

RELATÓRIO TÉCNICO PARA REEQUILÍBRIO ECONÔMICO FINANCEIRO

ASSOCIAÇÃO GAÚCHA DE EMPRESAS DE OBRAS DE
SANEAMENTO - AGEOS

REF.:

**Análise de Custos Unitários de Insumos SINAPI
no Ano de 2021**

Sumário

Análise introdutória e justificativa	3
Objetivo do relatório	3
Cálculo	3
Grupos de insumos.....	4
1. Cobre – tubos e conexões	5
2. Cobre – cabos isolados	9
3. Cobre – cabos nus	12
4. Asfalto	14
5. Cimento Portland	16
6. Aço – estrutura	17
7. Aço – tubulações	19
8. PVC – conexões	24
9. PVC – tubos	26
10. Areia	29
11. Brita	30
12. Bloco intertravado.....	32
13. Aduelas de concreto.....	34
14. Anéis de concreto.....	35
15. Tubos de concreto.....	37
Síntese dos grupos de insumos	43
CONCLUSÃO	50
ANEXO	55

Análise Introdutória e Justificativa:

Além da inerente variação dos custos dos produtos e serviços que ocorre no mercado em função do tempo, ao longo do ano de 2021 aconteceram fenômenos econômicos imprevisíveis relativos à pandemia da Covid-19, impactando nos custos de mão-de-obra e materiais em todas as escalas. Devido a esses fenômenos atípicos, decisões político-econômicas impactaram nos custos de produtos nacionais, bem como nas matérias primas importadas de outros países. Dessa maneira, torna-se essencial a análise da variação dos custos a fim de identificar a necessidade de reajuste nos orçamentos das obras e construções.

Objetivo do Relatório:

O objetivo deste relatório técnico é **apresentar os custos extras ocorridos devido à alta dos preços dos principais insumos utilizados nas Obras de Saneamento.**

Cálculo:

Para calcular a variação de preços dos insumos mais utilizados nas obras de saneamento, são utilizados os valores da **Tabela SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil)** que tem por objetivo a produção de séries mensais de custos e índices para o setor construção ligados as obras públicas e de séries mensais de salários medianos de mão de obra e preços medianos de materiais, máquinas e equipamentos e serviços da construção para os setores de saneamento básico, infraestrutura e habitação. O Sistema é uma produção conjunta do IBGE e da Caixa Econômica Federal - CEF, realizada por meio de acordo de cooperação técnica, cabendo ao Instituto a responsabilidade da coleta, apuração e cálculo, enquanto à CAIXA, a definição e manutenção dos aspectos de engenharia, tais como projetos, composições de serviços etc. As estatísticas do SINAPI são fundamentais na programação de investimentos, sobretudo para o Setor Público. Os preços e custos auxiliam na elaboração, análise e avaliação de orçamentos e custos, enquanto os índices possibilitam a atualização dos valores das despesas nos contratos e orçamentos.

Grupos de Insumos:

Os preços de insumos foram extraídos das tabelas de insumos do **SINAPI para o estado do Rio Grande do Sul** entre os meses de **Janeiro e Dezembro de 2021** a fim de compor preços médios para embasar a análise da variação ao longo do tempo. Os grupos de insumos avaliados foram divididos em 15 grupos:

- Cobre – tubos e conexões;
- Cobre – cabos isolados;
- Cobre – cabos NU;
- Asfalto;
- Cimento Portland;
- Aço – estrutura;
- Aço – tubulações;
- PVC – conexões;
- PVC – tubos;
- Areia;
- Brita;
- Bloco intertravado;
- Aduelas de concreto;
- Anéis de concreto, e
- Tubos de concreto.

Para cada grupo foram selecionados os insumos do SINAPI que mais se aplicassem às obras de saneamento, buscando construir uma lista ampla e representativa. As tabelas com todos os insumos, seus preços e variações estão contidos no Anexo.

1. Cobre – Tubos e Conexões

Para tubulações em cobre e suas conexões ocorreu um aumento de preço bastante uniforme para os diferentes tipos de conexões com alta abrupta no mês de março, e após, seguindo com diversas altas, que apesar de se apresentarem mais discretas, fechando o período com mais de **+50% de variação acumulada**.

CÓD. SINAPI	INSUMO	UN	VALOR (R\$)											
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
39886	BUCHA DE REDUCAO DE COBRE (REF 600-2) SEM ANEL DE SOLDA, PONTAX BOLSA, 22 X 15 MM	UN	4,17	4,24	4,24	5,27	5,77	6,17	6,17	6,57	6,45	6,45	6,82	6,89
39887	BUCHA DE REDUCAO DE COBRE (REF 600-2) SEM ANEL DE SOLDA, PONTAX BOLSA, 28 X 22 MM	UN	6,26	6,37	6,37	7,91	8,66	9,26	9,26	9,86	9,68	9,68	10,24	10,34
39888	BUCHA DE REDUCAO DE COBRE (REF 600-2) SEM ANEL DE SOLDA, PONTAX BOLSA, 35 X 28 MM	UN	14,31	14,57	14,57	18,09	19,80	21,18	21,18	22,55	22,13	22,13	23,41	23,65
39890	BUCHA DE REDUCAO DE COBRE (REF 600-2) SEM ANEL DE SOLDA, PONTAX BOLSA, 42 X 35 MM	UN	24,43	24,86	24,86	30,88	33,79	36,16	36,16	38,50	37,77	37,77	39,96	40,36
39891	BUCHA DE REDUCAO DE COBRE (REF 600-2) SEM ANEL DE SOLDA, PONTAX BOLSA, 54 X 42 MM	UN	34,45	35,06	35,06	43,54	47,64	50,98	50,98	54,28	53,26	53,26	56,34	56,91
39892	BUCHA DE REDUCAO DE COBRE (REF 600-2) SEM ANEL DE SOLDA, PONTAX BOLSA, 66 X 54 MM	UN	107,39	109,28	109,28	135,73	148,51	158,91	158,91	169,20	166,02	166,02	175,61	177,40
12722	COTOVELO DE COBRE 90 GRAUS (REF 607) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA, 104 MM	UN	555,73	565,51	565,51	702,38	768,51	822,28	822,28	875,54	859,07	859,07	908,73	917,99
12714	COTOVELO DE COBRE 90 GRAUS (REF 607) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA, 15 MM	UN	3,63	3,69	3,69	4,58	5,02	5,37	5,37	5,71	5,61	5,61	5,93	5,99
12715	COTOVELO DE COBRE 90 GRAUS (REF 607) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA, 22 MM	UN	8,19	8,33	8,33	10,35	11,32	12,12	12,12	12,90	12,66	12,66	13,39	13,53
12716	COTOVELO DE COBRE 90 GRAUS (REF 607) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA, 28 MM	UN	14,06	14,31	14,31	17,78	19,45	20,81	20,81	22,16	21,74	21,74	23,00	23,23
12717	COTOVELO DE COBRE 90 GRAUS (REF 607) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA, 35 MM	UN	27,64	28,13	28,13	34,94	38,23	40,91	40,91	43,56	42,74	42,74	45,21	45,67
12718	COTOVELO DE COBRE 90 GRAUS (REF 607) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA, 42 MM	UN	42,43	43,17	43,17	53,63	58,67	62,78	62,78	66,85	65,59	65,59	69,38	70,09
12719	COTOVELO DE COBRE 90 GRAUS (REF 607) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA, 54 MM	UN	67,35	68,54	68,54	85,13	93,14	99,66	99,66	106,12	104,12	104,12	110,14	111,26
12720	COTOVELO DE COBRE 90 GRAUS (REF 607) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA, 66 MM	UN	234,53	238,66	238,66	296,43	324,33	347,03	347,03	369,50	362,55	362,55	383,51	387,42
12721	COTOVELO DE COBRE 90 GRAUS (REF 607) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA, 79 MM	UN	224,90	228,86	228,86	284,25	311,01	332,77	332,77	354,33	347,66	347,66	367,76	371,51

CÓD. SINAPE	INSUMO	UN	VALOR (R\$)											
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
39879	CURVA 45 GRAUS DE COBRE (REF 606) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSAX BOLSA, 15 MM	UN	3,60	3,67	3,67	4,56	4,98	5,33	5,33	5,68	5,57	5,57	5,89	5,95
39880	CURVA 45 GRAUS DE COBRE (REF 606) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSAX BOLSA, 22 MM	UN	7,98	8,12	8,12	10,09	11,04	11,81	11,81	12,58	12,34	12,34	13,06	13,19
39881	CURVA 45 GRAUS DE COBRE (REF 606) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSAX BOLSA, 28 MM	UN	12,82	13,04	13,04	16,20	17,72	18,96	18,96	20,19	19,81	19,81	20,96	21,17
39882	CURVA 45 GRAUS DE COBRE (REF 606) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSAX BOLSA, 35 MM	UN	33,76	34,35	34,35	42,67	46,69	49,95	49,95	53,19	52,19	52,19	55,21	55,77
39883	CURVA 45 GRAUS DE COBRE (REF 606) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSAX BOLSA, 42 MM	UN	53,91	54,86	54,86	68,14	74,55	79,77	79,77	84,94	83,34	83,34	88,16	89,05
39884	CURVA 45 GRAUS DE COBRE (REF 606) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSAX BOLSA, 54 MM	UN	80,07	81,48	81,48	101,20	110,73	118,48	118,48	126,16	123,78	123,78	130,94	132,27
39885	CURVA 45 GRAUS DE COBRE (REF 606) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSAX BOLSA, 66 MM	UN	190,31	193,66	193,66	240,53	263,17	281,59	281,59	299,83	294,19	294,19	311,19	314,36
39872	JUNTA DE EXPANSÃO DE COBRE (REF 900), PONTAX PONTA, 15 MM	UN	312,83	318,33	318,33	395,38	432,61	462,88	462,88	492,86	483,59	483,59	511,54	516,75
39873	JUNTA DE EXPANSÃO DE COBRE (REF 900), PONTAX PONTA, 22 MM	UN	362,87	369,25	369,25	458,62	501,80	536,91	536,91	571,68	560,93	560,93	593,36	599,40
39874	JUNTA DE EXPANSÃO DE COBRE (REF 900), PONTAX PONTA, 28 MM	UN	398,56	405,57	405,57	503,74	551,16	589,72	589,72	627,92	616,11	616,11	651,72	658,36
12731	LUVA DE COBRE (REF 600) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSAX BOLSA, 104 MM	UN	260,33	264,91	264,91	329,03	360,01	385,20	385,20	410,15	402,44	402,44	425,70	430,04
12723	LUVA DE COBRE (REF 600) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSAX BOLSA, 15 MM	UN	2,01	2,05	2,05	2,55	2,79	2,98	2,98	3,18	3,12	3,12	3,30	3,33
12724	LUVA DE COBRE (REF 600) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSAX BOLSA, 22 MM	UN	3,88	3,94	3,94	4,90	5,36	5,74	5,74	6,11	5,99	5,99	6,34	6,40
12725	LUVA DE COBRE (REF 600) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSAX BOLSA, 28 MM	UN	7,78	7,92	7,92	9,83	10,76	11,51	11,51	12,26	12,03	12,03	12,72	12,85
12726	LUVA DE COBRE (REF 600) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSAX BOLSA, 35 MM	UN	17,17	17,47	17,47	21,71	23,75	25,41	25,41	27,06	26,55	26,55	28,08	28,37
12727	LUVA DE COBRE (REF 600) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSAX BOLSA, 42 MM	UN	21,78	22,16	22,16	27,53	30,12	32,23	32,23	34,31	33,67	33,67	35,62	35,98
12728	LUVA DE COBRE (REF 600) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSAX BOLSA, 54 MM	UN	35,58	36,20	36,20	44,96	49,20	52,64	52,64	56,05	55,00	55,00	58,18	58,77
12729	LUVA DE COBRE (REF 600) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSAX BOLSA, 66 MM	UN	116,61	118,66	118,66	147,38	161,25	172,54	172,54	183,71	180,26	180,26	190,68	192,62
12730	LUVA DE COBRE (REF 600) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSAX BOLSA, 79 MM	UN	178,53	181,67	181,67	225,65	246,89	264,16	264,16	281,27	275,98	275,98	291,94	294,91

COD. SINAPI	INSUMO	UN	VALOR (R\$)											
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
39855	LUVA PASSANTE DE COBRE (REF 601) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA 15 MM	UN	2,04	2,07	2,07	2,58	2,82	3,02	3,02	3,21	3,15	3,15	3,33	3,37
39856	LUVA PASSANTE DE COBRE (REF 601) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA 22 MM	UN	4,81	4,89	4,89	6,08	6,65	7,11	7,11	7,57	7,43	7,43	7,86	7,94
39857	LUVA PASSANTE DE COBRE (REF 601) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA 28 MM	UN	7,78	7,92	7,92	9,83	10,76	11,51	11,51	12,26	12,03	12,03	12,72	12,85
39858	LUVA PASSANTE DE COBRE (REF 601) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA 35 MM	UN	17,26	17,57	17,57	21,82	23,87	25,55	25,55	27,20	26,69	26,69	28,23	28,52
39859	LUVA PASSANTE DE COBRE (REF 601) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA 42 MM	UN	26,61	27,08	27,08	33,64	36,80	39,38	39,38	41,93	41,14	41,14	43,52	43,96
39860	LUVA PASSANTE DE COBRE (REF 601) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA 54 MM	UN	40,84	41,56	41,56	51,62	56,48	60,43	60,43	64,34	63,13	63,13	66,78	67,46
39861	LUVA PASSANTE DE COBRE (REF 601) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA 66 MM	UN	116,61	118,66	118,66	147,38	161,25	172,54	172,54	183,71	180,26	180,26	190,68	192,62
12741	TE DE COBRE (REF 611) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSAX BOLSAX BOLSA, 104 MM	UN	980,61	997,86	997,86	1239,38	1356,05	1450,94	1450,94	1544,91	1515,86	1515,86	1603,48	1619,82
12733	TE DE COBRE (REF 611) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSAX BOLSAX BOLSA, 15 MM	UN	4,93	5,02	5,02	6,23	6,82	7,30	7,30	7,77	7,62	7,62	8,07	8,15
12734	TE DE COBRE (REF 611) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSAX BOLSAX BOLSA, 22 MM	UN	10,51	10,70	10,70	13,29	14,54	15,56	15,56	16,56	16,25	16,25	17,19	17,37
12735	TE DE COBRE (REF 611) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSAX BOLSAX BOLSA, 28 MM	UN	17,30	17,60	17,60	21,86	23,92	25,60	25,60	27,25	26,74	26,74	28,29	28,58
12736	TE DE COBRE (REF 611) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSAX BOLSAX BOLSA, 35 MM	UN	39,55	40,24	40,24	49,98	54,69	58,52	58,52	62,31	61,13	61,13	64,67	65,33
12737	TE DE COBRE (REF 611) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSAX BOLSAX BOLSA, 42 MM	UN	50,95	51,85	51,85	64,39	70,46	75,39	75,39	80,27	78,76	78,76	83,31	84,16
12738	TE DE COBRE (REF 611) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSAX BOLSAX BOLSA, 54 MM	UN	100,70	102,47	102,47	127,27	139,26	149,00	149,00	158,65	155,67	155,67	164,67	166,34
12739	TE DE COBRE (REF 611) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSAX BOLSAX BOLSA, 66 MM	UN	286,66	291,70	291,70	362,30	396,41	424,15	424,15	451,62	443,13	443,13	468,74	473,52
12740	TE DE COBRE (REF 611) SEM ANEL DE SOLDA, BOLSAX BOLSAX BOLSA, 79 MM	UN	448,49	456,38	456,38	566,84	620,21	663,60	663,60	706,58	693,30	693,30	733,37	740,85

COD. SINAPI	INSUMO	UN	VALOR (R\$)											
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
12742	TUBO DE COBRE CLASSE "E", DN = 104 MM, PARA INSTALACAO HIDRAULICA PREDIAL	M	407,27	414,43	414,43	514,74	563,20	602,61	602,61	641,64	629,57	629,57	665,96	672,75
12713	TUBO DE COBRE CLASSE "E", DN = 15 MM, PARA INSTALACAO HIDRAULICA PREDIAL	M	21,60	21,98	21,98	27,30	29,87	31,96	31,96	34,03	33,39	33,39	35,32	35,68
12743	TUBO DE COBRE CLASSE "E", DN = 22 MM, PARA INSTALACAO HIDRAULICA PREDIAL	M	37,15	37,81	37,81	46,96	51,38	54,98	54,98	58,54	57,44	57,44	60,76	61,38
12744	TUBO DE COBRE CLASSE "E", DN = 28 MM, PARA INSTALACAO HIDRAULICA PREDIAL	M	47,15	47,98	47,98	59,60	65,21	69,77	69,77	74,29	72,90	72,90	77,11	77,90
12745	TUBO DE COBRE CLASSE "E", DN = 35 MM, PARA INSTALACAO HIDRAULICA PREDIAL	M	68,48	69,68	69,68	86,55	94,70	101,33	101,33	107,89	105,86	105,86	111,98	113,12
12746	TUBO DE COBRE CLASSE "E", DN = 42 MM, PARA INSTALACAO HIDRAULICA PREDIAL	M	92,47	94,10	94,10	116,88	127,88	136,83	136,83	145,69	142,95	142,95	151,22	152,76
12747	TUBO DE COBRE CLASSE "E", DN = 54 MM, PARA INSTALACAO HIDRAULICA PREDIAL	M	134,11	136,47	136,47	169,50	185,46	198,43	198,43	211,29	207,31	207,31	219,30	221,53
12748	TUBO DE COBRE CLASSE "E", DN = 66 MM, PARA INSTALACAO HIDRAULICA PREDIAL	M	188,94	192,26	192,26	238,79	261,28	279,56	279,56	297,66	292,07	292,07	308,95	312,10
12749	TUBO DE COBRE CLASSE "E", DN = 79 MM, PARA INSTALACAO HIDRAULICA PREDIAL	M	276,20	281,05	281,05	349,08	381,94	408,67	408,67	435,14	426,95	426,95	451,63	456,24

Figura 1 - Insumos utilizados, referência SINAPI e seus preços

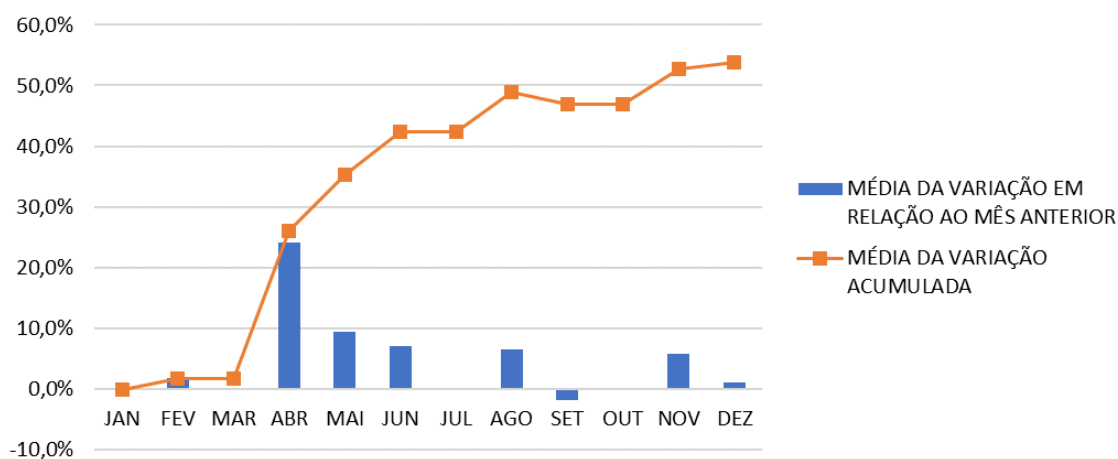


Figura 2 - Variação média percentual

2. Cobre – Cabos Isolados

Nos custos de cabos isolados em cobre o aumento dos preços foram uniformes em relação às diferentes seções do insumo. Observou-se grande alta nos primeiros meses do ano, que foi contida dos demais meses por algumas pequenas baixas, mas que ainda assim não impediu a variação média percentual de chegar a níveis **próximos de 50% de aumento**.

