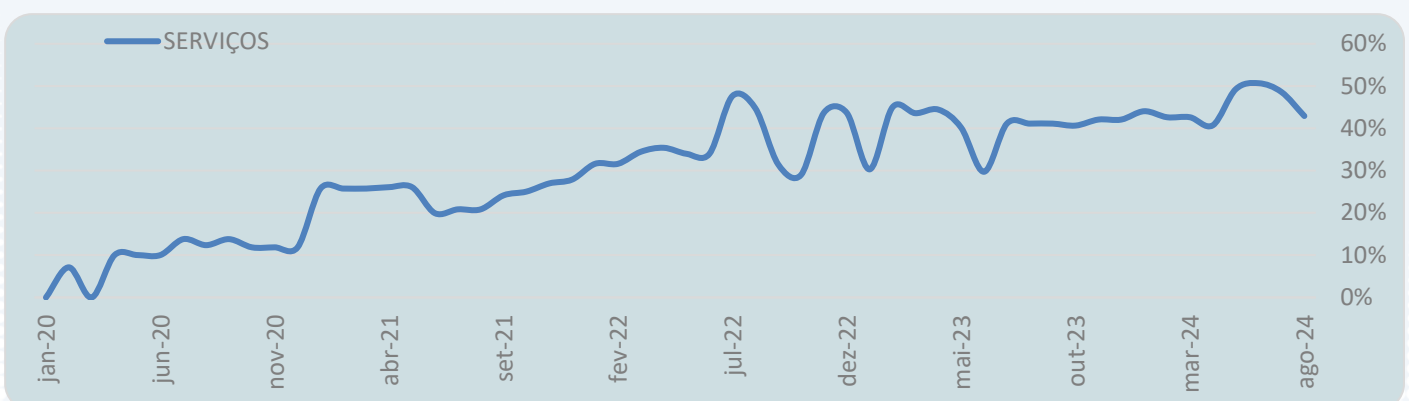
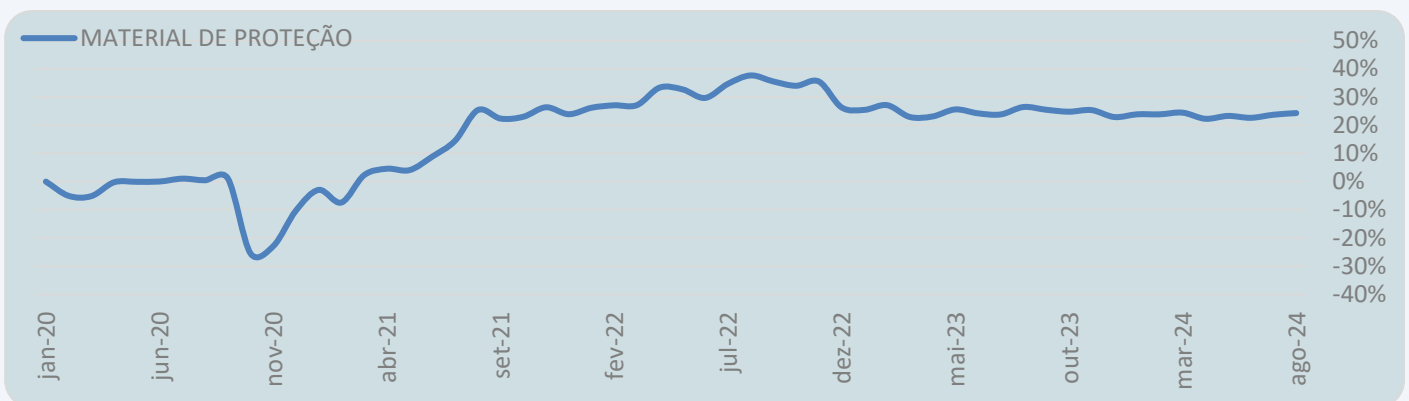
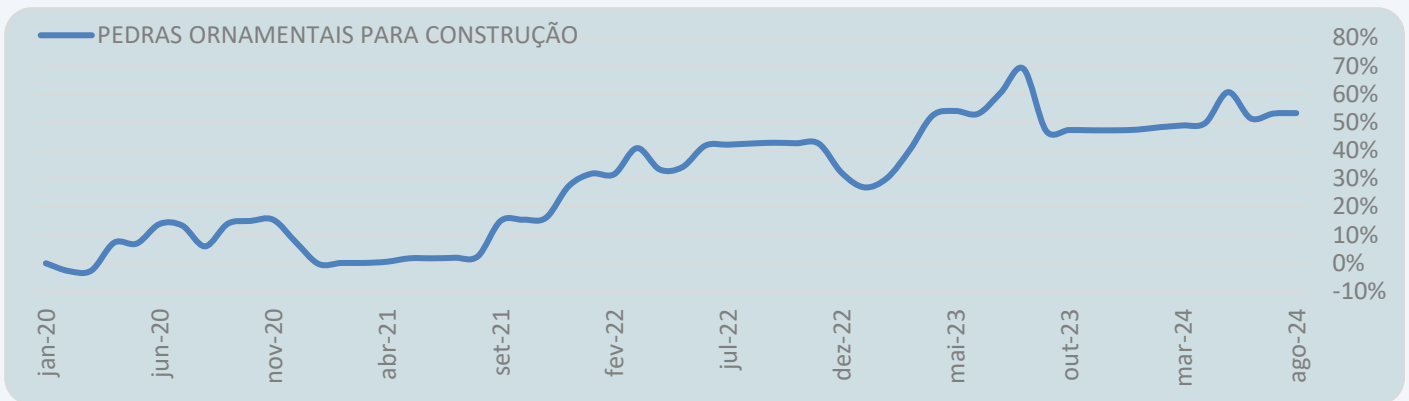
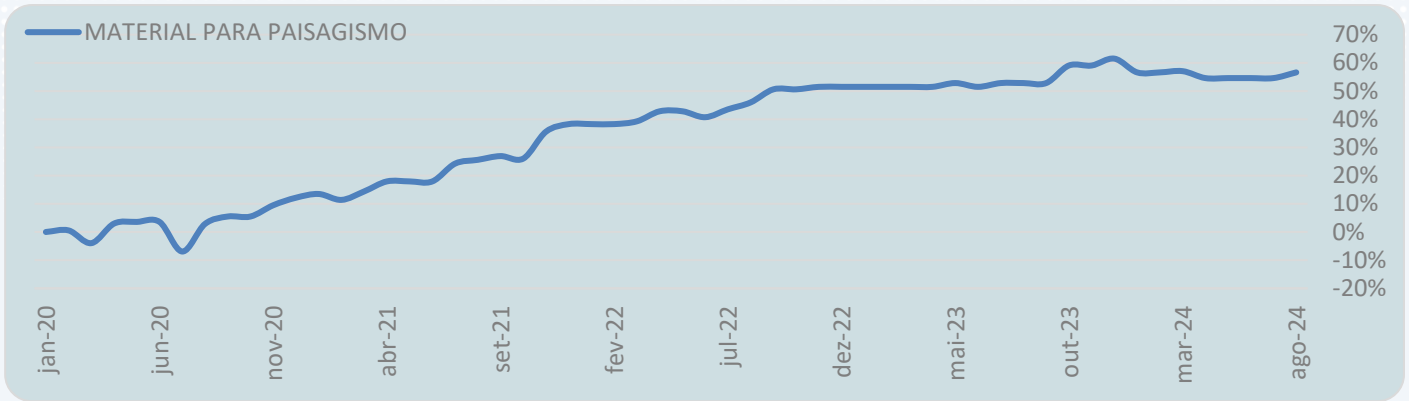
A seguir, são apresentados os gráficos de variação % dos preços históricos dos grupos de indicadores de custos do SIEC com o acumulado desde janeiro/20.







