O Desenvolvimento do SINAPI – 2013 a 2017

21 de setembro de 2017

GEPAD
Gerência Nacional de Padronização e
Normas Técnicas de Governo

SUGOV
Superintendência Nacional da
Rede Negocial e Executiva Governo

COMISSÃO DE INFRAESTRUTURA
CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

Local: SBN Quadra 01 – Bloco I – 4º Andar
Edifício: Armando Monteiro Neto Brasília/DF
(Auditório)

Objetivo

- Apresentar o desenvolvimento que ocorreu no **SINAPI** - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil nos últimos 5 anos:
  - Revisão dos Insumos
  - Aferição das Composições de serviços e equipamentos
  - Encargos Sociais e Complementares

Agradecimento

- A equipe que atua com o SINAPI na CAIXA registra seu agradecimento à CBIC-COP e entidades parceiras, principalmente, por:

  - ✓ Contribuir no processo de desenvolvimento das aferições para muitos grupos de composições, destacando-se:

    - Encargos Complementares
    - Solo Grampeado
    - Canteiros de Obras
    - Proteções Coletivas
    - Concreto betuminoso

  - ✓ Promover diversos eventos em várias cidades brasileiras para divulgar o sistema SINAPI, oportunidade para se esclarecer que se trata de uma referência de custos e que outras existem e estão previstas em lei

Agradecimento

- Os eventos promovidos pela CBIC alcançaram ainda mais importância, pois o público alvo convidado foi composto, além dos empresários da construção e seus engenheiros, arquitetos, orçamentistas que realizam as obras, por técnicos dos órgãos que orçam, contratam, fiscalizam e auditam as obras e contratos

  - ✓ Fundamental que todos tenham a mesma base de informação

- Muitos nos ajudaram para alcançar os resultados obtidos, mas é necessário destacar a atuação do:

  - ✓ Geraldo – APEOP e gestor do projeto de revisão do SINAPI
  - ✓ José Neto – SICEPOT-MG e consultor da CBIC
  - ✓ Messias – SINDUSCON-SP

Agradecimento

- Nossos agradecimentos, também, pelas contribuições de usuários nas oportunidades das consultas públicas e mesmo as pontuais decorrentes de dúvidas por ocasião da utilização das referências

Utilização pela CAIXA e Governo Federal

- O SINAPI até 2002 era utilizado pela CAIXA como referência de custos interna para auxiliar na realização das análises de empreendimentos: repasses de recursos do OGU e concessão de financiamentos

- O volume de operações e recursos (dados de 08/2017) tratados na CAIXA justifica a necessidade de se dispor de referência de custos para análises:
  - ✓ Habitação – 4,5 milhões de operações ativas com R$ 389,2 bilhões de saldo devedor
  - ✓ Governo – 3.034 operações ativas, correspondendo a R$ 120,9 bilhões em financiamentos, e 33.869 operações ativas com repasse de R$ 82, 9 bilhões

- Também é compatível com a Missão da CAIXA:
  - ❖ Atuar na promoção da cidadania e do desenvolvimento sustentável do País, como instituição financeira, agente de políticas públicas e parceira estratégica do Estado Brasileiro

Utilização pela CAIXA e Governo Federal

- O SINAPI passou a ser adotado pelo Governo Federal como referência de custos, a cada ano, definida nas Leis de Diretrizes Orçamentárias de 2003 até 2013 (recursos OGU)

- Por prazo não determinado, foi estabelecido pelo Decreto 7.983/2013:
  - ✓ Regras e critérios para a administração pública federal utilizar na elaboração do orçamento de referência de obras e serviços com recursos do OGU
  - ✓ Instituir como referência de custo o SINAPI da CAIXA e o SICRO do DNIT para serviços e obras de infraestrutura de transporte

- A Lei 13.303/2016 ampliou a adoção do SINAPI às empresas públicas e às sociedades de economia mista