COBRE		VALOR (R\$)												
COD. SINAPI	INSUMO	UN	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
39251	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 0,5 MM2	M	0,45	0,49	0,64	0,63	0,68	0,67	0,66	0,65	0,65	0,64	0,64	0,69
1011	4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 0,75 MM2	M	0,63	0,69	0,88	0,88	0,94	0,94	0,92	0,90	0,90	0,89	0,89	0,95
39252	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 1,0 MM2	M	0,75	0,82	1,05	1,06	1,13	1,12	1,10	1,08	1,08	1,06	1,06	1,14
1013	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 1,5 MM2	M	1,00	1,09	1,40	1,40	1,50	1,49	1,46	1,43	1,43	1,41	1,41	1,52
980	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 10 MM2	M	6,81	7,46	9,58	9,56	10,21	10,14	9,95	9,75	9,75	9,63	9,63	10,33
39237	4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 120 MM2	M	80,78	88,47	113,62	113,39	121,04	120,19	117,92	115,65	115,65	114,24	114,24	122,46
39238	4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 150 MM2	M	100,85	110,46	141,85	141,56	151,12	150,05	147,22	144,39	144,39	142,62	142,62	152,89
979	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 16 MM2	M	10,50	11,50	12,00	13,00	15,73	15,62	15,32	15,03	15,03	14,84	14,84	15,91
39239	4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 185 MM2	M	122,74	134,43	172,64	172,28	183,91	182,62	179,17	175,73	175,73	173,57	173,57	186,06

COBRE		VALOR (R\$)												
COD. SINAPI	INSUMO	UN	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1014	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	1,59	1,74	2,24	2,24	2,39	2,37	2,32	2,28	2,28	2,25	2,25	2,41
39240	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 240	M	162,23	177,68	228,18	227,70	243,07	241,37	236,81	232,26	232,26	229,41	229,41	245,92
39232	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 25 MM2	M	16,84	18,45	23,69	23,64	25,24	25,06	24,59	24,12	24,12	23,82	23,82	25,53
39233	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 35 MM2	M	23,16	25,36	32,57	32,51	34,70	34,46	33,81	33,16	33,16	32,75	32,75	35,11
981	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 4 MM2	M	2,84	3,12	4,00	4,00	4,27	4,24	4,16	4,08	4,08	4,03	4,03	4,32
39234	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 50 MM2	M	33,99	37,22	47,80	47,71	50,93	50,57	49,61	48,66	48,66	48,06	48,06	51,52
982	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 6 MM2	M	3,98	4,36	5,60	5,59	5,97	5,93	5,82	5,71	5,71	5,64	5,64	6,04
39235	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 70 MM2	M	47,80	52,36	67,23	67,10	71,63	71,12	69,78	68,44	68,44	67,60	67,60	72,47
39236	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 95 MM2	M	62,67	68,64	88,14	87,96	93,90	93,24	91,48	89,72	89,72	88,62	88,62	95,00

Figura 3 - Insumos utilizados, referência SINAPI e seus preços

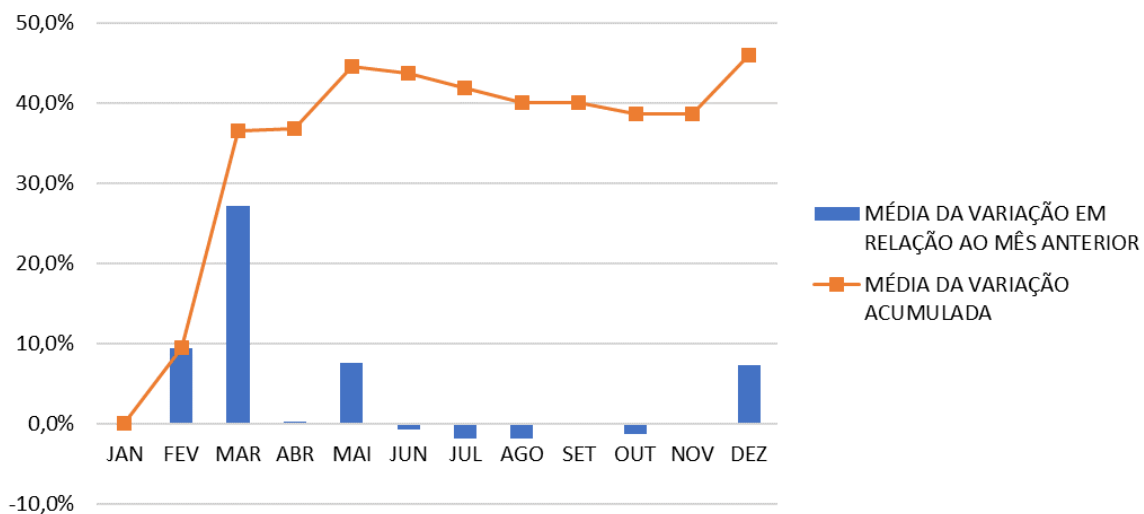


Figura 4 - Variação média percentual

3. Cobre – Cabo Nu

Para os cabos de cobre Nu, houve alta que chegou **próxima de +50% de aumento**, seguindo a tendência do outro grupo também de cobre. As altas de preço se deram ao longo dos meses, com baixa irrisória em julho e preço constante nos últimos dois meses do ano.

COBRE		VALOR (R\$)												
COD. SINAPI	INSUMO	UN	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
862	CABO DE COBRE NU 10 MM2 MEIO-DURO	M	6,59	7,09	7,54	8,23	8,92	9,38	9,37	9,46	9,83	10,36	10,36	10,36
866	CABO DE COBRE NU 120 MM2 MEIO-DURO	M	81,11	87,21	92,69	101,19	109,69	115,33	115,17	116,33	120,89	127,38	127,38	127,38
892	CABO DE COBRE NU 150 MM2 MEIO-DURO	M	103,14	110,9	117,88	128,68	139,49	146,66	146,46	147,94	153,73	161,98	161,98	161,98
857	CABO DE COBRE NU 16 MM2 MEIO-DURO	M	10,5	11,29	12	13,1	14,2	14,93	14,91	15,06	15,65	16,49	16,49	16,49
37404	CABO DE COBRE NU 185 MM2 MEIO-DURO	M	124,03	133,36	141,74	154,74	167,73	176,35	176,12	177,89	184,86	194,78	194,78	194,78
868	CABO DE COBRE NU 25 MM2 MEIO-DURO	M	16,21	17,43	18,53	20,23	21,93	23,06	23,02	23,26	24,17	25,46	25,46	25,46
870	CABO DE COBRE NU 300 MM2 MEIO-DURO	M	213,72	229,8	244,25	266,64	289,03	303,89	303,48	306,54	318,54	335,64	335,64	335,64
863	CABO DE COBRE NU 35 MM2 MEIO-DURO	M	22,4	24,09	25,6	27,95	30,3	31,86	31,81	32,13	33,39	35,18	35,18	35,18
867	CABO DE COBRE NU 50 MM2 MEIO-DURO	M	31,2	33,55	35,66	38,93	42,2	44,37	44,31	44,75	46,51	49	49	49
891	CABO DE COBRE NU 500 MM2 MEIO-DURO	M	358,92	385,93	410,2	447,8	485,4	510,35	509,67	514,8	534,97	563,68	563,68	563,68
864	CABO DE COBRE NU 70 MM2 MEIO-DURO	M	43,96	47,26	50,24	54,84	59,45	62,5	62,42	63,05	65,52	69,04	69,04	69,04
865	CABO DE COBRE NU 95 MM2 MEIO-DURO	M	61,91	66,57	70,76	77,24	83,73	88,04	87,92	88,8	92,28	97,24	97,24	97,24

Figura 5 - Insumos utilizados, referência SINAPI e seus preços

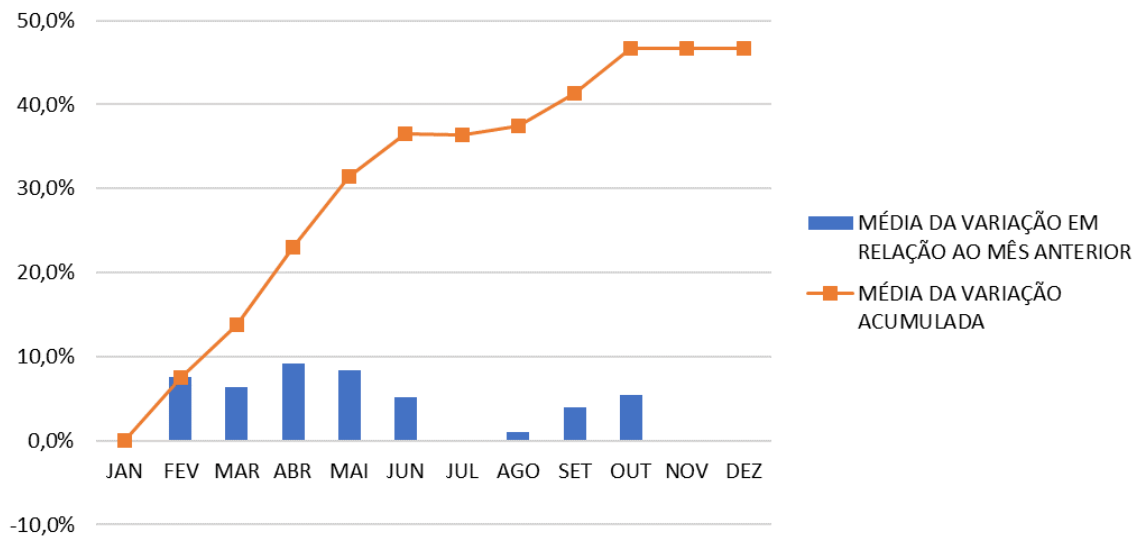


Figura 6 - Variação média percentual

4. Asfalto

Para os insumos asfálticos, foi possível observar uma variação relativamente baixa nos preços até abril, entretanto as altas de maio e junho elevaram os preços a um patamar que seguiu crescendo até dezembro, que teve a terceira maior alta. A variação média acumulada foi de **+31,50 pontos percentuais** ao longo do ano.

CÓD. SINAPI	INSUMO	UN	VALOR (R\$)											
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
41899	CIMENTO ASFALTICO DE PETROLEO A GRANEL (CAP) 50/70 (COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	KG	3,22	3,21	3,35	3,53	3,48	4,13	4,30	4,33	4,54	4,61	4,60	5,00
34770	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTACAO ASFALTICA, PADRAO DNIT, FAIXA C, COM CAP 30/45 - AQUISICAO POSTO USINA	KG	0,44	0,44	0,43	0,43	0,48	0,49	0,50	0,51	0,51	0,53	0,53	0,54
1518	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTACAO ASFALTICA, PADRAO DNIT, FAIXA C, COM CAP 50/70 - AQUISICAO POSTO USINA	KG	0,45	0,45	0,43	0,43	0,49	0,50	0,51	0,52	0,52	0,54	0,54	0,55
41965	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTACAO ASFALTICA, PADRAO DNIT, PARA BINDER, COM CAP 50/70 - AQUISICAO POSTO USINA	KG	0,44	0,44	0,42	0,42	0,48	0,48	0,49	0,50	0,50	0,52	0,52	0,48
41904	EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RL-1C PARA USO EM PAVIMENTACAO ASFALTICA (COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	KG	2,49	2,42	2,59	2,52	2,57	3,17	3,18	3,13	3,28	3,29	3,34	3,53
41903	EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RR-2C PARA USO EM PAVIMENTACAO ASFALTICA (COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	KG	2,59	2,48	2,69	2,78	2,87	3,34	3,33	3,43	3,61	3,51	3,51	4,18

Figura 7 - Insumos utilizados, referência SINAPI e seus preços

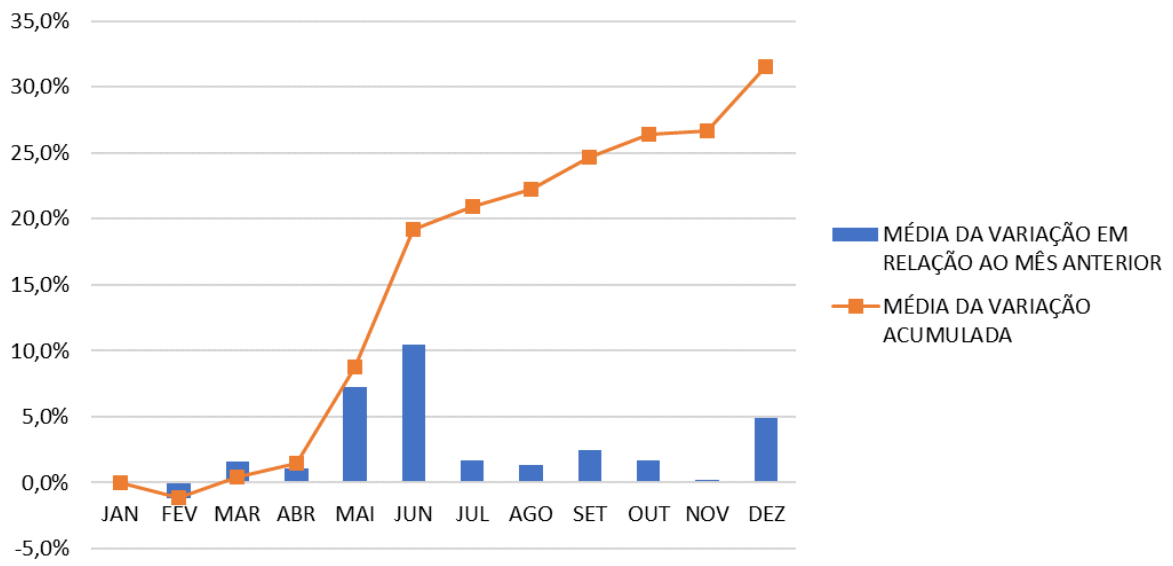


Figura 8 - Variação média percentual

5. Cimento Portland

Os insumos referentes ao cimento do tipo Portland tiveram sua maior alta registrada no mês de março, e apesar de alguns meses com preço constante, tiveram apenas dois meses com baixa de preço, assim fechando o período com a média acumulada **acima dos +21%** de alta neste importante insumo da construção civil.

		VALOR (R\$)												
COD. SINAPI	INSUMO	UN	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,65	0,67	0,67	0,68	0,69	0,72	0,71
13284	CIMENTO PORTLAND DE ALTO FORNO (AF) CP III-32	KG	0,54	0,54	0,64	0,64	0,64	0,65	0,67	0,67	0,68	0,69	0,72	0,71
34753	CIMENTO PORTLAND POZOLANICO CP IV-32	KG	0,62	0,61	0,70	0,70	0,70	0,71	0,73	0,73	0,74	0,75	0,79	0,78

Figura 9 - Insumos utilizados, referência SINAPI e seus preços

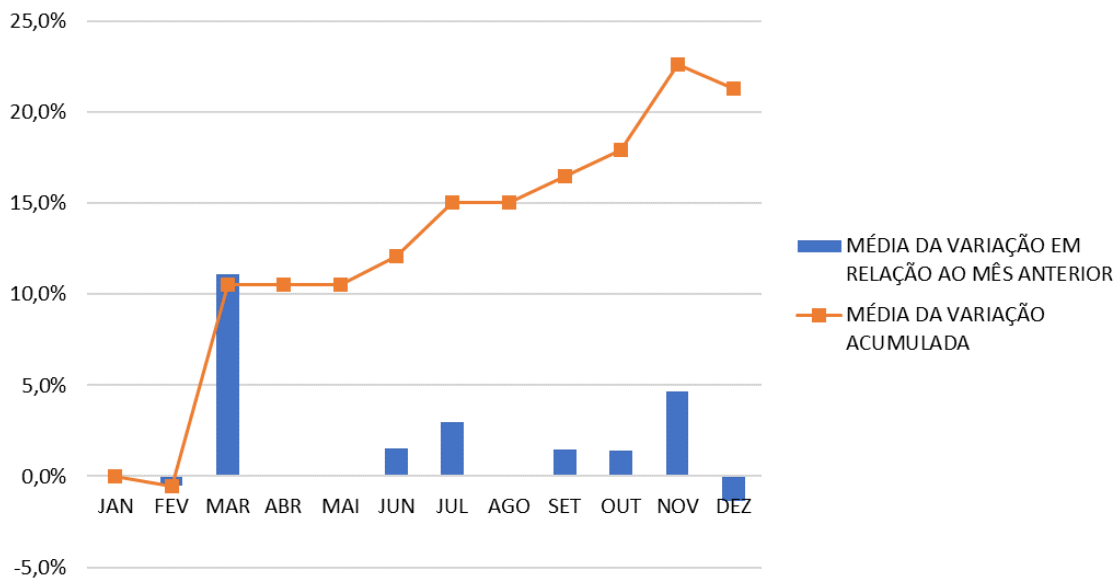


Figura 10 - Variação média percentual

6. Aço – estruturas de concreto

Para o aço utilizado na construção de estruturas de concreto armado houve grande alta registrada no mês de abril, com uma certa compensação nos meses de setembro e outubro, o que fez com que esse insumo fechasse o ano com o nível de preço de alta de apenas **+1,31% de variação acumulada**, apesar dos custos chegarem a quase 20% no final do primeiro e início do segundo semestre do ano.