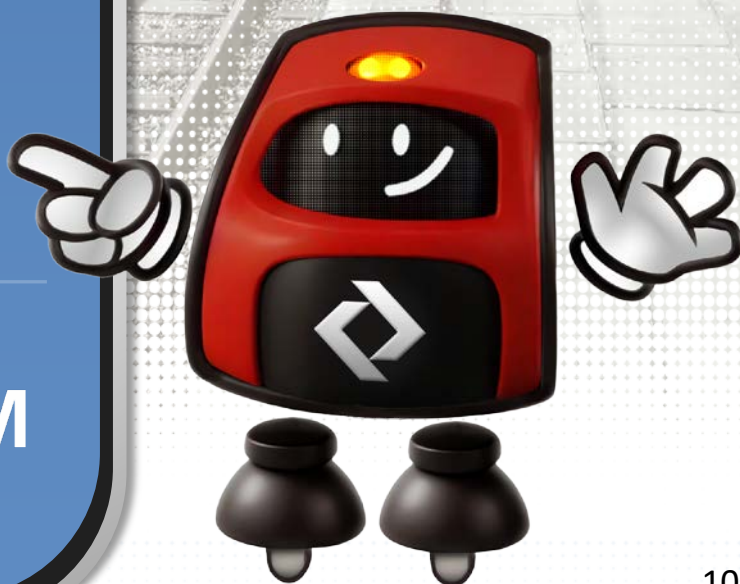




VOCÊ SABIA ?