Fundamentação Legal: Outras Referências

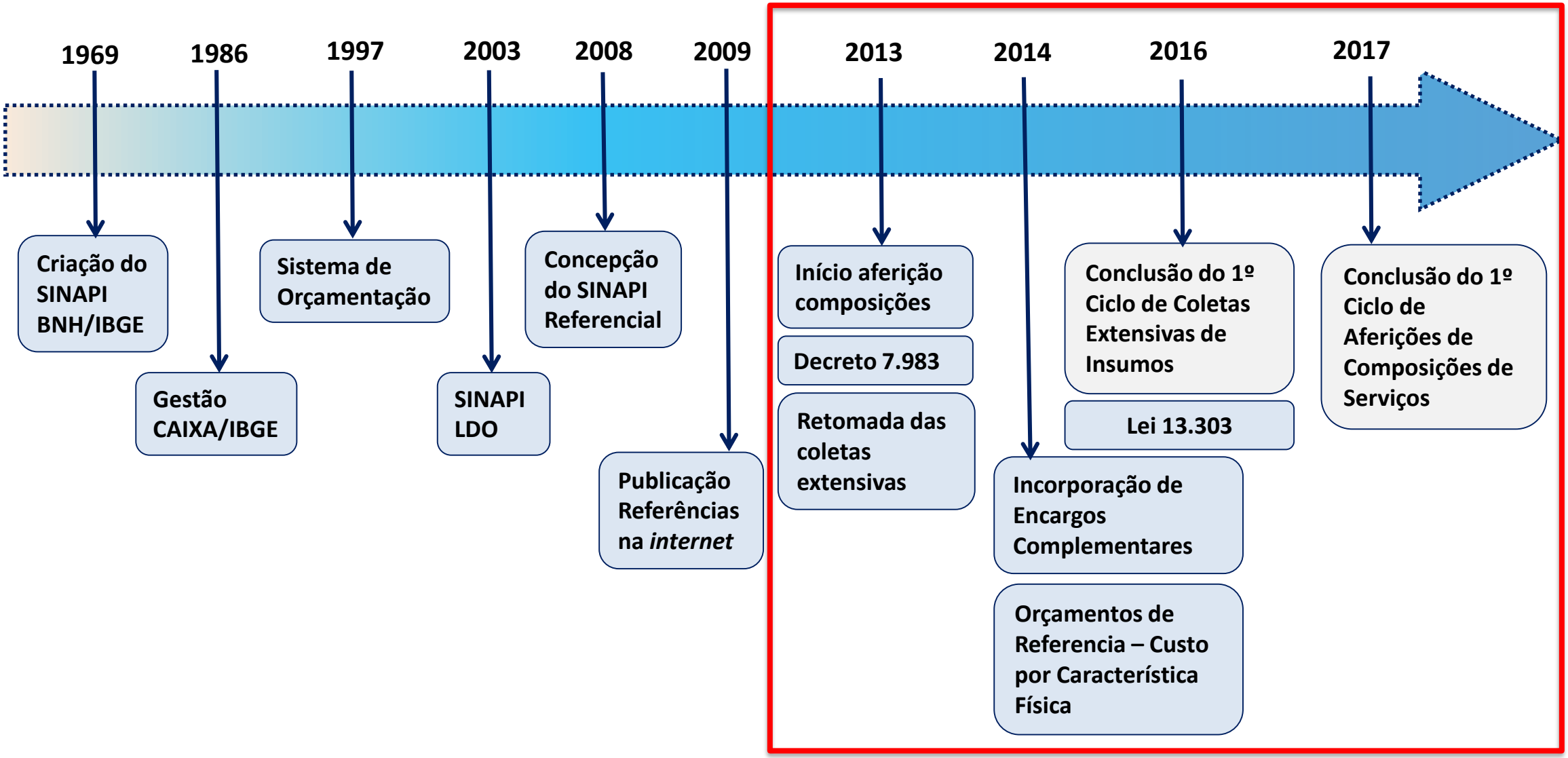
- O Decreto 7.983 e a Lei 13.303 indicam a possibilidade de órgãos e entidades da administração pública federal desenvolverem novos sistemas de referência, em complementação ao SINAPI e ao SICRO

  - Consideram a limitação do SINAPI e do SICRO: indicam a utilização de outras referências formalmente aprovadas pela administração pública federal, publicações técnicas especializadas, sistema específico instituído para o setor ou pesquisa de mercado

  - Alertam que poderão ser adotados, devido às especificidades locais ou de projeto, ajustes nas referências oficiais desde que justificados em relatório técnico elaborado por profissional habilitado

  - Assim, valorizam e responsabilizam os profissionais que atuam como orçamentistas