COD. SINAPI	INSUMO	UN	VALOR (R\$)											
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
43054	ACO CA-25, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, OU 25,0 MM, VERGALHAO	KG	10,73	10,99	11,09	12,37	12,89	13,01	13,01	12,79	11,53	10,70	10,70	10,70
42403	ACO CA-25, 20,0 MM, BARRA DE TRANSFERENCIA	KG	13,15	13,47	13,59	15,16	15,80	15,95	15,95	15,68	14,14	13,12	13,12	13,12
42404	ACO CA-25, 25,0 MM, BARRA DE TRANSFERENCIA	KG	13,08	13,40	13,52	15,08	15,71	15,86	15,86	15,59	14,06	13,05	13,05	13,05
42405	ACO CA-25, 32,0 MM, BARRA DE TRANSFERENCIA	KG	13,93	14,27	14,40	16,06	16,74	16,90	16,90	16,61	14,98	13,90	13,90	13,90
34341	ACO CA-25, 32,0 MM, VERGALHAO	KG	12,09	12,39	12,50	13,94	14,53	14,67	14,67	14,41	13,00	12,06	12,06	12,06
43053	ACO CA-25, 6,3 MM OU 8,0 MM, VERGALHAO	KG	9,58	9,82	9,90	11,05	11,51	11,62	11,62	11,42	10,30	9,56	9,56	9,56
43058	ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO	KG	9,94	10,18	10,27	11,45	11,94	12,05	12,05	11,84	10,68	9,91	9,91	9,91
34	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	9,99	10,23	10,32	11,51	11,99	12,11	12,11	11,90	10,74	9,96	9,96	9,96
43055	ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO	KG	8,65	8,86	8,94	9,97	10,39	10,49	10,49	10,31	9,30	8,63	8,63	8,63
43056	ACO CA-50, 20,0 MM OU 25,0 MM, VERGALHAO	KG	9,97	10,22	10,31	11,50	11,98	12,10	12,10	11,89	10,72	9,95	9,95	9,95
43057	ACO CA-50, 32,0 MM, VERGALHAO	KG	10,96	11,23	11,33	12,63	13,17	13,29	13,29	13,06	11,78	10,93	10,93	10,93
34449	ACO CA-50, 6,3 MM, DOBRADO E CORTADO	KG	11,72	12,00	12,11	13,50	14,07	14,21	14,21	13,96	12,60	11,69	11,69	11,69
32	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	10,53	10,79	10,89	12,14	12,65	12,78	12,78	12,56	11,33	10,51	10,51	10,51
33	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	KG	10,59	10,85	10,95	12,21	12,73	12,85	12,85	12,63	11,39	10,57	10,57	10,57
43061	ACO CA-60, 4,2 MM OU 5,0 MM, DOBRADO E CORTADO	KG	9,90	10,14	10,23	11,41	11,89	12,01	12,01	11,80	10,64	9,88	9,88	9,88
43059	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	KG	9,45	9,68	9,77	10,89	11,35	11,46	11,46	11,26	10,16	9,43	9,43	9,43
43062	ACO CA-60, 6,0 MM OU 7,0 MM, DOBRADO E CORTADO	KG	10,47	10,73	10,82	12,07	12,58	12,70	12,70	12,48	11,26	10,45	10,45	10,45
43060	ACO CA-60, 8,0 MM OU 9,5 MM, VERGALHAO	KG	8,23	8,43	8,51	9,49	9,89	9,98	9,98	9,81	8,85	8,21	8,21	8,21

Figura 11 - Insumos utilizados, referência SINAPI e seus preços

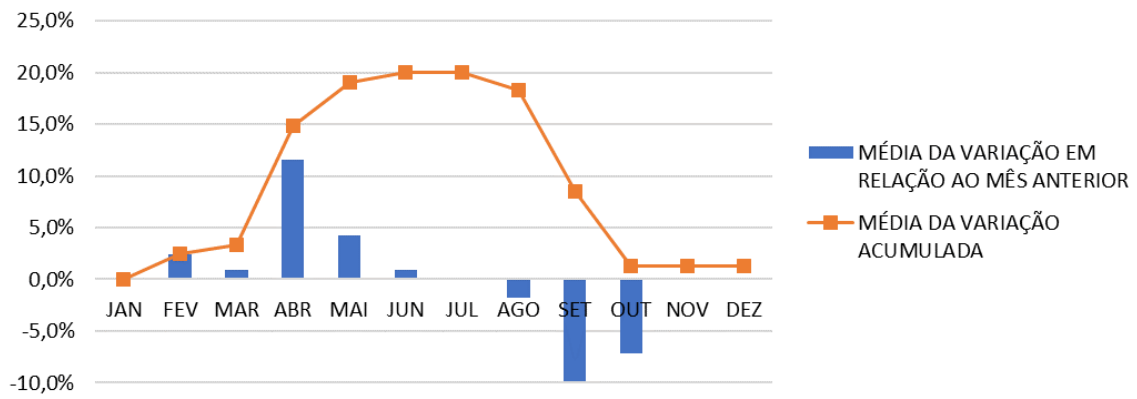


Figura 12 - Variação média percentual

7. Aço – Tubulações

Já para as tubulações de aço, os preços dos tubos de aço carbono e aço galvanizado tiveram pequena variação, entretanto, tubos de revestimento do tipo schedule apresentaram um significativo aumento no primeiro semestre, e após, estabilização e teve queda no último mês do ano, mas com alta acumulada que **chegou a +25% na variação acumulada** de 2021.

COD. SINAPI	INSUMO	UN	VALOR (R\$)											
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
20999	TUBO ACO CARBONO COM COSTURA, NBR 5580, CLASSE L, DN = 15 MM, E = 2,25 MM, 1,06 KG/M	M	11,01	12,87	14,45	14,45	16,62	17,95	16,89	16,89	16,89	16,75	15,70	15,91
21001	TUBO ACO CARBONO COM COSTURA, NBR 5580, CLASSE L, DN = 25 MM, E = 2,65 MM, 2,02 KG/M	M	20,55	24,01	26,96	26,97	31,01	33,49	31,52	31,52	31,52	31,26	29,30	29,69
21003	TUBO ACO CARBONO COM COSTURA, NBR 5580, CLASSE L, DN = 40 MM, E = 3,0 MM, 3,34 KG/M	M	33,77	39,45	44,30	44,32	50,96	55,03	51,80	51,80	51,80	51,37	48,15	48,79
21006	TUBO ACO CARBONO COM COSTURA, NBR 5580, CLASSE L, DN = 80 MM, E = 3,35 MM, 7,07 KG/M	M	71,66	83,73	94,02	94,05	108,14	116,79	109,92	109,92	109,92	109,02	102,18	103,54
21019	TUBO ACO CARBONO COM COSTURA, NBR 5580, CLASSE M, DN = 25 MM, E = 3,35 MM, *2,50* KG/M	M	24,91	29,10	32,68	32,69	37,59	40,60	38,21	38,21	38,21	37,89	35,52	35,99
21021	TUBO ACO CARBONO COM COSTURA, NBR 5580, CLASSE M, DN = 40 MM, E = 3,35 MM, *3,71* KG/M	M	39,38	46,01	51,66	51,68	59,42	64,18	60,40	60,40	60,40	59,90	56,15	56,90
21024	TUBO ACO CARBONO COM COSTURA, NBR 5580, CLASSE M, DN = 80 MM, E = 4,05 MM, *8,47* KG/M	M	84,37	98,58	110,69	110,74	127,32	137,51	129,42	129,42	129,42	128,35	120,30	121,90
40624	TUBO ACO CARBONO SEM COSTURA 1 1/2", E= *3,68 MM, SCHEDULE 40, 4,05 KG/M	M	52,48	52,48	63,76	63,76	63,76	71,24	69,91	69,91	69,91	69,91	70,80	67,65
13127	TUBO ACO CARBONO SEM COSTURA 1/2", E= *2,77 MM, SCHEDULE 40, *1,27 KG/M	M	23,41	23,41	28,44	28,44	28,44	31,77	31,18	31,18	31,18	31,18	31,58	30,17
13137	TUBO ACO CARBONO SEM COSTURA 1/2", E= *3,73 MM, SCHEDULE 80, *1,62 KG/M	M	31,06	31,06	37,74	37,74	37,74	42,16	41,38	41,38	41,38	41,38	41,90	40,04
20989	TUBO ACO CARBONO SEM COSTURA 14", E= *11,13 MM, SCHEDULE 40, *94,55 KG/M	M	1112,85	1112,85	1352,18	1352,18	1352,18	1510,64	1482,47	1482,47	1482,47	1482,47	1501,31	1434,60
21147	TUBO ACO CARBONO SEM COSTURA 2 1/2", E = 5,16 MM, SCHEDULE 40 (8,62 KG/M)	M	104,34	104,34	126,78	126,78	126,78	141,64	139,00	139,00	139,00	139,00	140,76	134,51

COD. SINAPI	INSUMO	UN	VALOR (R\$)											
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
21148	TUBO ACO CARBONO SEM COSTURA 2", E= *3,91* MM, SCHEDULE 40, *5,43* KG/M	M	64,40	64,40	78,25	78,25	78,25	87,42	85,79	85,79	85,79	85,79	86,88	83,02
20984	TUBO ACO CARBONO SEM COSTURA 20", E= *12,70 MM, SCHEDULE 30, *154,97 KG/M	M	2135,34	2135,34	2594,57	2594,57	2594,57	2898,62	2844,57	2844,57	2844,57	2844,57	2880,71	2752,73
13042	TUBO ACO CARBONO SEM COSTURA 20", E= *6,35 MM, SCHEDULE 10, *78,46 KG/M	M	1183,29	1183,29	1437,77	1437,77	1437,77	1606,26	1576,31	1576,31	1576,31	1576,31	1596,34	1525,42
21150	TUBO ACO CARBONO SEM COSTURA 3/4", E= *2,87 MM, SCHEDULE 40, *1,69 KG/M	M	31,93	31,93	38,80	38,80	38,80	43,34	42,54	42,54	42,54	42,54	43,08	41,16
13141	TUBO ACO CARBONO SEM COSTURA 3/4", E= *3,91 MM, SCHEDULE 80, *2,19 KG/M.	M	40,23	40,23	48,88	48,88	48,88	54,61	53,59	53,59	53,59	53,59	54,28	51,86
21151	TUBO ACO CARBONO SEM COSTURA 4", E= *6,02 MM, SCHEDULE 40, *16,06 KG/M	M	191,14	191,14	232,24	232,24	232,24	259,46	254,62	254,62	254,62	254,62	257,86	246,40
13142	TUBO ACO CARBONO SEM COSTURA 4", E= *8,56 MM, SCHEDULE 80, *22,31 KG/M	M	273,24	273,24	332,01	332,01	332,01	370,92	364,00	364,00	364,00	364,00	368,63	352,25
20994	TUBO ACO CARBONO SEM COSTURA 6", E= *10,97 MM, SCHEDULE 80, *42,56 KG/M	M	515,19	515,19	625,99	625,99	625,99	699,35	686,31	686,31	686,31	686,31	695,03	664,15
7672	TUBO ACO CARBONO SEM COSTURA 6", E= 7,11 MM, SCHEDULE 40, *28,26 KG/M	M	337,50	337,50	410,09	410,09	410,09	458,15	449,60	449,60	449,60	449,60	455,32	435,09
20995	TUBO ACO CARBONO SEM COSTURA 8", E= *12,70 MM, SCHEDULE 80, *64,64 KG/M	M	677,05	677,05	822,66	822,66	822,66	919,07	901,94	901,94	901,94	901,94	913,39	872,81
7690	TUBO ACO CARBONO SEM COSTURA 8", E= *6,35 MM, SCHEDULE 20, *33,27 KG/M	M	391,58	391,58	475,80	475,80	475,80	531,56	521,65	521,65	521,65	521,65	528,28	504,81
20980	TUBO ACO CARBONO SEM COSTURA 8", E= *7,04 MM, SCHEDULE 30, *36,75 KG/M	M	427,18	427,18	519,05	519,05	519,05	579,88	569,07	569,07	569,07	569,07	576,30	550,70
7661	TUBO ACO CARBONO SEM COSTURA 8", E= *8,18 MM, SCHEDULE 40, *42,55 KG/M	M	508,17	508,17	617,46	617,46	617,46	689,82	676,96	676,96	676,96	676,96	685,56	655,10
21016	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 100 MM (4"), E = 3,75 MM, *10,55* KG/M (NBR 5580)	M	138,08	163,15	184,26	197,23	203,16	234,20	234,20	234,45	234,20	234,20	221,42	211,58
21008	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 15 MM (1/2"), E = 2,25 MM, *1,2* KG/M (NBR 5580)	M	16,13	19,06	21,52	23,04	23,73	27,36	27,36	27,39	27,36	27,36	25,87	24,72
21009	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 20 MM (3/4"), E = 2,25 MM, *1,3* KG/M (NBR 5580)	M	21,00	24,82	28,03	30,00	30,90	35,62	35,62	35,66	35,62	35,62	33,68	32,18

COD. SINAPE	INSUMO	UN	VALOR (R\$)											
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
21010	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 25 MM (1"), E = 2,65 MM, *2,11* KG/M (NBR 5580)	M	28,20	33,32	37,63	40,28	41,49	47,83	47,83	47,88	47,83	47,83	45,22	43,21
13042	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 32 MM (1 1/4"), E = 2,65 MM, *2,71* KG/M (NBR 5580)	M	41,10	48,56	54,84	58,71	60,47	69,71	69,71	69,78	69,71	69,71	65,91	62,98
21012	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 40 MM (1 1/2"), E = 3,00 MM, *3,48* KG/M (NBR 5580)	M	45,42	53,66	60,60	64,87	66,82	77,03	77,03	77,11	77,03	77,03	72,83	69,59
21013	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM (2"), E = 3,00 MM, *4,40* KG/M (NBR 5580)	M	59,27	70,03	79,09	84,66	87,20	100,53	100,53	100,63	100,53	100,53	95,04	90,82
21014	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 65 MM (2 1/2"), E = 3,35 MM, * 6,23* KG/M (NBR 5580)	M	82,93	97,99	110,66	118,46	122,02	140,66	140,66	140,81	140,66	140,66	132,99	127,07
21015	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 80 MM (3"), E = 3,35 MM, *7,32* KG/M (NBR 5580)	M	95,28	112,58	127,14	136,09	140,18	161,60	161,60	161,77	161,60	161,60	152,78	145,99
7697	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 1.1/2", E = *3,25* MM, PESO *3,61* KG/M (NBR 5580)	M	45,46	53,72	60,67	64,94	66,89	77,11	77,11	77,19	77,11	77,11	72,90	69,66
7698	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 1.1/4", E = *3,25* MM, PESO *3,14* KG/M (NBR 5580)	M	39,13	46,24	52,22	55,90	57,58	66,38	66,38	66,45	66,38	66,38	62,76	59,97
7691	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 1/2", E = *2,65* MM, PESO *1,22* KG/M (NBR 5580)	M	16,53	19,54	22,06	23,62	24,33	28,05	28,05	28,08	28,05	28,05	26,52	25,34
40626	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 1", E = 3,38 MM, PESO 2,50 KG/M (NBR 5580)	M	31,03	36,67	41,41	44,33	45,66	52,64	52,64	52,69	52,64	52,64	49,76	47,55
7701	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2.1/2", E = *3,65* MM, PESO *6,51* KG/M (NBR 5580)	M	81,36	96,13	108,57	116,21	119,71	138,00	138,00	138,14	138,00	138,00	130,47	124,67
7696	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2", E = *3,65* MM, PESO *5,10* KG/M (NBR 5580)	M	65,56	77,46	87,49	93,65	96,46	111,20	111,20	111,32	111,20	111,20	105,13	100,46
7700	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 3/4", E = *2,65* MM, PESO *1,58* KG/M (NBR 5580)	M	20,91	24,71	27,91	29,87	30,77	35,47	35,47	35,51	35,47	35,47	33,54	32,05

COD. SINAPI	INSUMO	UN	VALOR (R\$)											
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
7694	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 3", E = *4,05* MM, PESO *8,47* KG/M (NBR 5580)	M	109,49	129,36	146,10	156,39	161,09	185,70	185,70	185,90	185,70	185,70	175,57	167,76
7693	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 4", E = 4,50* MM, PESO 12,10* KG/M (NBR 5580)	M	150,78	178,16	201,21	215,38	221,85	255,75	255,75	256,02	255,75	255,75	241,79	231,05
7692	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 5", E = *5,40* MM, PESO *17,80* KG/M (NBR 5580)	M	225,75	266,74	301,25	322,46	332,15	382,90	382,90	383,30	382,90	382,90	362,01	345,92
7695	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 6", E = 4,85* MM, PESO 19,68* KG/M (NBR 5580)	M	244,83	289,29	326,71	349,72	360,22	415,27	415,27	415,70	415,27	415,27	392,61	375,15
41986	TUBO DE REVESTIMENTO, EM ACO, CORPO SCHEDULE 40, PONTEIRA SCHEDULE 80, ROSQUEAVEL E SEGMENTADO PARA PERFURACAO, DIAMETRO 10" (310 MM)	M	2014,09	2014,09	2447,24	2447,24	2447,24	2734,03	2683,06	2683,06	2683,06	2683,06	2717,15	2596,43
43422	TUBO DE REVESTIMENTO, EM ACO, CORPO SCHEDULE 40, PONTEIRA SCHEDULE 80, ROSQUEAVEL E SEGMENTADO PARA PERFURACAO, DIAMETRO 12" (320 MM)	M	2470,08	2470,08	3001,30	3001,30	3001,30	3353,02	3290,50	3290,50	3290,50	3290,50	3332,31	3184,26
41987	TUBO DE REVESTIMENTO, EM ACO, CORPO SCHEDULE 40, PONTEIRA SCHEDULE 80, ROSQUEAVEL E SEGMENTADO PARA PERFURACAO, DIAMETRO 14" (400 MM)	M	2863,03	2863,03	3478,76	3478,76	3478,76	3886,43	3813,97	3813,97	3813,97	3813,97	3862,43	3690,82
41988	TUBO DE REVESTIMENTO, EM ACO, CORPO SCHEDULE 40, PONTEIRA SCHEDULE 80, ROSQUEAVEL E SEGMENTADO PARA PERFURACAO, DIAMETRO 16" (450 MM)	M	3781,66	3781,66	4594,95	4594,95	4594,95	5133,43	5037,71	5037,71	5037,71	5037,71	5101,72	4875,05
41697	TUBO DE REVESTIMENTO, EM ACO, CORPO SCHEDULE 40, PONTEIRA SCHEDULE 80, ROSQUEAVEL E SEGMENTADO PARA PERFURACAO, DIAMETRO 4" (450 MM)	M	670,28	670,28	814,44	814,44	814,44	909,88	892,92	892,92	892,92	892,92	904,26	864,09
41985	TUBO DE REVESTIMENTO, EM ACO, CORPO SCHEDULE 40, PONTEIRA SCHEDULE 80, ROSQUEAVEL E SEGMENTADO PARA PERFURACAO, DIAMETRO 6" (200 MM)	M	933,53	933,53	1134,30	1134,30	1134,30	1267,22	1243,60	1243,60	1243,60	1243,60	1259,40	1203,44