O **SIEC** é um avançado sistema de **Engenharia de Custos da CPTM** que une tecnologia de ponta ao conhecimento de uma equipe de profissionais especializados. Isso garante **resultados precisos e confiáveis** na precificação de projetos diversos, com destaque para o **setor ferroviário**, no qual o SIEC é referência para **manutenção, investimentos e construção**, além de oferecer soluções completas para o cálculo de **Opex - Operational Expenditure** e **Capex - Capital Expenditure**.





ATUALIZAÇÃO DE PROCEDIMENTOS E SISTEMA DO SIEC

Copom reduz a taxa Selic para 10,75% ao ano

Em 18 de setembro de 2024, o Comitê de Política Monetária (Copom) do Banco Central, em sua 265ª reunião, decidiu elevar a taxa básica de juros da economia, a Selic, para 10,75% ao ano. Este movimento interrompeu o processo de redução iniciado em agosto de 2023, quando a taxa estava em 13,75% ao ano. A próxima reunião do Copom está agendada para os dias 05 e 06 de novembro de 2024.

FATOS RELEVANTES SOBRE O SIEC

Apresentação do SIEC no III Encontro Ferro BIM

Durante o evento, os palestrantes compartilharam os avanços das ações para integrar o Sistema de Engenharia de Custos - SIEC ao BIM 5D nos projetos da CPTM, incluindo a disponibilização de informações detalhadas de custos e a automação de tarefas de precificação. A metodologia BIM 5D incorpora a dimensão de custos na fase de projeto, trazendo inúmeros benefícios, como uma gestão financeira mais precisa e detalhada ao longo de todo o ciclo de vida do empreendimento.



O SIEC desempenha um papel essencial ao fornecer uma base sólida e confiável de dados de custos que se integra ao BIM 5D, permitindo a atualização contínua das estimativas financeiras e facilitando a tomada de decisões estratégicas. Essa integração aprimora a eficiência e a transparência dos processos, contribuindo diretamente para o sucesso dos projetos da CPTM.

O evento também contou com a participação de representantes da SIURB, do Metrô e da empresa AltoQi, que desenvolve soluções tecnológicas dedicadas para projetos e gestão digital de empreendimentos. Estes participantes contribuíram com feedbacks valiosos e elogios às iniciativas da CPTM, reforçando a importância da colaboração entre as entidades para a inovação no setor.

O SIEC é destaque na 30ª Semana de Tecnologia

Metroferroviária da AEAMESP 2024

A CPTM marcou presença na 30ª Semana de Tecnologia Metroferroviária, evento promovido pela AEAMESP - Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Metrô, apresentando artigos que evidenciam as boas práticas no setor de transporte sobre trilhos e que foram reconhecidos através do 11º Prêmio Tecnologia e Desenvolvimento Metroferroviário, promovido pela ANPTrilhos - Associação Nacional dos Transportadores de Passageiros sobre Trilhos.



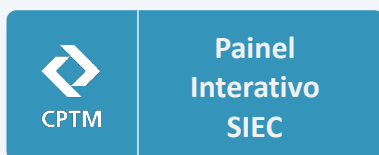
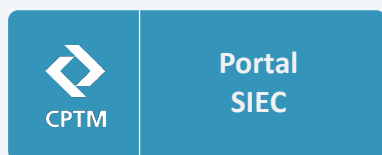
Os colaboradores Anderson Calessio Izidoro, Dalmo Silveira e Vagner Carrara foram finalistas com o artigo "*SIEC: Precificação para Manutenção e Investimento em Expansão, Construção, Programas de Governo e Políticas Públicas para Linhas Metroferroviárias*". A apresentação do artigo ressaltou a relevância do SIEC e de suas publicações como fonte confiável de dados para os profissionais do setor e para o público em geral que atua e necessita de informações e metodologias específicas de Engenharia de Custos.

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 Cíveis e Formação de Preços – DRCC.