Histórico do SINAPI



Evolução do SINAPI a partir de 2013

- Atualização das famílias homogêneas de insumos e de seus coeficientes de representatividade: 5.309 insumos novos ou revisados (Banco Nacional)

- Composições passaram a ser desenvolvidas pela CAIXA e substituíram as cedidas por diferentes instituições públicas
- Atualmente são conhecidos e divulgados os critérios e existe uniformidade metodológica
- As composições são aferidas com apuração de produtividade da mão de obra, eficiência de equipamentos e consumo de materiais

- Ou seja, dispõe de novos insumos e retratam sistemas construtivos atuais

Evolução do SINAPI a partir de 2013

- A CAIXA contratou como instituição aferidora a FDTE – Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico da Engenharia, constituída por docentes e pesquisadores da Escola Politécnica da USP

- Foram definidas metodologias e criados cadernos técnicos para detalhar as composições aferidas baseadas, principalmente, em dados de obra. São:

  - ❖ 4.529 composições com publicação mensal de custos
  - ❖ 672 sem custo devido à falta de coleta de alguns insumos

Término do primeiro ciclo de aferições Dez/2017

- Para contribuir na definição de custos estimados mais realistas à execução das obras foram incorporados os Encargos Complementares

- A divulgação pública mensal era limitada. Agora é ampla e é possível o contato direto com a equipe que atua no desenvolvimento do SINAPI

SINAPI: sistema colaborativo

CAIXA

- Referências Técnicas
- Insumos e Composições (custos)

IBGE

- Pesquisa de preços de Insumos

Instituições Acadêmicas e de Pesquisas

- Aferição dos Serviços

Usuários: C. Pública

Órgãos de Controle / Ministérios / Orçamentistas / Associações Setor da Construção / Municípios e Estados / Concessionárias

Insumos

- São os componentes básicos da construção civil e do sistema de referência SINAPI: materiais, equipamentos e mão-de-obra (CAIXA)
- Criados/mantidos em função da aferição de composições (CAIXA)
- Coletas de preços nas capitais em locais cadastrados (IBGE)
- Preços à vista pesquisados mensalmente (IBGE), exceto para combustíveis e insumos asfálticos (ANP)
- Valores da mão de obra pesquisados junto às Construtoras (IBGE)
- Metodologia estatística estabelece preços medianos (IBGE)
- Metodologia de Família Homogênea de Insumos reduz a menos de 10% a pesquisa mensal

Insumos: Família Homogênea

	Código	Descrição Básica	Unidade	Coeficiente	Preço Mediano
IN X	9867	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M		2,00
IN X	9868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,3312807	2,66
IN X	9869	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	2,8497536	5,69
IN X	9870	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 110 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	23,9384236	47,87
IN X	9871	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 75 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	11,2647783	22,52
IN X	9872	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 85 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	14,1982758	28,39
IN X	9873	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 60 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	8,0295566	16,05
IN X	9874	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 40 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	4,1564039	8,31
IN X	9875	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 50 MM, PARA AGUA FRIA (NBR-5648)	M	5,1520935	10,30
IN X	20260	MANGUEIRA P/ GAS 1/2" C/ 1M	UN	3,4442900	6,88
IN X	21123	TUBO CPVC, SOLDAVEL, 15 MM, AGUA QUENTE PREDIAL (NBR 15884)	M	3,3077825	6,61
IN X	21124	TUBO CPVC, SOLDAVEL, 22 MM, AGUA QUENTE PREDIAL (NBR 15884)	M	5,8643560	11,72
IN X	21125	TUBO CPVC, SOLDAVEL, 28 MM, AGUA QUENTE PREDIAL (NBR 15884)	M	9,3999643	18,79

REPRESENTATIVO (CHEFE da família) – *aproximadamente 340 – Coletados Mensalmente*

REPRESENTADO – *aproximadamente – 4.700 – Obtidos por coeficientes de representatividade*

Insumos: Origem de Preço (transparência)

- Em Relatórios de **Insumos**:
  - **C** – coletado pelo IBGE no mês de referência do relatório
  - **CR** – obtido por meio do coeficiente de representatividade do insumo
  - **AS** – atribuído com base no preço de SP (impossibilidade de definição de preço em função da insuficiência de dados coletados)

- Em Relatórios de **Composições**:
  - **C** – todos os itens da composição têm preço coletado pelo IBGE
  - **CR** – existe ao menos um item da composição com preço obtido por meio do coeficiente de representatividade do insumo, desde que não haja nenhum item com preço atribuído
  - **AS** – existe ao menos um item da composição com preço atribuído

Orçamentista

Conhece a origem do preço do Insumo e analisa a necessidade de realizar cotação específica

O AS pode gerar a necessidade de se recorrer a outras referências!