Figura 13 - Insumos utilizados, referência SINAPI e seus preços

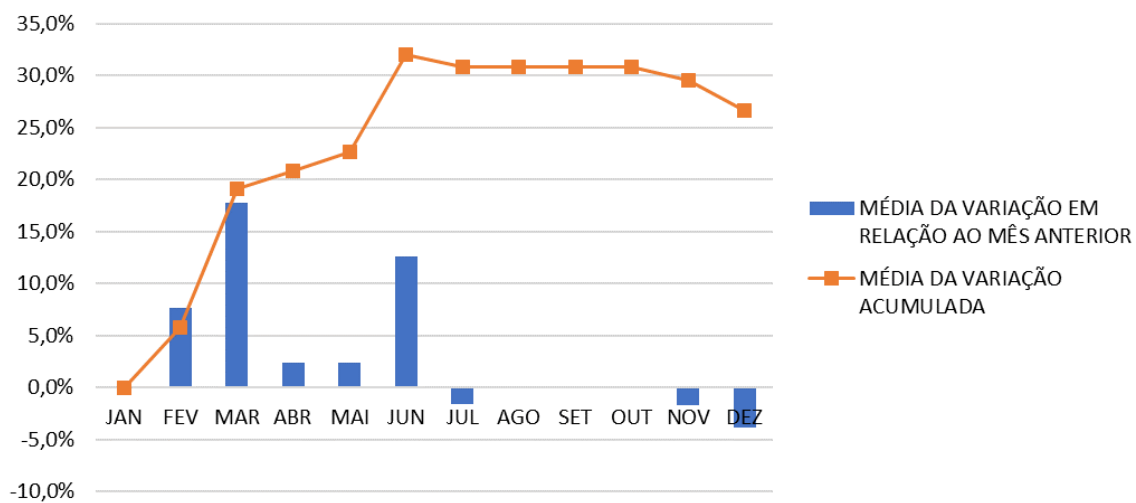


Figura 14 - Variação média percentual

8. PVC – Conexões

As conexões em PVC apresentaram aumento nos quatro primeiros meses, com estabilização durante cinco meses e após, variação na tendência dos preços, dependendo do insumo e diâmetro. Resumidamente, a alta acumulada nos primeiros meses elevou o patamar dos custos que **chegou a +35% na variação acumulada de 2021.**

CÓD. SINAPI	INSUMO	UN	VALOR (R\$)											
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
42692	200 MM, PARA TUBO CORRUGADO E/OU LISO, REDE COLETORA ESGOTO (NBR 10569)	UN	436,44	484,55	512,89	580,12	580,12	580,12	580,12	580,12	510,26	510,26	510,26	536,49
42693	250 MM, PARA TUBO CORRUGADO E/OU LISO, REDE COLETORA ESGOTO (NBR 10569)	UN	717,92	797,06	843,68	954,26	954,26	954,26	954,26	954,26	839,34	839,34	839,34	882,49
42695	200 MM, PARA TUBO CORRUGADO E/OU LISO, REDE COLETORA ESGOTO (NBR 10569)	UN	545,87	606,05	641,49	725,57	725,57	725,57	725,57	725,57	638,19	638,19	638,19	671
42694	250 MM, PARA TUBO CORRUGADO E/OU LISO, REDE COLETORA ESGOTO (NBR 10569)	UN	807	895,96	948,37	1072,67	1072,67	1072,67	1072,67	1072,67	943,49	943,49	943,49	992
3840	LUVA DE CORRER DEFOFO, PVC, JE, DN 100 MM	UN	46,89	52	52	60,45	60,68	60,68	59,04	59,98	59,98	61,72	64,78	67,8
3838	LUVA DE CORRER DEFOFO, PVC, JE, DN 150 MM	UN	103,5	114,77	114,77	133,43	133,91	133,91	130,29	132,38	132,38	136,21	142,96	149,64
3844	LUVA DE CORRER DEFOFO, PVC, JE, DN 200 MM	UN	184,61	204,72	204,72	237,99	238,86	238,86	232,41	236,13	236,13	242,96	255	266,92
3839	LUVA DE CORRER DEFOFO, PVC, JE, DN 250 MM	UN	336,26	372,89	372,89	433,5	435,08	435,08	423,32	430,1	430,10	442,54	464,48	486,19
3843	LUVA DE CORRER DEFOFO, PVC, JE, DN 300 MM	UN	461,52	511,8	511,8	594,98	597,15	597,15	581,01	590,33	590,33	607,4	637,5	667,3
20176	TE DE REDUCAO, PVC LEVE, CURTO, 90 GRAUS, COM BOLSA PARA ANEL, 150 X 100 MM, PARA ESGOTO	UN	42,16	46,5	46,62	51,22	54,72	55,68	58,29	57,2	56,95	56,83	60,52	60,83
11378	TE DE REDUCAO, PVC PBA, BBB, JE, DN 100 X 50 / DE 110 X 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	82,12	91,07	91,07	105,87	106,25	106,25	103,38	105,04	105,04	108,08	113,43	118,73
11379	TE DE REDUCAO, PVC PBA, BBB, JE, DN 100 X 75 / DE 110 X 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	69,39	76,95	76,95	89,46	89,79	89,79	87,36	88,76	88,76	91,33	95,85	100,33
11493	TE DE REDUCAO, PVC PBA, BBB, JE, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	40,02	44,38	44,38	51,6	51,79	51,79	50,39	51,19	51,19	52,68	55,29	57,87

Figura 15 - Insumos utilizados, referência SINAPI e seus preços

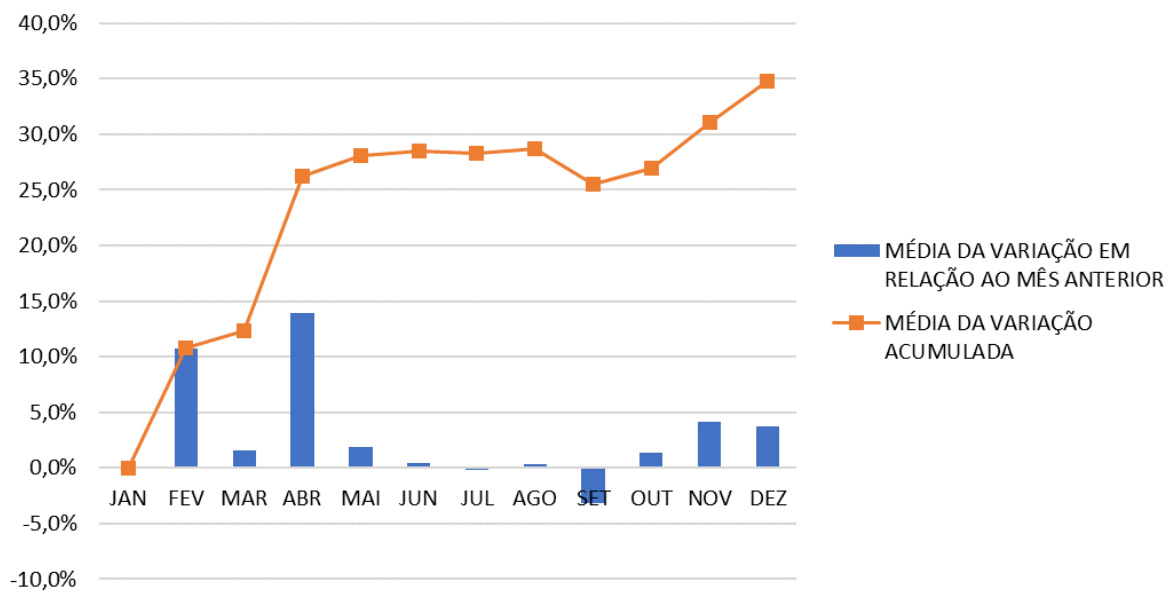


Figura 16 - Variação média percentual

9. PVC – Tubos

Já os tubos de PVC, também seguiram a tendência de alta no primeiro semestre do ano, chegando, que mesmo com o aumento mais contido e até redução do preço no mês de setembro, alcançou **variação acumulada perto de +25%**.

CÓD. SINAPE	INSUMO	UN	VALOR (R\$)											
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
36365	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 100 MM (NBR 7362)	M	33,11	36,76	38,91	44,01	44,01	44,01	44,01	44,01	38,71	38,71	38,71	40,70
41930	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 200 MM (NBR 7362)	M	107,18	119,00	125,96	142,47	142,47	142,47	142,47	142,47	125,31	125,31	125,31	131,75
41931	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 250 MM (NBR 7362)	M	182,77	202,92	214,78	242,94	242,94	242,94	242,94	242,94	213,68	213,68	213,68	224,67
41932	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 300 MM (NBR 7362)	M	295,20	327,75	346,92	392,39	392,39	392,39	392,39	392,39	345,13	345,13	345,13	362,87
41933	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 350 MM (NBR 7362)	M	365,61	405,91	429,65	485,97	485,97	485,97	485,97	485,97	427,45	427,45	427,45	449,42
41934	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 400 MM (NBR 7362)	M	473,55	525,76	556,51	629,45	629,45	629,45	629,45	629,45	553,65	553,65	553,65	582,11
41936	TUBO COLETOR DE ESGOTO, PVC, JEI, DN 150 MM (NBR 7362)	M	71,40	79,27	83,91	94,90	94,90	94,90	94,90	94,90	83,47	83,47	83,47	87,77
38032	TUBO PVC CORRUGADO, PAREDE DUPLA, JE, DN 150 MM, REDE COLETORA ESGOTO	M	55,36	61,46	65,06	73,58	73,58	73,58	73,58	73,58	64,72	64,72	64,72	68,05
38033	TUBO PVC CORRUGADO, PAREDE DUPLA, JE, DN 200 MM, REDE COLETORA ESGOTO	M	90,59	100,58	106,46	120,41	120,41	120,41	120,41	120,41	105,91	105,91	105,91	111,36
38034	TUBO PVC CORRUGADO, PAREDE DUPLA, JE, DN 250 MM, REDE COLETORA ESGOTO	M	149,86	166,38	176,11	199,19	199,19	199,19	199,19	199,19	175,20	175,20	175,20	184,21
38035	TUBO PVC CORRUGADO, PAREDE DUPLA, JE, DN 300 MM, REDE COLETORA ESGOTO	M	208,82	231,85	245,41	277,57	277,57	277,57	277,57	277,57	244,14	244,14	244,14	256,70
38036	TUBO PVC CORRUGADO, PAREDE DUPLA, JE, DN 350 MM, REDE COLETORA ESGOTO	M	294,66	327,14	346,28	391,67	391,67	391,67	391,67	391,67	344,50	344,50	344,50	362,21
38037	TUBO PVC CORRUGADO, PAREDE DUPLA, JE, DN 400 MM, REDE COLETORA ESGOTO	M	341,66	379,33	401,51	454,14	454,14	454,14	454,14	454,14	399,45	399,45	399,45	419,98

COD. SINAPE	INSUMO	UN	VALOR (R\$)											
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
9850	TUBO PVC DE REVESTIMENTO GEOMECANICO NERVURADO REFORCADO, DN = 150 MM, COMPRIMENTO = 2 M	M	115,50	130,00	138,75	141,50	142,50	142,50	142,50	143,38	143,38	143,38	147,00	145,00
9853	TUBO PVC DE REVESTIMENTO GEOMECANICO NERVURADO REFORCADO, DN = 200 MM, COMPRIMENTO = 2 M	M	205,39	231,18	246,74	251,63	253,41	253,41	253,41	254,97	254,97	254,97	261,41	257,85
9854	TUBO PVC DE REVESTIMENTO GEOMECANICO NERVURADO STANDARD, DN = 154 MM, COMPRIMENTO = 2 M	M	89,99	101,29	108,11	110,25	111,03	111,03	111,03	111,71	111,71	111,71	114,54	112,98
9851	TUBO PVC DE REVESTIMENTO GEOMECANICO NERVURADO STANDARD, DN = 206 MM, COMPRIMENTO = 2 M	M	156,05	175,64	187,46	191,18	192,53	192,53	192,53	193,72	193,72	193,72	198,61	195,91
9855	TUBO PVC DE REVESTIMENTO GEOMECANICO NERVURADO STANDARD, DN = 250 MM, COMPRIMENTO = 2 M	M	261,01	293,78	313,55	319,76	322,02	322,02	322,02	324,01	324,01	324,01	332,19	327,67
9825	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	M	41,88	46,44	46,44	53,99	54,19	54,19	52,72	53,57	53,57	55,12	57,85	60,55
9828	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	M	112,70	124,98	124,98	145,30	145,83	145,83	141,88	144,16	144,16	148,33	155,68	162,96
9829	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 200 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	M	191,00	211,81	211,81	246,24	247,14	247,14	240,46	244,31	244,31	251,38	263,84	276,17
9826	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 250 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	M	290,78	322,45	322,45	374,86	376,23	376,23	366,06	371,93	371,93	382,68	401,65	420,42
9827	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 300 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	M	412,90	457,89	457,89	532,31	534,25	534,25	519,81	528,14	528,14	543,41	570,35	597,00

COD. SINAPI	INSUMO	UN	VALOR (R\$)											
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
36374	TUBO PVC PBAJEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	50,19	55,66	55,66	64,71	64,94	64,94	63,19	64,20	64,20	66,06	69,33	72,57
36084	TUBO PVC PBAJEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	14,87	16,49	16,49	19,17	19,24	19,24	18,72	19,02	19,02	19,57	20,54	21,50
36373	TUBO PVC PBAJEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	30,88	34,24	34,24	39,81	39,95	39,95	38,87	39,50	39,50	40,64	42,65	44,65
36377	TUBO PVC PBAJEI, CLASSE 15, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	60,21	66,77	66,77	77,62	77,90	77,90	75,80	77,01	77,01	79,24	83,17	87,06
36375	TUBO PVC PBAJEI, CLASSE 15, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	18,35	20,35	20,35	23,66	23,74	23,74	23,10	23,47	23,47	24,15	25,35	26,53
36376	TUBO PVC PBAJEI, CLASSE 15, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	36,03	39,96	39,96	46,46	46,63	46,63	45,37	46,09	46,09	47,43	49,78	52,10
36380	TUBO PVC PBAJEI, CLASSE 20, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	75,28	83,49	83,49	97,06	97,41	97,41	94,78	96,30	96,30	99,08	103,99	108,85
36378	TUBO PVC PBAJEI, CLASSE 20, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	22,56	25,01	25,01	29,08	29,19	29,19	28,40	28,85	28,85	29,69	31,16	32,62
36379	TUBO PVC PBAJEI, CLASSE 20, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	45,47	50,43	50,43	58,63	58,84	58,84	57,25	58,17	58,17	59,85	62,82	65,75

Figura 17 - Insumos utilizados, referência SINAPI e seus preços

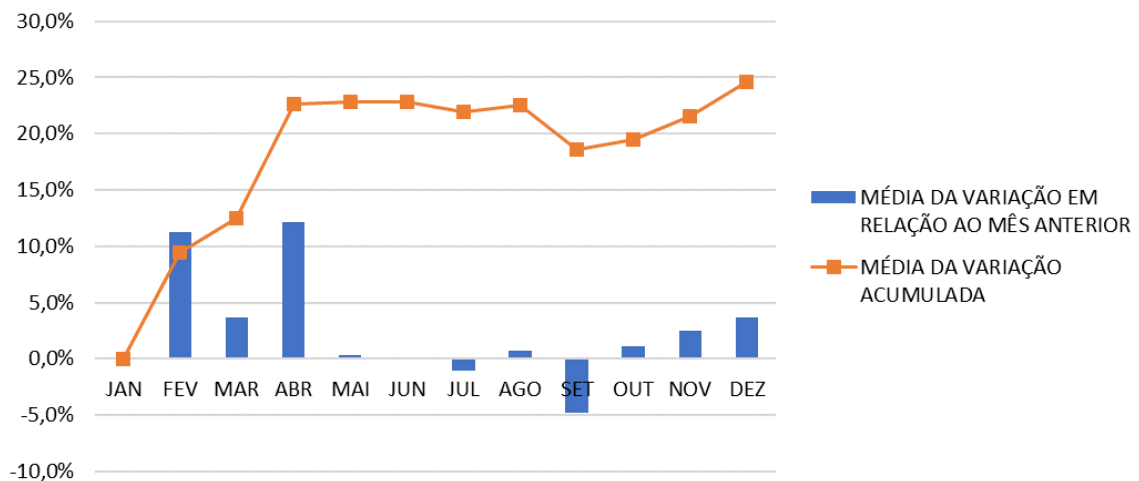


Figura 18 - Variação média percentual

10. Areia

Para os tipos de areia analisados, houve variação em todos os tipos ao longo do período. Apesar do preço permanecer constante em alguns meses, as altas que não foram compensadas pelas quedas levaram o acumulado anual a mais de **+15% de incremento**.

CÓD. SINAPI	INSUMO	UN	VALOR (R\$)											
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
366	AREIA FINA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	60,00	60,00	62,00	62,00	62,00	65,00	68,50	70,00	68,50	68,50	70,00	68,50
367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	55,00	55,00	60,00	60,00	60,00	60,50	63,00	65,00	64,00	65,00	67,00	65,00
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	60,00	60,00	62,00	62,00	62,00	63,50	66,00	70,00	64,00	70,00	70,00	70,00
368	AREIA PARA ATERRO - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	41,25	41,25	45,00	45,00	45,00	45,37	47,25	48,75	48,00	48,75	50,25	48,75

Figura 19 - Insumos utilizados, referência SINAPI e seus preços

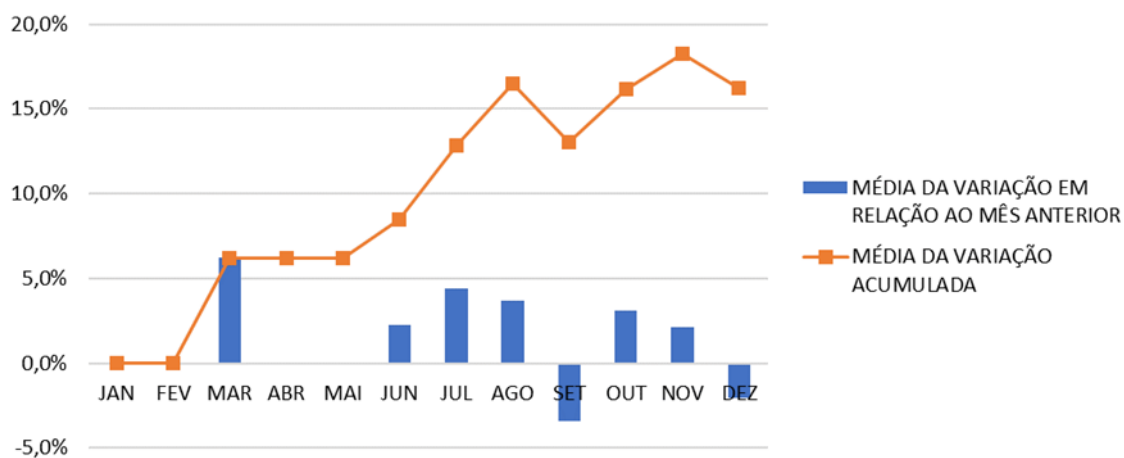


Figura 20 - Variação média percentual

11. Brita

Para os diferentes tipos de materiais britados houve aumento nos preços em 5 diferentes momentos, tendo o incremento mais alto no mês de maio e o mais discreto em março. Assim, a variação média percentual do ano **passou dos +20% de incremento**.

CÓD. SINAPI	INSUMO	UN	VALOR (R\$)											
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
4729	PEDRABRITADA GRADUADA, CLASSIFICADA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	50,51	50,51	50,61	52,07	55,72	55,72	55,72	55,72	59,26	59,26	59,26	61,54
4720	PEDRABRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	57,88	57,88	57,99	59,66	63,85	63,85	63,85	63,85	67,91	67,91	67,91	70,51
4721	PEDRABRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	50,13	50,13	50,23	51,67	55,30	55,30	55,30	55,30	58,82	58,82	58,82	61,07
4718	PEDRABRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	50,40	50,40	50,50	51,95	55,60	55,60	55,60	55,60	59,13	59,13	59,13	61,40
4722	PEDRABRITADA N. 3 (38 A 50 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	47,35	47,35	47,45	48,81	52,24	52,24	52,24	52,24	55,56	55,56	55,56	57,69
4723	PEDRABRITADA N. 4 (50 A 76 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	46,95	46,95	47,04	48,39	51,79	51,79	51,79	51,79	55,08	55,08	55,08	57,19
4727	PEDRABRITADA N. 5 (76 A 100 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	42,97	42,97	43,05	44,29	47,40	47,40	47,40	47,40	50,41	50,41	50,41	52,35
4748	PEDRABRITADA OU BICA CORRIDA, NAO CLASSIFICADA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	46,30	46,30	46,39	47,73	51,08	51,08	51,08	51,08	54,32	54,32	54,32	56,41

Figura 21 - Insumos utilizados, referência SINAPI e seus preços

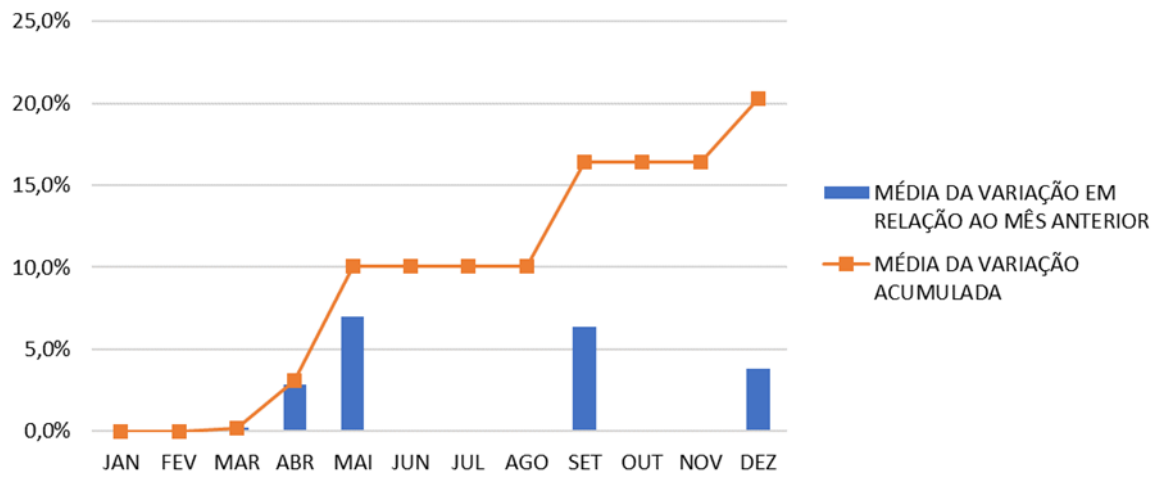


Figura 22 - Variação média percentual

12. Bloco intertravado

O grupo de blocos intertravados, compostos pelos preços de bloquetes ou pisos intertravados seguiu variação uniforme entre os diferentes insumos. Até o mês de junho os aumentos foram mais contidos, mas a partir de julho os incrementos elevaram a **variação média acumulada ao nível de +35%**.

CÓD. SINAPI	INSUMO	UN	VALOR (R\$)											
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
40529	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVE R/HOLANDES/PARALELEPIEDO, *22 CM X *11 CM, E = 10 CM, RESISTENCIA DE 50 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	M2	44,59	46,24	47,00	47,00	48,21	48,21	54,53	57,55	60,26	62,67	62,67	62,67
36170	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVE R/HOLANDES/PARALELEPIEDO, *22 CM X 11* CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	M2	37,00	38,37	39,00	39,00	40,00	40,00	45,25	47,75	50,00	52,00	52,00	52,00
40524	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVE R/HOLANDES/PARALELEPIEDO, 20 CM X 10 CM, E = 10 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	M2	43,62	45,24	45,98	45,98	47,16	47,16	53,35	56,30	58,95	61,31	61,31	61,31
36156	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVE R/HOLANDES/PARALELEPIEDO, 20 CM X 10 CM, E = 6 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COLORIDO	M2	33,93	35,18	35,76	35,76	36,68	36,68	41,49	43,79	45,85	47,68	47,68	47,68
36155	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVE R/HOLANDES/PARALELEPIEDO, 20 CM X 10 CM, E = 6 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	M2	29,29	30,37	30,87	30,87	31,66	31,66	35,82	37,80	39,58	41,16	41,16	41,16
36154	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVE R/HOLANDES/PARALELEPIEDO, 20 CM X 10 CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COLORIDO	M2	40,71	42,22	42,91	42,91	44,01	44,01	49,79	52,54	55,02	57,22	57,22	57,22
695	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO RAQUETE, *22 CM X 13,5* CM, E = 6 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	M2	29,90	31,01	31,52	31,52	32,33	32,33	36,57	38,59	40,41	42,03	42,03	42,03

Figura 23 - Insumos utilizados, referência SINAPI e seus preços

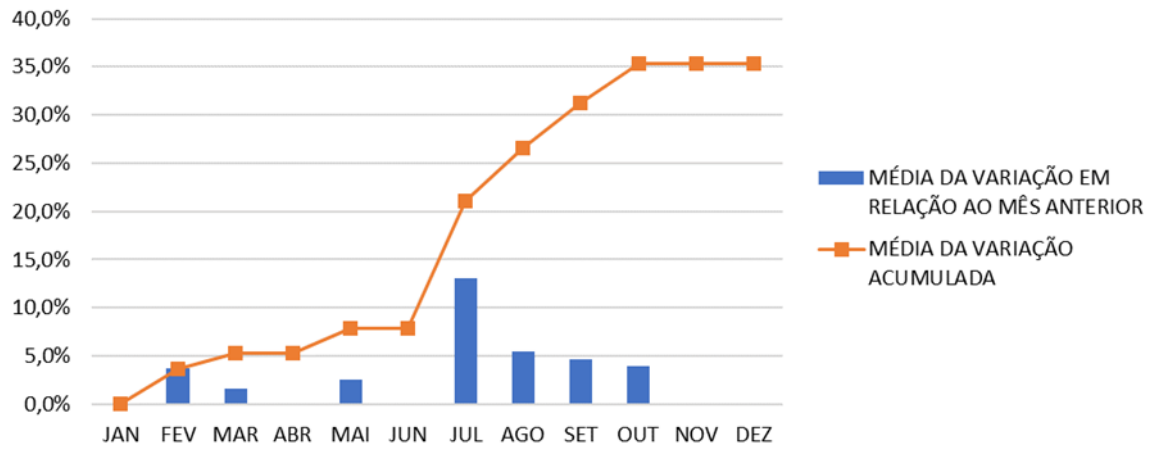


Figura 24 - Variação média percentual

13. Aduelas de concreto

Para as aduelas ou galerias em concreto ocorreram aumentos que elevaram os preços passando dos +40% no mês de agosto, e nos meses seguintes houve mudança de tendência, que fecharam o ano com **variação média acumulada de +38,3%**.

CÓD. SINAPI	INSUMO	UN	VALOR (R\$)											
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
37476	ADUELA/ GALERIA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO, SEÇÃO RETANGULAR INTERNA DE 1,50 X 1,50 M (L X A), MÍSULA 20X20CM, C = 1.00 M, EMÍN = 15 CM, TB-45 E FCK DO CONCRETO = 30 MPA	UN	2.212,94	2.212,94	2.312,77	2.329,41	2.529,07	2.781,98	3.078,15	3.327,73	3.172,99	3.229,56	3.229,56	3.186,30
37478	ADUELA/ GALERIA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO, SEÇÃO RETANGULAR INTERNA DE 2,00 X 2,00 M (L X A), MÍSULA DE 20X20CM, C = 1.00 M, EMÍN = 15 CM, TB-45 E FCK DO CONCRETO = 30 MPA	UN	2.771,76	2.771,76	2.896,80	2.917,64	3.167,73	3.484,50	3.855,46	4.168,06	3.974,25	4.045,10	4.045,10	3.990,92
37477	ADUELA/ GALERIA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO, SEÇÃO RETANGULAR INTERNA DE 2,50 X 2,50 M (L X A), MÍSULA DE 20X20CM, C = 1.00 M, EMÍN = 15 CM, TB-45 E FCK DO CONCRETO = 30 MPA	UN	3.755,29	3.755,29	3.924,70	3.952,94	4.291,76	4.720,94	5.223,52	5.647,05	5.384,47	5.480,47	5.480,47	5.407,05
37479	ADUELA/ GALERIA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO, SEÇÃO RETANGULAR INTERNA DE 3,00 X 3,00 M (L X A), MÍSULA DE 20X20CM, C = 1.00 M, EMÍN = 20 CM, TB-45 E FCK DO CONCRETO = 30 MPA	UN	4.453,82	4.453,82	4.654,74	4.688,23	5.090,08	5.599,09	6.195,16	6.697,47	6.386,04	6.499,90	6.499,90	6.412,83

Figura 25 - Insumos utilizados, referência SINAPI e seus preços

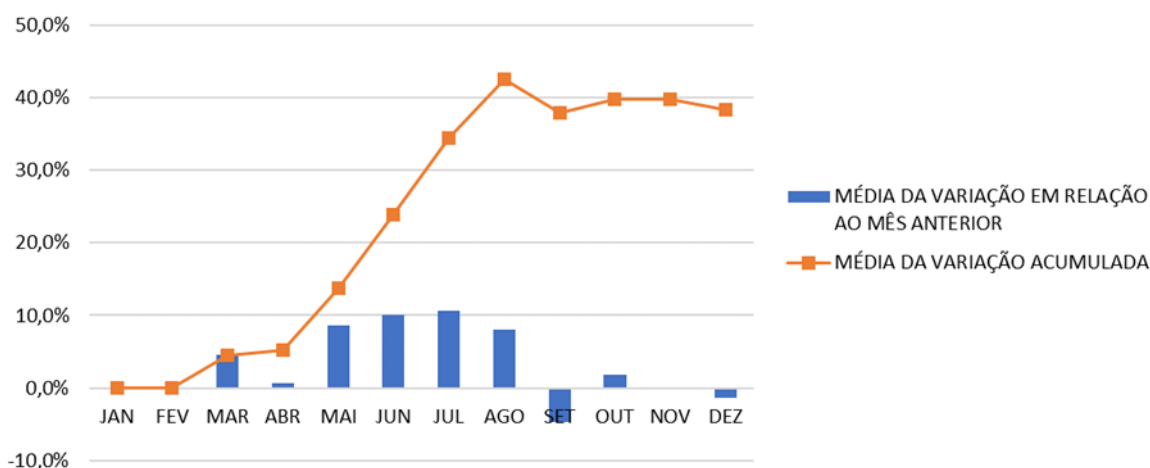


Figura 26 - Variação média percentual

14. Anéis de Concreto

No grupo relativo aos anéis de concreto foi possível identificar aumentos a partir do mês de março, havendo queda apenas em setembro e dezembro, com seu pico de variação acumulada no mês de agosto, fechando o ano próximo de aumento de +40% em relação a janeiro.

COD. SINAPI	INSUMO	UN	VALOR (R\$)											
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
12565	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 2,00 M E ALTURA DE 0,50 M	UN	416,04	416,04	434,81	437,94	475,48	523,03	578,71	625,63	596,54	607,18	607,18	599,04
12567	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 2,50 M E ALTURA DE 0,50 M	UN	558,82	558,82	584,03	588,23	638,65	702,52	777,31	840,33	801,26	815,54	815,54	804,62
12568	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 3,00 M E ALTURA DE 0,50 M	UN	782,35	782,35	817,64	823,52	894,11	983,52	1088,23	1176,47	1121,76	1141,76	1141,76	1126,47
12532	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA POCOS DE INSPECAO, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 0,60 M E ALTURA DE 0,50 M	UN	72,39	72,39	75,66	76,20	82,73	91,01	100,70	108,86	103,80	105,65	105,65	104,23
12551	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA POCOS DE VISITA, POCOS DE INSPECAO, FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 1,20 M E ALTURA DE 0,50 M	UN	173,43	173,43	181,26	182,56	198,21	218,03	241,24	260,80	248,67	253,11	253,11	249,72
12544	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA POCOS DE VISITAS, POCOS DE INSPECAO, FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 0,80 M E ALTURA DE 0,50 M	UN	94,99	94,99	99,28	99,99	108,57	119,42	132,14	142,85	136,21	138,64	138,64	136,78
12547	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA POCOS DE VISITAS, POCOS DE INSPECAO, FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 1,00 M E ALTURA DE 0,50 M	UN	127,76	127,76	133,53	134,49	146,02	160,62	177,72	192,13	183,20	186,46	186,46	183,96
12563	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA POCOS DE VISITA, POCOS DE INSPECAO, FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 1,50 M E ALTURA DE 0,50 M	UN	239,89	239,89	250,71	252,51	274,16	301,57	333,68	360,73	343,96	350,09	350,09	345,40

Figura 27 - Insumos utilizados, referência SINAPI e seus preços

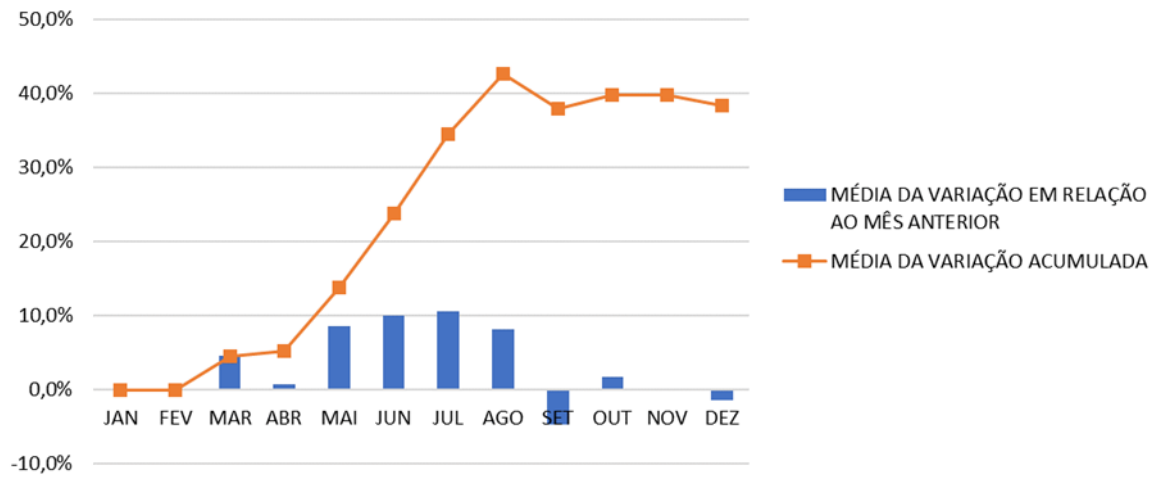


Figura 28 - Variação média percentual

15. Tubos de concreto

Com o crescimento dos preços dos tubos de concreto na maioria dos meses do ano, com a maior alta em junho, chegando a quase +15%, tivemos a **variação média percentual de +40% em relação a janeiro de 2021.**

CÓD. SINAPI	INSUMO	UN	VALOR (R\$)											
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
7720	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-2, PB JE, DN 1000 MM, PARA ESGOTO SANITARIO (NBR 8890)	M	520,82	520,82	544,31	548,23	595,22	654,74	724,45	783,19	746,77	760,08	760,08	749,9
40335	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-2, PB JE, DN 300 MM, PARA ESGOTO SANITARIO (NBR 8890)	M	108,97	108,97	113,88	114,7	124,53	136,99	151,57	163,86	156,24	159,03	159,03	156,9
7740	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-2, PB JE, DN 400 MM, PARA ESGOTO SANITARIO (NBR 8890)	M	111,76	111,76	116,8	117,64	127,73	140,5	155,46	168,06	160,25	163,1	163,1	160,92
7741	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-2, PB JE, DN 500 MM, PARA ESGOTO SANITARIO (NBR 8890)	M	206,76	206,76	216,09	217,64	236,3	259,93	287,6	310,92	296,46	301,75	301,75	297,71
7774	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-2, PB JE, DN 600 MM, PARA ESGOTO SANITARIO (NBR 8890)	M	253,7	253,7	265,15	267,05	289,94	318,94	352,89	381,51	363,77	370,25	370,25	365,29
7744	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-2, PB JE, DN 700 MM, PARA ESGOTO SANITARIO (NBR 8890)	M	331,38	331,38	346,33	348,82	378,72	416,59	460,94	498,31	475,14	483,61	483,61	477,14
7773	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-2, PB JE, DN 800 MM, PARA ESGOTO SANITARIO (NBR 8890)	M	338,7	338,7	353,98	356,52	387,08	425,79	471,12	509,32	485,64	494,3	494,3	487,68
7754	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-2, PB JE, DN 900 MM, PARA ESGOTO SANITARIO (NBR 8890)	M	513,55	513,55	536,72	540,58	586,92	645,61	714,34	772,26	736,35	749,48	749,48	739,44
7735	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-3, PB JE, DN 1000 MM, PARA ESGOTO SANITARIO (NBR 8890)	M	665	665	695	700	760	836	925	1000	953,50	970,5	970,5	957,5
7755	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-3, PB JE, DN 400 MM, PARA ESGOTO SANITARIO (NBR 8890)	M	131,88	131,88	137,83	138,82	150,72	165,79	183,44	198,31	189,09	192,46	192,46	189,89
7776	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-3, PB JE, DN 500 MM, PARA ESGOTO SANITARIO (NBR 8890)	M	274,94	274,94	287,34	289,41	314,21	345,64	382,43	413,44	394,22	401,24	401,24	395,87
7743	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-3, PB JE, DN 600 MM, PARA ESGOTO SANITARIO (NBR 8890)	M	291,14	291,14	304,28	306,47	332,73	366,01	404,97	437,81	417,45	424,89	424,89	419,2
7733	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-3, PB JE, DN 700 MM, PARA ESGOTO SANITARIO (NBR 8890)	M	380	380	397,14	400	434,28	477,71	528,57	571,42	544,85	554,57	554,57	547,14