Insumos: Ficha (transparência)

SINAPI
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE INSUMO

Código do SINAPI:	134
Descrição Básica:	GRAUTE CIMENTICIO PARA USO GERAL
Unidade de Cálculo:	KG
Unidade de Comercialização:	25KG
Normas Técnicas:	ABNT NBR 15049:2004.
Imagem:	
Informações Gerais:	Argamassa pré-dosada composta de cimento Portland aditivos dosados. É fornecido pronto para o uso, bastand proporção recomendada para se obter a consistência e Aplicação em grauteamento de máquinas e equipam vibração, ancoragem de tirantes e chumbadores, ref estruturas, fixação de placas e tirantes, e outras. Espessu camada, espessuras maiores podem ser admitidas com a a brita 0 em peso. Trabalhabilidade por 30 minutos (a 20°C) após a adição de água ao produto, não contém adição de cloretos, retração compensada, resistência à carbonatação, elevadas resistências com rápida desforma, autoadensável. Embalado em sacos de 25 kg.
Referencial / Parâmetro de Pesquisa	Basf (Masterflow 320), Otto Baumgart (V-2 Grauth), Sika Brasil (Sikagrout).

Orienta a pesquisa do **IBGE**

Informações que podem ajudar o **usuário**

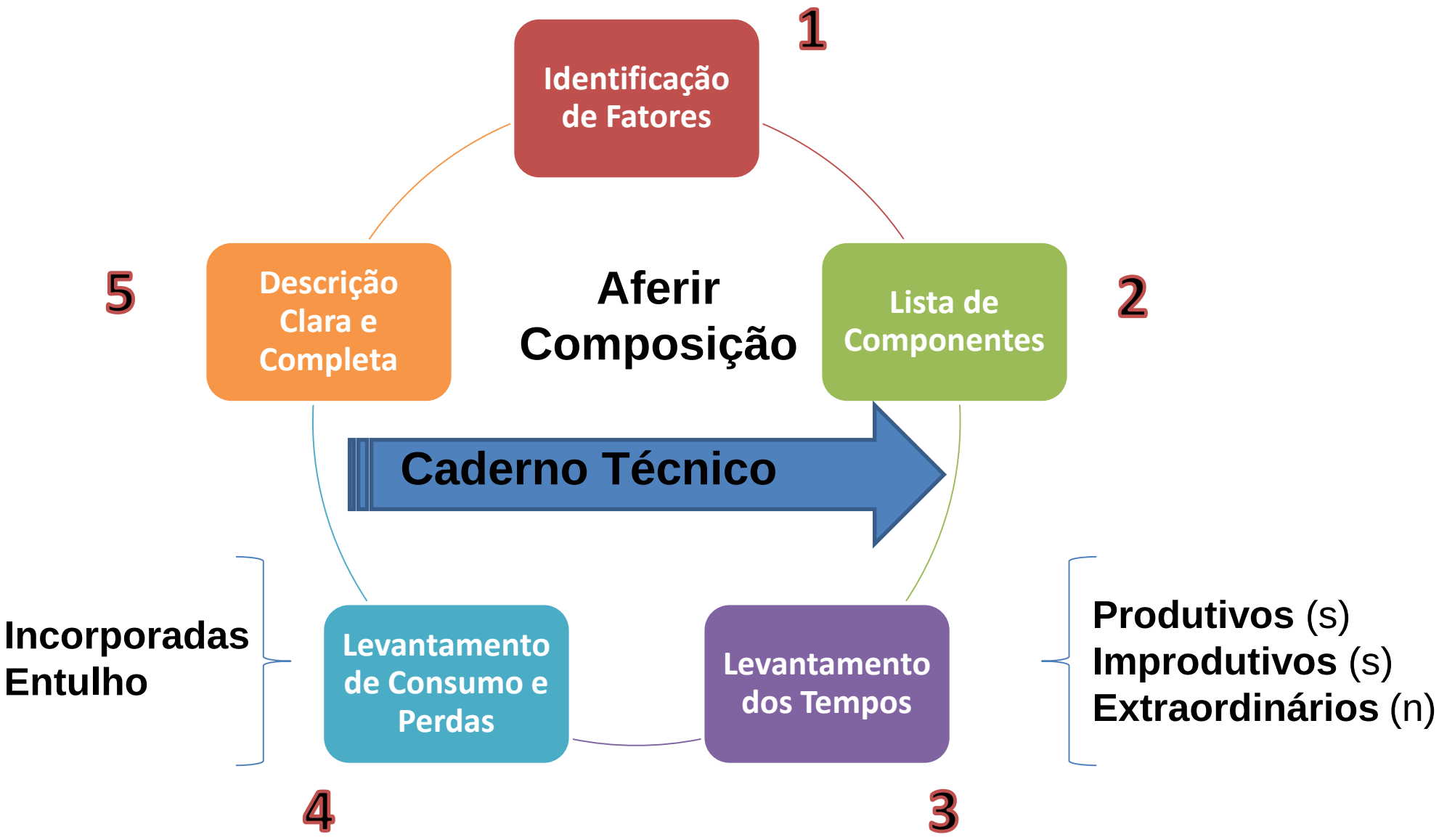
Insumos: Especificações

Código do SINAPI:	366
Descrição Básica:	AREIA FINA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (SEM FRETE)