COD. SINAPE	INSUMO	UN	VALOR (R\$)											
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
7775	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-3, PB JE, DN 800 MM, PARA ESGOTO SANITARIO (NBR 8890)	M	416,32	416,32	435,1	438,23	475,79	523,37	579,09	626,05	596,93	607,58	607,58	599,44
7734	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-3, PB JE, DN 900 MM, PARA ESGOTO SANITARIO (NBR 8890)	M	589,55	589,55	616,15	620,58	673,78	741,15	820,06	886,55	845,32	860,4	860,4	848,87
7753	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, PB, DN 1000 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	259,29	259,29	270,99	272,94	296,33	325,96	360,67	389,91	371,78	378,41	378,41	373,34
13256	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, PB, DN 1100 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	363,23	363,23	379,62	382,35	415,12	456,63	505,25	546,21	520,81	530,1	530,1	523
7757	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, PB, DN 1200 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	387,26	387,26	404,73	407,64	442,58	486,84	538,67	582,35	555,27	565,17	565,17	557,6
7758	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, PB, DN 1500 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	561,05	561,05	586,36	590,58	641,21	705,33	780,42	843,69	804,46	818,8	818,8	807,84
7759	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, PB, DN 2000 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	1.554,69	1.554,69	1.624,82	1.636,51	1.776,79	1.954,46	2.162,54	2.337,88	2.229,17	2.268,91	2.268,91	2.238,52
40334	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, PB, DN 300 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	60,91	60,91	63,65	64,11	69,61	76,57	84,72	91,59	87,33	88,89	88,89	87,7
7745	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, PB, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	68,73	68,73	71,83	72,35	78,55	86,41	95,6	103,36	98,55	100,31	100,31	98,96
7714	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, PB, DN 500 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	82,14	82,14	85,85	86,47	93,88	103,27	114,26	123,52	117,78	119,88	119,88	118,27
7725	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, PB, DN 600 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	133	133	139	140	152	167,2	185	200	190,70	194,1	194,1	191,5
7742	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, PB, DN 700 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	181,28	181,28	189,46	190,82	207,17	227,89	252,15	272,6	259,92	264,56	264,56	261,01
7750	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, PB, DN 800 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	221,29	221,29	231,27	232,94	252,9	278,19	307,81	332,77	317,29	322,95	322,95	318,63

CÓD. SINAPI	INSUMO	UN	VALOR (R\$)											
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
7756	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, PB, DN 900 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	254,26	254,26	265,73	267,64	290,58	319,64	353,67	382,35	364,57	371,07	371,07	366,1
7765	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PB, DN 1000 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	284,99	284,99	297,85	299,99	325,71	358,28	396,42	428,57	408,64	415,92	415,92	410,35
12569	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PB, DN 1100 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	393,41	393,41	411,15	414,11	449,61	494,57	547,22	591,59	564,08	574,14	574,14	566,45
7766	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PB, DN 1200 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	417,99	417,99	436,85	439,99	477,71	525,48	581,42	628,57	599,34	610,02	610,02	601,85
7767	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PB, DN 1500 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	600,17	600,17	627,25	631,76	685,91	754,5	834,83	902,52	860,55	875,89	875,89	864,16
7727	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PB, DN 2000 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	1.743,52	1.743,52	1.822,18	1.835,29	1.992,60	2.191,86	2.425,21	2.621,84	2.499,93	2.544,50	2.544,50	2.510,42
7760	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PB, DN 300 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	69,29	69,29	72,42	72,94	79,19	87,11	96,38	104,2	99,35	101,12	101,12	99,77
7761	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PB, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	72,64	72,64	75,92	76,47	83,02	91,32	101,05	109,24	104,16	106,02	106,02	104,6
7752	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PB, DN 500 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	88,29	88,29	92,27	92,94	100,9	110,99	122,81	132,77	126,59	128,85	128,85	127,13
7762	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PB, DN 600 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	115,39	115,39	120,6	121,47	131,88	145,07	160,51	173,52	165,46	168,41	168,41	166,15
7722	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PB, DN 700 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	176,58	176,58	184,55	185,88	201,81	221,99	245,63	265,54	253,19	257,71	257,71	254,26
7763	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PB, DN 800 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	215,14	215,14	224,85	226,47	245,88	270,47	299,26	323,52	308,48	313,98	313,98	309,77
7764	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PB, DN 900 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	257,05	257,05	268,65	270,58	293,78	323,15	357,56	386,55	368,57	375,15	375,15	370,12
12572	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-3, PB, DN 1000 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	363,23	363,23	379,62	382,35	415,12	456,63	505,25	546,21	520,81	530,1	530,1	523
12573	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-3, PB, DN 1100 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	477,79	477,79	499,34	502,94	546,05	600,65	664,6	718,48	685,07	697,29	697,29	687,95
12574	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-3, PB, DN 1200 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	577,71	577,71	603,77	608,11	660,24	726,26	803,58	868,73	828,34	843,11	843,11	831,81

C.O.D. SINAPI	INSUMO	UN	VALOR (R\$)											
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
12575	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-3, PB, DN 1500 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	877,35	877,35	916,93	923,52	1002,68	1102,95	1220,37	1319,32	1257,97	1280,4	1280,4	1263,25
12576	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-3, PB, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	106,17	106,17	110,96	111,76	121,34	133,47	147,68	159,66	152,23	154,95	154,95	152,87
12577	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-3, PB, DN 500 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	143,05	143,05	149,51	150,58	163,49	179,84	198,99	215,12	205,12	208,77	208,77	205,98
12578	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-3, PB, DN 600 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	173,23	173,23	181,05	182,35	197,98	217,78	240,96	260,5	248,39	252,81	252,81	249,43
12579	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-3, PB, DN 700 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	298,41	298,41	311,87	314,11	341,04	375,14	415,08	448,73	427,87	435,5	435,5	429,66
12580	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-3, PB, DN 800 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	310,92	310,92	324,95	327,29	355,34	390,88	432,49	467,56	445,82	453,76	453,76	447,69
12581	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-3, PB, DN 900 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	333,05	333,05	348,08	350,58	380,63	418,7	463,27	500,84	477,55	486,06	486,06	479,55
12583	TUBO DE CONCRETO SIMPLES POROSO, MACHO/FEMEA, DN 200 MM	M	19,89	19,95	21,13	21,13	21,13	24,36	24,86	24,86	26,60	27,35	27,35	27,96
12584	TUBO DE CONCRETO SIMPLES POROSO, MACHO/FEMEA, DN 300 MM	M	25,94	26,02	27,56	27,56	27,56	31,78	32,43	32,43	34,70	35,67	35,67	36,47
13159	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE ES, PB JE, DN 400 MM, PARA ESGOTO SANITARIO (NBR 8890)	M	60,54	60,72	64,32	64,32	64,32	74,16	75,67	75,67	80,97	83,24	83,24	85,09
13168	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE ES, PB JE, DN 500 MM, PARA ESGOTO SANITARIO (NBR 8890)	M	73,51	73,74	78,1	78,1	78,1	90,05	91,89	91,89	98,32	101,08	101,08	103,33
13173	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE ES, PB JE, DN 600 MM, PARA ESGOTO SANITARIO (NBR 8890)	M	99,45	99,77	105,67	105,67	105,67	121,83	124,32	124,32	133,02	136,75	136,75	139,8
37449	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS1, MACHO/FEMEA, DN 200 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	19,02	19,08	20,21	20,21	20,21	23,3	23,78	23,78	25,44	26,16	26,16	26,74
37450	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS1, MACHO/FEMEA, DN 300 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	26,63	26,72	28,3	28,3	28,3	32,63	33,29	33,29	35,62	36,62	36,62	37,44
37451	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS1, MACHO/FEMEA, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	37,18	37,3	39,51	39,51	39,51	45,55	46,48	46,48	49,74	51,13	51,13	52,27

CÓD. SINAPI	INSUMO	UN	VALOR (R\$)											
			JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
37452	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS1, MACHO/FEMEA, DN 500 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	54,05	54,22	57,43	57,43	57,43	66,21	67,56	67,56	72,29	74,32	74,32	75,97
37453	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS1, MACHO/FEMEA, DN 600 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	62,24	62,44	66,13	66,13	66,13	76,25	77,81	77,81	83,25	85,59	85,59	87,49
7778	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS1, PB, DN 200 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	23,35	23,42	24,81	24,81	24,81	28,6	29,18	29,18	31,23	32,1	32,1	32,82
7796	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS1, PB, DN 300 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	32	32,1	34	34	34	39,2	40	40	42,80	44	44	44,98
7781	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS1, PB, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	37,81	37,93	40,17	40,17	40,17	46,32	47,27	47,27	50,57	51,99	51,99	53,15
7795	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS1, PB, DN 500 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	56,28	56,45	59,79	59,79	59,79	68,94	70,35	70,35	75,27	77,38	77,38	79,11
7791	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS1, PB, DN 600 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	67,37	67,58	71,58	71,58	71,58	82,53	84,21	84,21	90,11	92,63	92,63	94,7
7783	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS2, PB, DN 200 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	23,87	23,94	25,36	25,36	25,36	29,24	29,84	29,84	31,93	32,82	32,82	33,55
7790	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS2, PB, DN 300 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	37,62	37,73	39,97	39,97	39,97	46,08	47,02	47,02	50,31	51,72	51,72	52,88
7785	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS2, PB, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	41,51	41,64	44,1	44,1	44,1	50,85	51,89	51,89	55,52	57,08	57,08	58,35
7792	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS2, PB, DN 500 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	58,87	59,05	62,55	62,55	62,55	72,12	73,59	73,59	78,74	80,95	80,95	82,75
7793	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS2, PB, DN 600 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	69,53	69,75	73,88	73,88	73,88	85,18	86,91	86,91	93,00	95,61	95,61	97,74

Figura 29 - Insumos utilizados, referência SINAPI e seus preços

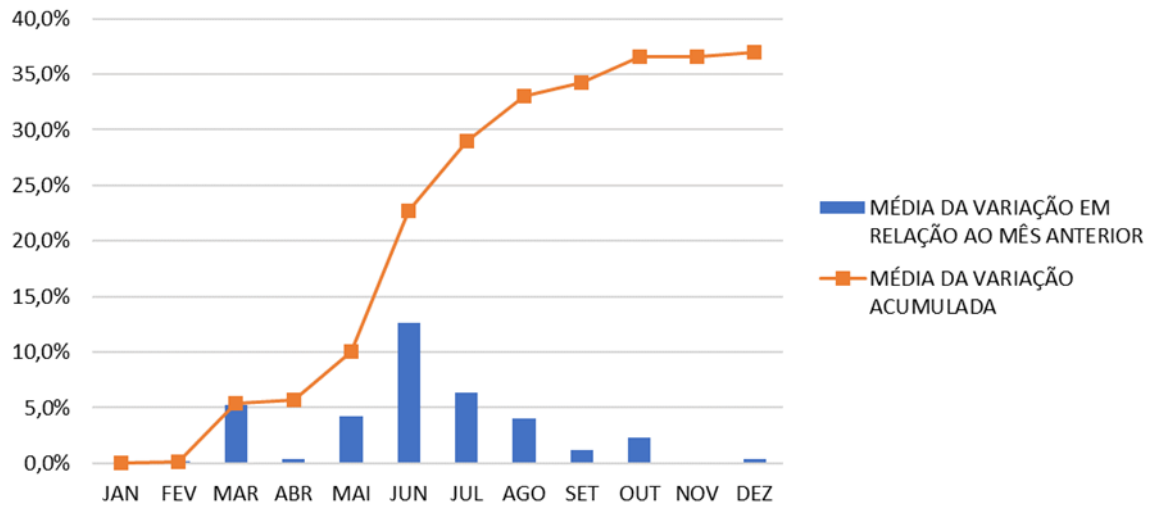


Figura 30 - Variação média percentual

Síntese dos Grupos de Insumos

A fim de agrupar e resumir as informações apresentadas sobre os grupos de insumos, foram geradas as seguintes tabelas, uma com variação média dos preços por grupo em relação ao mês anterior e a outra com a variação acumulada de todo o período. Além disso, são apresentadas também as variações médias por grupo, combinadas de forma setorial.

Variações dos preços dos insumos em cobre

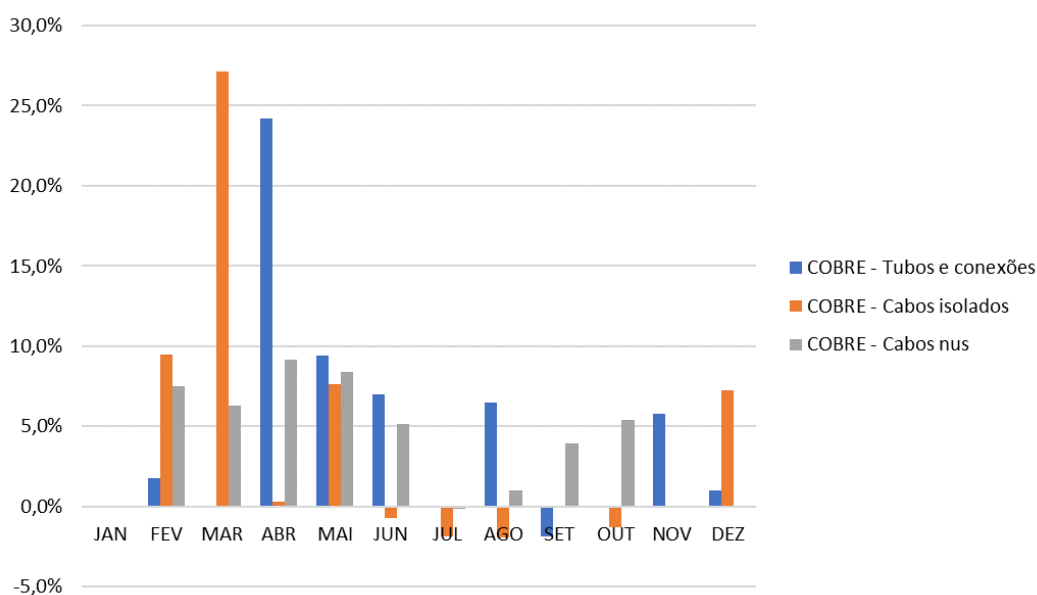


Figura 31 - Variação média percentual em relação ao mês anterior

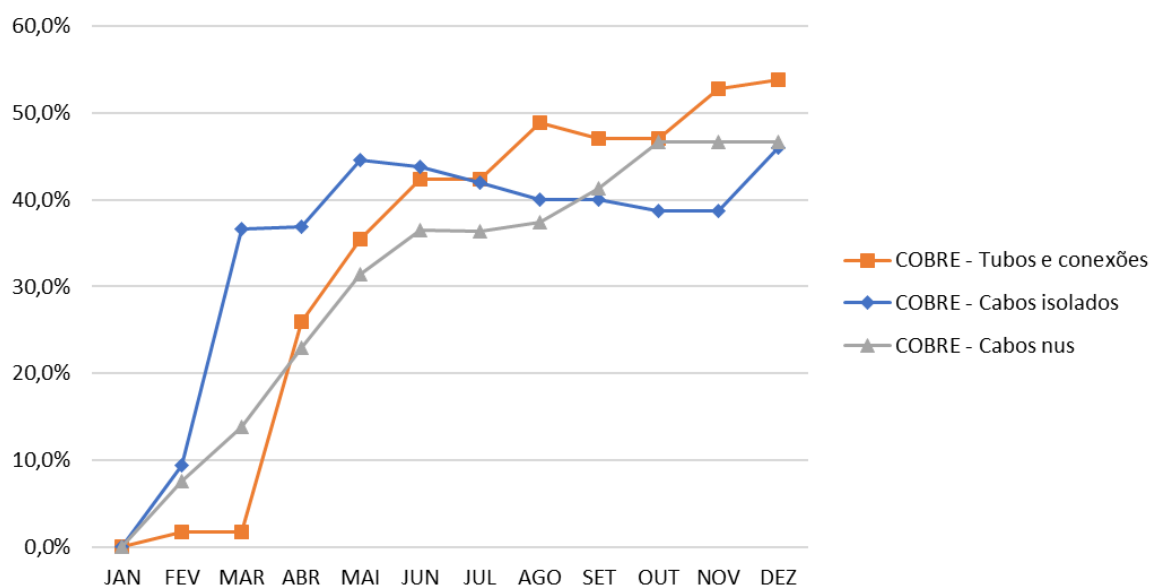


Figura 32 - Variação média percentual acumulada

Variações dos preços dos insumos de terraplenagem e pavimentação

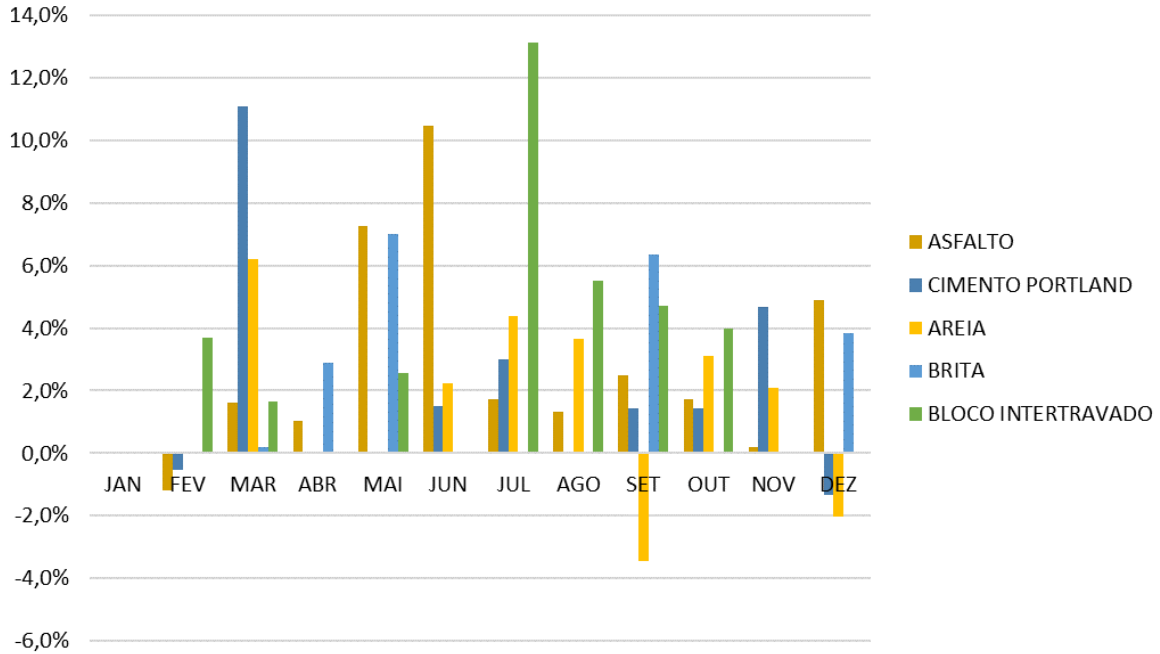


Figura 33 - Variação média percentual em relação ao mês anterior

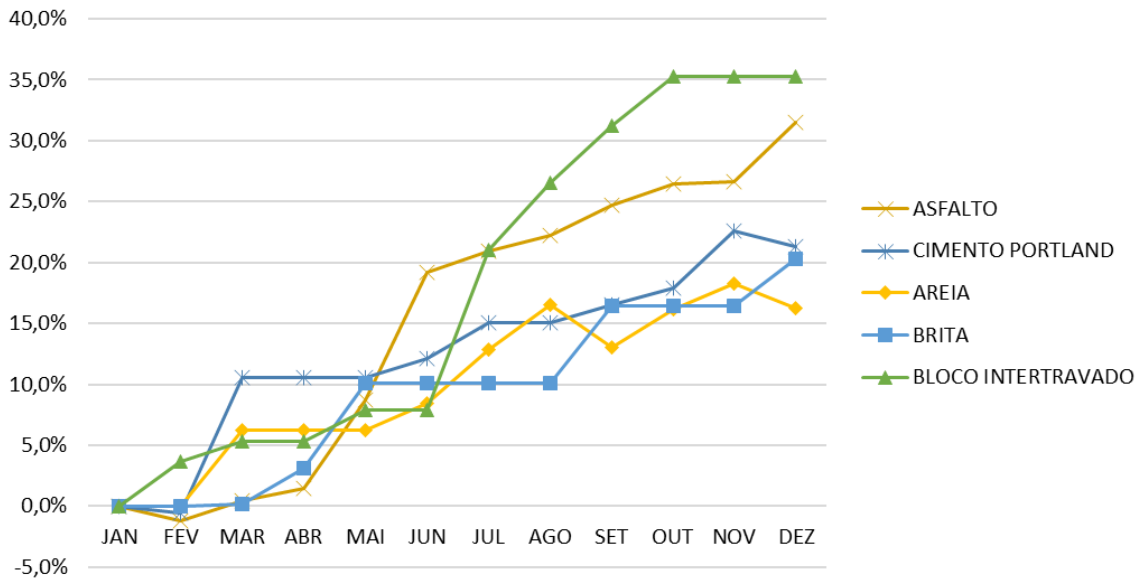


Figura 34 - Variação média percentual acumulada

Variações dos preços das tubulações e insumos em aço e PVC

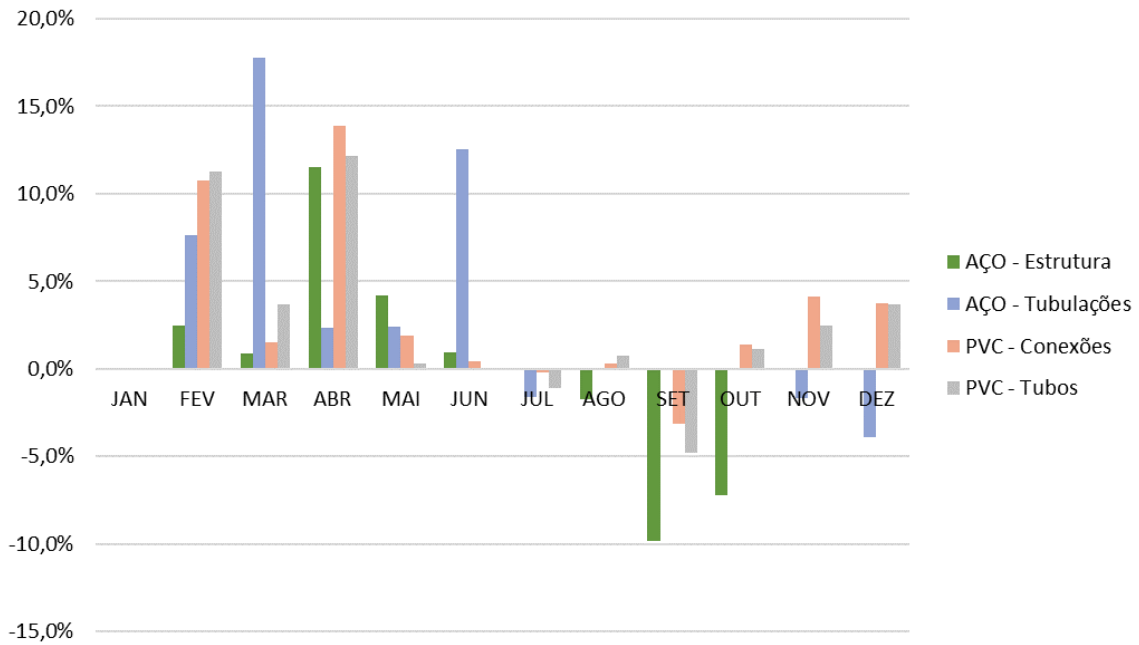


Figura 35 - Variação média percentual em relação ao mês anterior

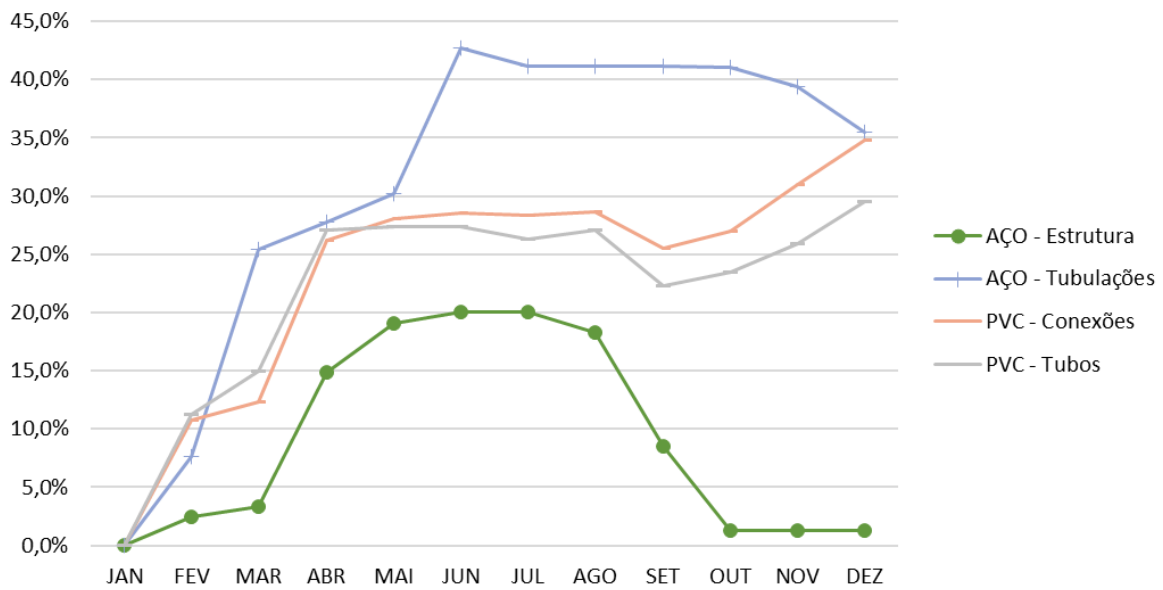


Figura 36 - Variação média percentual acumulada

Variações dos preços dos artefatos em concreto

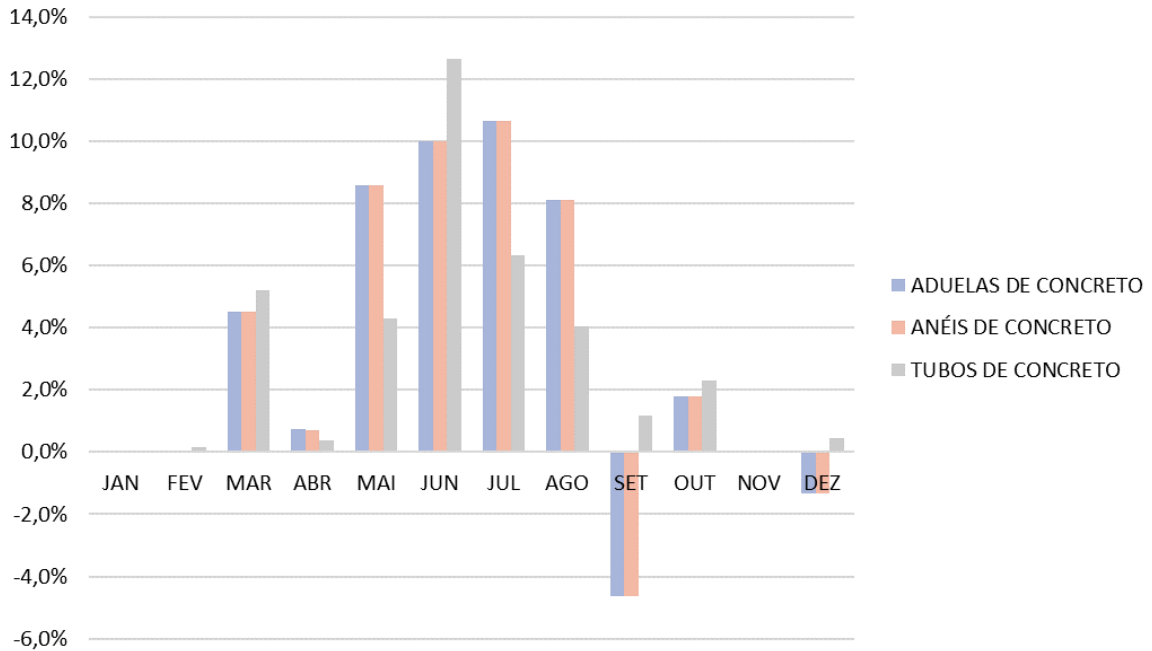


Figura 37 - Variação média percentual em relação ao mês anterior

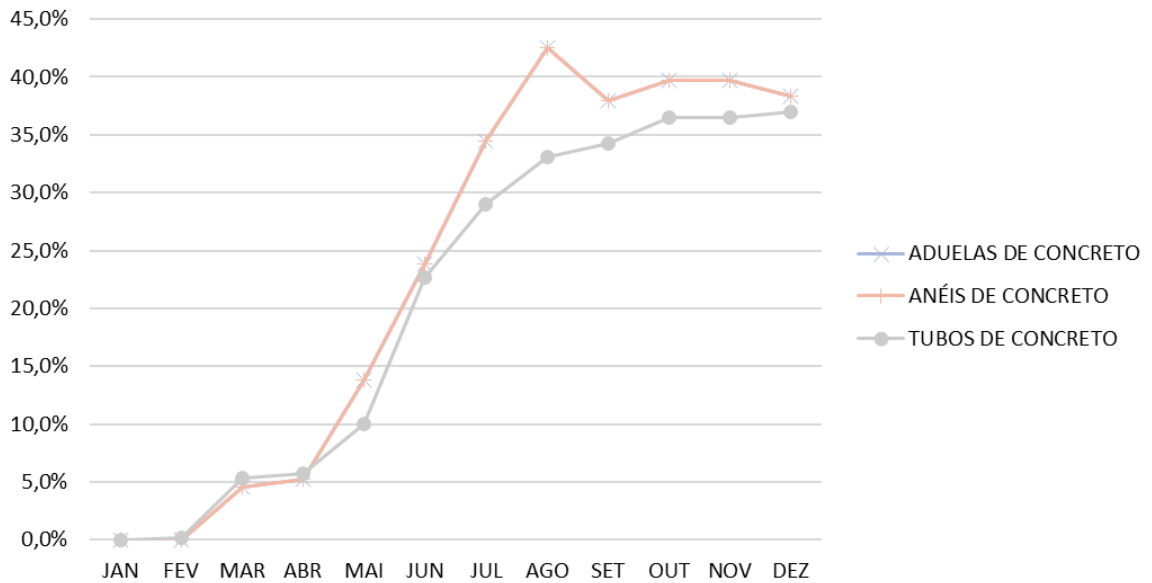


Figura 38 - Variação média percentual acumulada

Variações dos preços dos insumos de estruturas



Figura 39- Variação média percentual em relação ao mês anterior

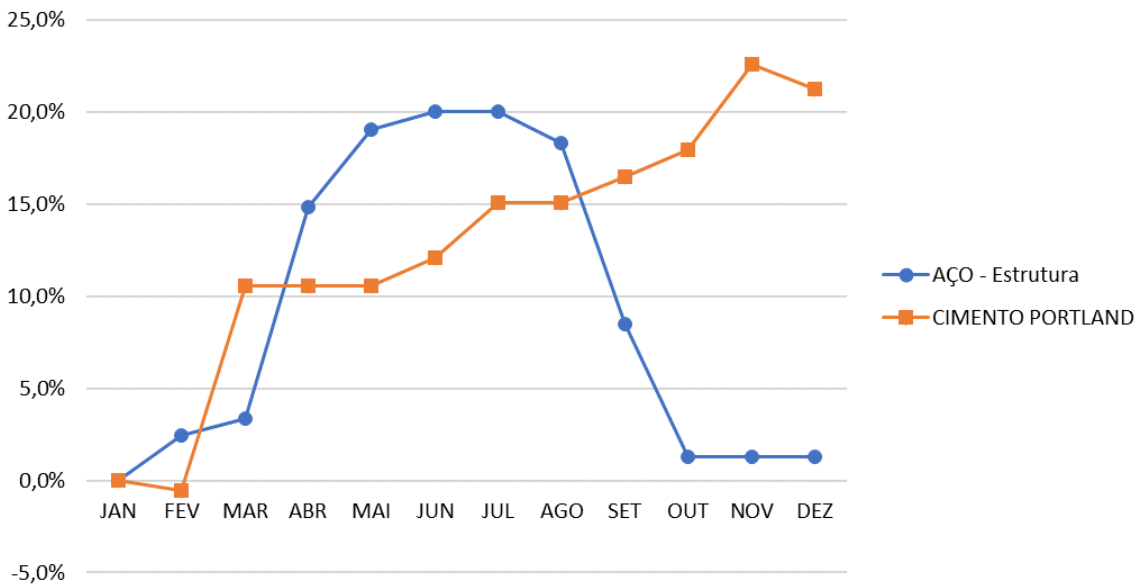


Figura 40 - Variação média percentual acumulada

Tabela 1 - Resumo da média da variação de custo em relação ao mês anterior

INSUMO	VARIÇÃO EM RELAÇÃO AO MÊS ANTERIOR											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
COBRE - Tubos e conexões	0,00%	1,76%	0,00%	24,22%	9,41%	7,00%	0,00%	6,48%	-1,88%	0,00%	5,78%	1,02%
COBRE - Cabos isolados	0,00%	9,47%	27,14%	0,31%	7,63%	-0,72%	-1,89%	-1,90%	0,00%	-1,29%	0,00%	7,25%
COBRE - Cabos nus	0,00%	7,53%	6,30%	9,17%	8,40%	5,14%	-0,14%	1,00%	3,92%	5,37%	0,00%	0,00%
ASFALTO	0,00%	-1,17%	1,61%	1,05%	7,25%	10,45%	1,73%	1,32%	2,48%	1,74%	0,21%	4,90%
CIMENTO PORTLAND	0,00%	-0,54%	11,09%	0,00%	0,00%	1,52%	2,99%	0,00%	1,45%	1,43%	4,68%	-1,35%
AÇO - Estrutura	0,00%	2,45%	0,90%	11,52%	4,22%	0,96%	0,00%	-1,73%	-9,80%	-7,21%	0,00%	0,00%
AÇO - Tubulações	0,00%	7,63%	17,79%	2,35%	2,40%	12,56%	-1,62%	0,04%	-0,04%	-0,08%	-1,67%	-3,91%
PVC - Conexões	0,00%	10,78%	1,53%	13,87%	1,89%	0,44%	-0,18%	0,33%	-3,12%	1,40%	4,10%	3,75%
PVC - Tubos	0,00%	11,28%	3,69%	12,14%	0,29%	0,00%	-1,08%	0,76%	-4,82%	1,16%	2,49%	3,65%
AREIA	0,00%	0,00%	6,21%	0,00%	0,00%	2,23%	4,40%	3,65%	-3,45%	3,13%	2,09%	-2,03%
BRITA	0,00%	0,00%	0,20%	2,88%	7,02%	0,00%	0,00%	0,00%	6,35%	0,00%	0,00%	3,84%
BLOCO INTERTRAVADO	0,00%	3,70%	1,64%	0,00%	2,57%	0,00%	13,12%	5,53%	4,71%	4,00%	0,00%	0,00%
ADUELAS DE CONCRETO	0,00%	0,00%	4,51%	0,72%	8,57%	10,00%	10,65%	8,11%	-4,65%	1,78%	0,00%	-1,34%
ANÉIS DE CONCRETO	0,00%	0,00%	4,51%	0,72%	8,57%	10,00%	10,65%	8,11%	-4,65%	1,78%	0,00%	-1,34%
TUBOS DE CONCRETO	0,00%	0,16%	5,22%	0,36%	4,29%	12,65%	6,34%	4,05%	1,17%	2,29%	0,00%	0,45%
MÉDIA DA VARIÇÃO EM RELAÇÃO AO MÊS ANTERIOR	0,00%	3,54%	6,15%	5,29%	4,83%	4,81%	3,00%	2,38%	-0,82%	1,03%	1,18%	0,99%

Tabela 2 - Resumo da média da variação de custo em relação ao mês anterior

INSUMO	VARIÇÃO ACUMULADA											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
COBRE - Tubos e conexões	0,00%	1,76%	1,76%	25,98%	35,39%	42,39%	42,39%	48,86%	46,98%	46,98%	52,76%	53,78%
COBRE - Cabos isolados	0,00%	9,47%	36,61%	36,91%	44,54%	43,82%	41,93%	40,03%	40,03%	38,74%	38,74%	45,99%
COBRE - Cabos nus	0,00%	7,53%	13,83%	22,99%	31,39%	36,53%	36,40%	37,40%	41,32%	46,69%	46,69%	46,69%
ASFALTO	0,00%	-1,17%	0,43%	1,48%	8,73%	19,18%	20,91%	22,23%	24,71%	26,44%	26,65%	31,55%
CIMENTO PORTLAND	0,00%	-0,54%	10,55%	10,55%	10,55%	12,07%	15,06%	15,06%	16,51%	17,94%	22,62%	21,27%
AÇO - Estrutura	0,00%	2,45%	3,34%	14,86%	19,08%	20,04%	20,04%	18,32%	8,52%	1,31%	1,31%	1,31%
AÇO - Tubulações	0,00%	7,63%	25,41%	27,77%	30,17%	42,72%	41,11%	41,14%	41,11%	41,03%	39,35%	35,45%
PVC - Conexões	0,00%	10,78%	12,30%	26,18%	28,07%	28,51%	28,33%	28,66%	25,54%	26,93%	31,03%	34,78%
PVC - Tubos	0,00%	11,28%	14,96%	27,11%	27,39%	27,39%	26,31%	27,08%	22,26%	23,42%	25,90%	29,56%
AREIA	0,00%	0,00%	6,21%	6,21%	6,21%	8,44%	12,84%	16,49%	13,04%	16,17%	18,25%	16,22%
BRITA	0,00%	0,00%	0,20%	3,07%	10,09%	10,09%	10,09%	10,09%	16,45%	16,45%	16,45%	20,29%
BLOCO INTERTRAVADO	0,00%	3,70%	5,34%	5,34%	7,91%	7,91%	21,03%	26,56%	31,27%	35,27%	35,27%	35,27%
ADUELAS DE CONCRETO	0,00%	0,00%	4,51%	5,23%	13,80%	23,80%	34,45%	42,56%	37,91%	39,69%	39,69%	38,35%
ANÉIS DE CONCRETO	0,00%	0,00%	4,51%	5,23%	13,80%	23,80%	34,45%	42,56%	37,91%	39,69%	39,69%	38,35%
TUBOS DE CONCRETO	0,00%	0,16%	5,37%	5,73%	10,02%	22,67%	29,01%	33,06%	34,24%	36,53%	36,53%	36,98%
MÉDIA DA VARIÇÃO ACUMULADA	0,00%	3,54%	9,69%	14,98%	19,81%	24,62%	27,62%	30,01%	29,19%	30,22%	31,40%	32,39%

Por fim, é apresentado o gráfico que sintetiza todos os grupos, apresentando a média das variações dos preços de todos os insumos analisados em relação ao mês anterior e o valor acumulado de janeiro até dezembro de 2021.