Unidade de Cálculo:	M3
Unidade de Comercialização:	carga
Normas Técnicas:	NBR 7211/09, NBR 9935/11, NBR 6502/95.
Imagem:	
Informações Gerais:	É utilizado como agregado miúdo na execução de argamassas finas, também pode ser utilizado em obras de pavimentação, leitos ou berços de tubos de drenagem. Pode ser obtido de processos naturais ou artificiais de desintegração de rochas. De acordo com a norma NBR 6502/95 tem granulometria entre 0,06mm e 0,2mm. Deve ser limpa ou lavada e não deve conter quantidades prejudiciais de argila ou outras impurezas. A unidade de coleta é a carga de 7m3.
Referencial / Parâmetro de Pesquisa	JAZIDA TATUIRA, LEMOS AREIA, AREIA E BRITA JK
Atualizado em:	17/12/15

Composições: Serviços e Equipamentos

- Forma tecnicamente padronizada de calcular o custo unitário de um dado serviço
  - Resulta das despesas necessárias e calculadas para a execução, distribuídas pelos diferentes elementos constituintes (insumos ou composições) por unidade de produção, obedecendo às especificações técnicas dos serviços a que se referem
- Criadas e mantidas por processo de aferição ou revisão (CAIXA e instituição aferidora)
- Custos decorrentes dos preços dos insumos
- Custos divulgados não consideram BDI – Benefícios e Despesas Indiretas