É possível verificar que já nos primeiros meses do ano houve aumento dos preços, com seu pico no mês de março, principalmente no primeiro semestre. O único mês com redução, ainda que discreta, foi setembro, **fechando os doze meses do ano em +32,37% acumulado**. Cabe ressaltar também que o comportamento dos diferentes grupos de insumos teve tendência análoga ao longo do período, com exceção do aço para estrutura que nos últimos meses do ano retomou seus preços para níveis próximos dos encontrados no início do ano.

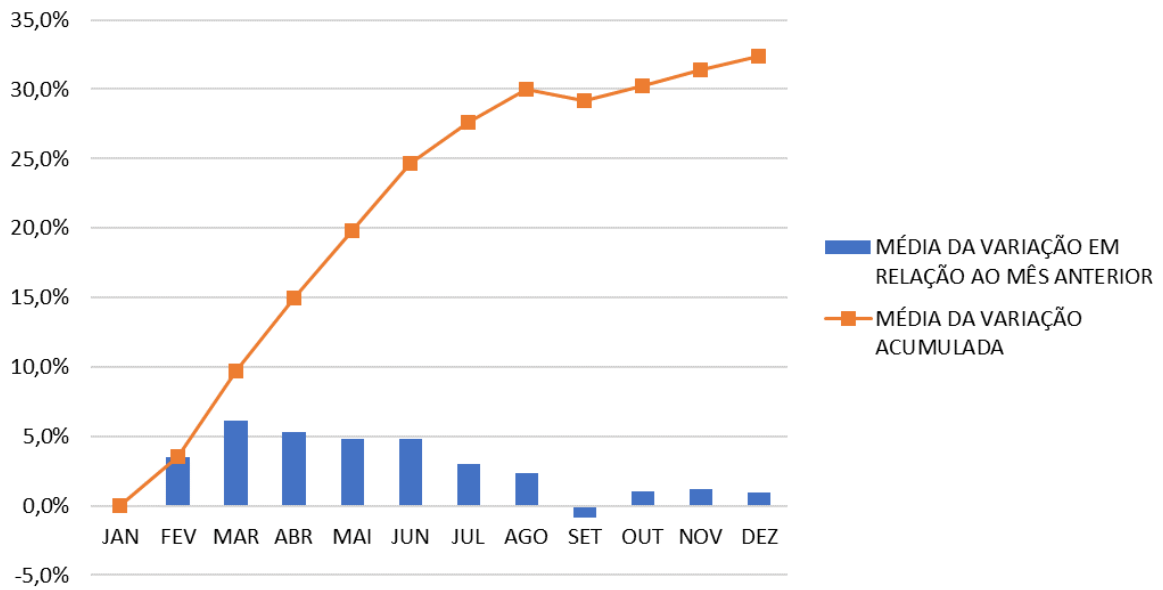


Figura 41 - Variação média percentual

CONCLUSÃO

Através das análises realizadas da variação de preços do SINAPI, que embasam os custos de obras de construção civil, é possível entender o comportamento de mercado dos principais insumos utilizados nas obras de Saneamento, resultando que, em média, em dezembro **os insumos tiveram +32,39% de aumento médio** quando comparado a janeiro. Os grupos de insumos relacionados ao cobre, aço para tubulações, conexões em PVC e artefatos em concreto tiveram uma média da variação acumulada superior à média de todos os grupos, sendo que o aumento mais significativo ocorreu para tubos e conexões em cobre com aumento de +53,78% de janeiro a dezembro de 2021, conforme apresentado na Figura 42 - Variação média acumulada dos preços dos grupos de insumos entre janeiro e dezembro de 2021.

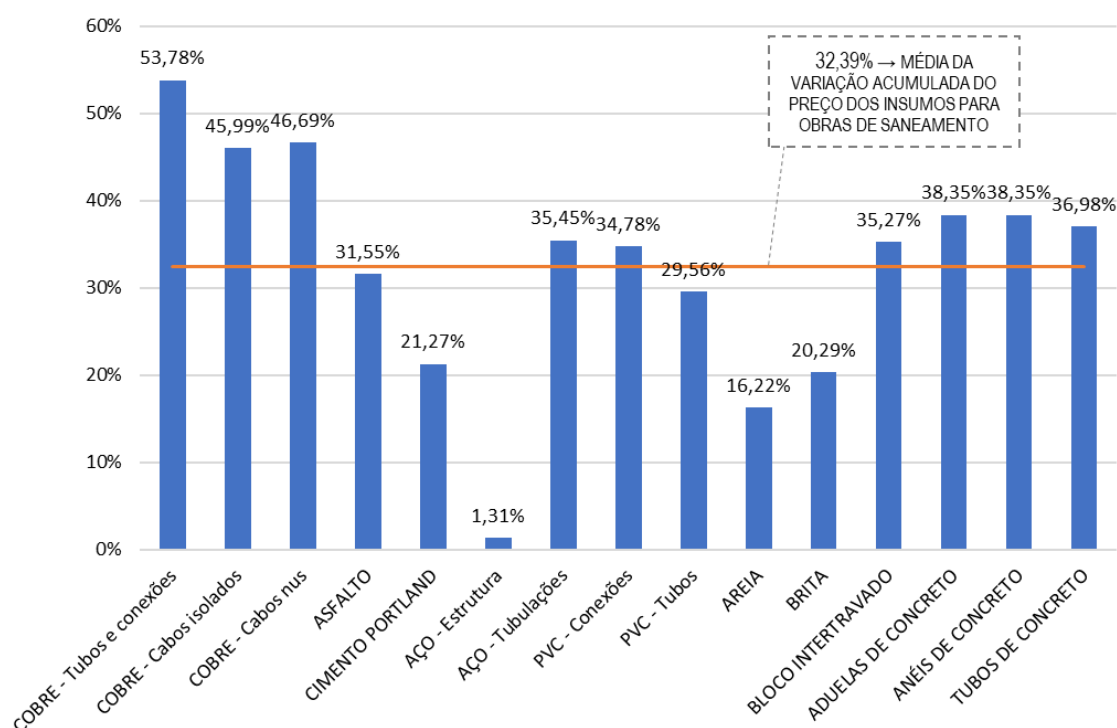


Figura 42 - Variação média acumulada dos preços dos grupos de insumos entre janeiro e dezembro de 2021.

Podemos comparar a variação média percentual obtida nesta análise com os principais indicadores econômicos do país para o ano de 2021, que citamos abaixo:

O **IPCA** - Índice de Preços ao Consumidor Amplo, considerado o índice oficial de inflação no país, apresentou a menor alta entre os índices avaliados, concluindo o ano com aumento de +10,06%.

O índice **FGV coluna 161252** conforme a cláusula oitava para reajustamento de preços dos contratos da CORSAN, do Regulamento Interno de Licitações e Contratos, que pondera a variação do Custo da Construção – Porto Alegre, Série 161252 (material e mão-de-obra) da Construção Civil, conforme divulgado pela Revista Conjuntura Econômica, da Fundação Getúlio Vargas, fechou o período com alta de +13,71%.

O **INCC-M**, principal índice da construção civil no Brasil que busca avaliar a evolução dos custos das construções habitacionais, apresentou uma alta de +14,03% no mesmo período.

O **IGP-M** - Índice Geral de Preços do Mercado, que engloba em sua análise os preços desde as matérias primas, até bens e serviços, teve variação de janeiro a dezembro uma alta de +17,78%.

Para finalizar, a média geral de variação do **CUB** - Custo Unitário Básico da construção imobiliária para o estado do Rio Grande do Sul apresentou +20,10% de aumento.

A comparação entre esses indexadores, comparativamente com o a variação média para os itens de Saneamento do SINAPI, objetos desse estudo, está apresentada na Figura 43.

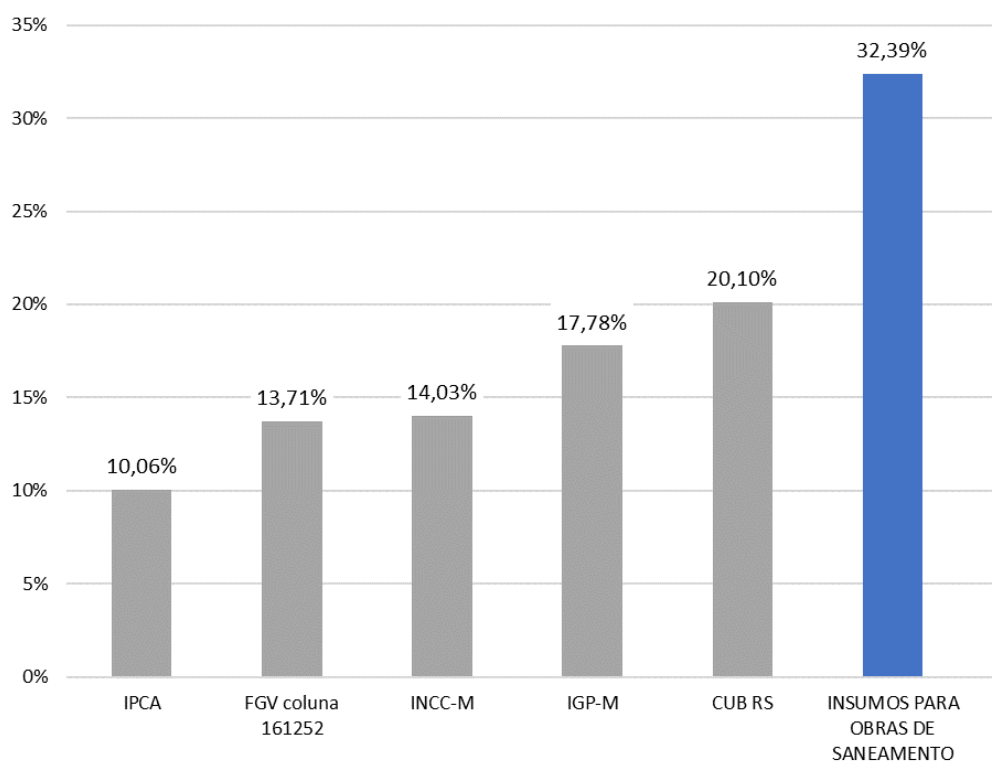


Figura 43 - Comparação entre os índices econômicos e a alta dos preços dos insumos para obras de saneamento no ano de 2021

Desta maneira, podemos concluir que nem mesmo o indexador com variação acumulada mais alta é capaz de cobrir a variação de preço dos insumos típicos de obras de saneamento. Mesmo o INCC-M e o CUB/RS, que são índices específicos para construção, se mantiveram abaixo dos valores calculados nesta análise e o reajuste global dos insumos através desses itens não imprimiria reajuste suficiente para a maioria dos grupos analisados, uma vez que o reajuste apenas para os grupos aço para estrutura e areia seria superior e suficiente se utilizado algum desses dois indicadores como referência.

Considerando que também realizamos para a AGEOS o mesmo estudo do Ano 2020, desenvolvemos, para finalizar um comparativo das variações acumuladas entre janeiro e dezembro de 2020 e, agora, entre janeiro e dezembro de 2021. **Fica claro que os índices avaliados no período de 2021 superaram as altas já impressas em 2020, com exceção do IGP-M**, conforme a Figura 44.

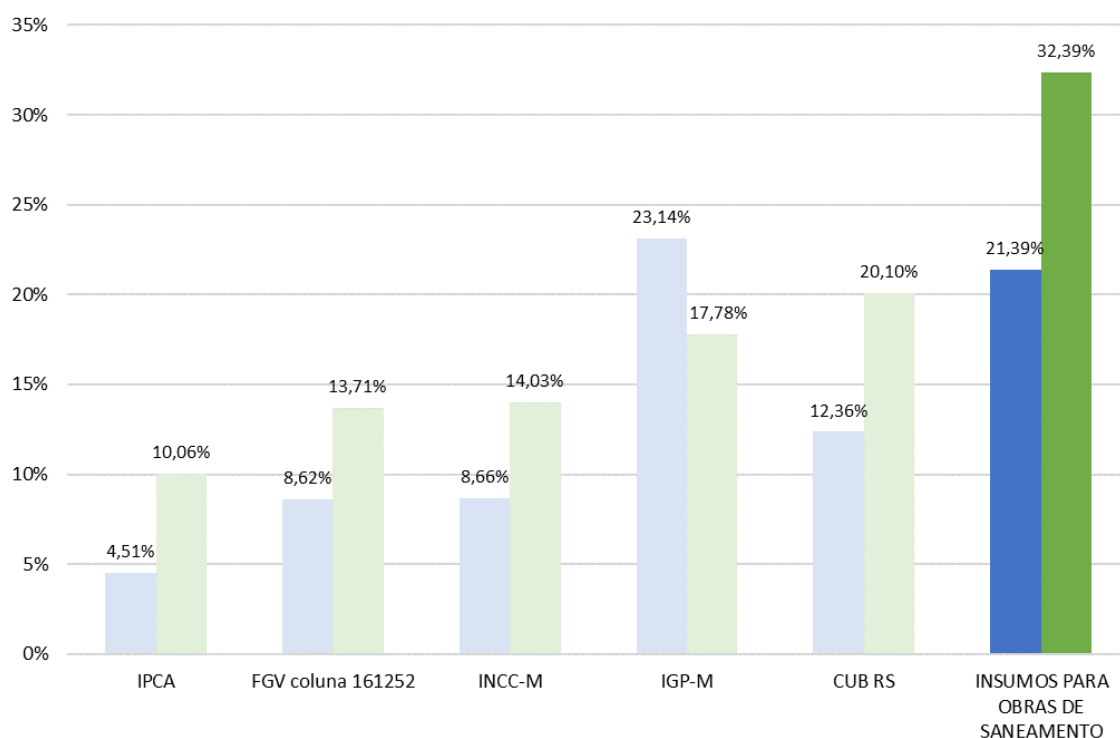


Figura 44 - Comparação entre os índices econômicos e a alta dos preços dos insumos para obras de saneamento nos anos de 2020 e 2021.

Ao avaliarmos o comportamento dos preços dos insumos com seu desempenho no ano anterior – 2020, de acordo com a Figura 45, podemos observar uma variação média que chega perto dos +57% entre os meses de janeiro de 2020 e dezembro de 2021. As maiores variações, que excederam variações médias acumuladas de +5%, ocorreram nos meses de dezembro de 2020 e março e abril de 2021, sendo que nos meses de maio e junho de 2021 grandes altas foram sustentadas.

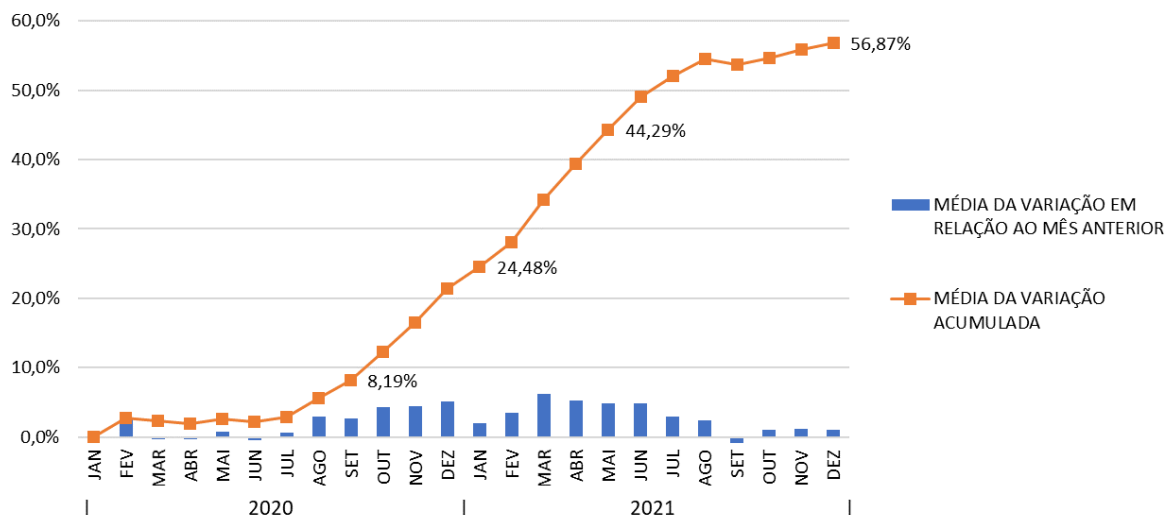


Figura 45 - Média da variação mensal e acumulada entre janeiro de 2020 e dezembro de 2021

Tendo em vista as variações no período de 2021, é importante destacar que mesmo o reajuste médio de +32,39% calculado nesta análise para os insumos supracitados, esta reposição não cobre as altas de alguns grupos, destacando especialmente o cobre – tubos e conexões – que teve alta de +53,78%. Assim, havendo obras de saneamento onde o item seja de maior relevância e aplicação, recomendamos estudos específicos para definir os corretos impactos.

Atenciosamente,

TECHNIQUE ASSESSORIA E PLANEJAMENTO LTDA.

Porto Alegre, 14 de março de 2022.



Engenheiro Civil Rogério Dorneles Severo

CREA RS 83784-D

Notório Saber em Engenharia de Custos

CRK Certificado IBEC nº 20150271-0

ANEXOS

1. Preço unitário dos insumos adotados na análise para cada um dos grupos avaliados
2. Variação percentual mensal dos preços unitários dos insumos para cada um dos grupos avaliados
3. Variação percentual acumulada dos preços unitários dos insumos para cada um dos grupos avaliados

Link de acesso ao relatório completo: www.bit.ly/Relatorio2021AGEOSTechnique