Composição: Processo de Aferição



Composição: Caderno Técnico

Cadernos Técnicos das Composições de Pavimento Intertravado – Lote 3

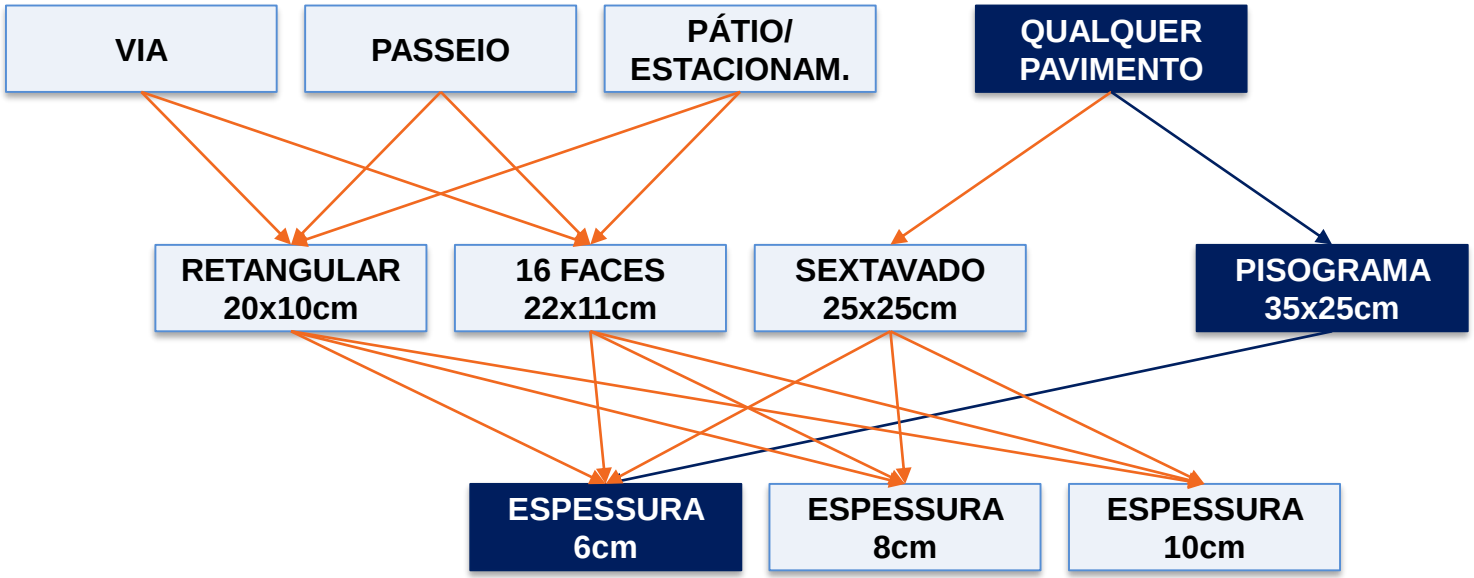
CADERNO TECNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: PAVI – PAVIMENTAÇÃO
TIPO: 0057 – EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÕES DIVERSAS

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.PAVI.INTE.001/01 Código SIPCI 92391	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO PISOGRAMA DE 35 x 25 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	M²
Vigência: 12/2015	Última atualização: 12/2015	

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0970
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0970
C	91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0041
C	91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0444
C	91283	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0037
C	91285	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0448
I	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (SEM FRETE)	M³	0,0568
I	4741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M³	0,0036
I	40581	PISO DE CONCRETO - MODELO BLOCO UNIEURO 2 FUROS/PISOGRAMA/CONCREGRAMA, *35 CM X 25* CM, E = *6* CM, COR NATURAL *COLETADO CAIXA*	M²	1,0042



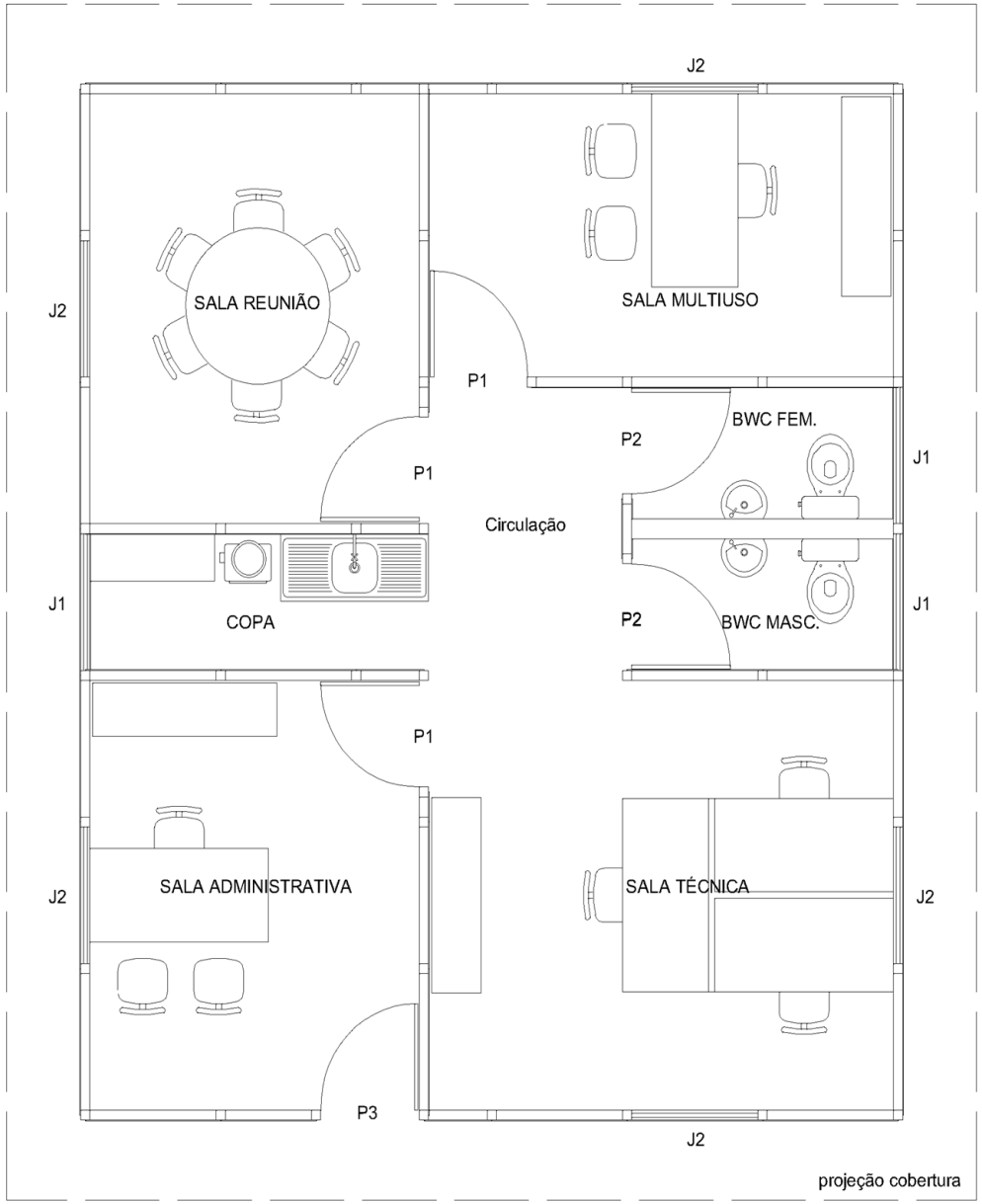
- Itens e suas Características
- Critérios de Aferição
- Critérios para Quantificação do Serviço
- Execução
- Normas e Legislação
- Informações Complementares
- Pendências no Custo

Composições: Abrangência

- As composições do SINAPI procuram oferecer referências para serviços recorrentes nas obras da construção civil

- Não se pretende ter todos os serviços, mas adicionar sempre que possível serviços mais comuns, como foram os de Instalações de Canteiros de Obras

Instalações de Canteiro de Obras



- **Composição de serviço desenvolvida a partir de projeto**
- **A referência não considera custo de mobiliário e equipamentos!**

Composições: Equipamentos

- Premissa: Equipamentos de propriedade do construtor
- Metodologia: Custo Horário Produtivo (CHP) e Improdutivo (CHI)
- Adotados parâmetros do SICRO-DNIT para Valor Residual, Vida Útil e Fator K
- Efeito das interferências
  - ✓ Apropriação do Tempo Improdutivo
  - ✓ Conceito de Hora Disponível

Metodologia: Equipamentos CHP e CHI

Custo Horário Produtivo

Juros

+

Depreciação

+

Manutenção

+

Materiais na Operação

+

Mão de Obra

Custo Horário Improdutivo

Juros

+

Depreciação

+

Mão de Obra

Veículos emplacados: IPVA e Seguro Obrigatório

Sem mão-de-obra nos equipamentos que não exige operador exclusivo

Composições: Referências Simplificadas

São estabelecidas composições referenciais simplificadas para orçamentos expeditos

- Composições Representativas de Projetos
  - Alvenaria e de Revestimentos (massa única/emboço, contrapiso, gesso e cerâmica)
  - Estrutura de Concreto Armado
  - Tubulação + Conexões
- Por Ponto de Consumo (água fria, água quente e elétrica): incluem rasgos na alvenaria, fixações e chumbamento
- Kits de Instalações Hidráulicas e de Louças e Metais

Acréscimos a Custos dos Serviços

- **Encargos Sociais**: percentual somado ao preço da mão de obra
  - ✓ Origem: CLT, na Constituição Federal de 1988, em leis específicas e nas Convenções Coletivas de Trabalho
  - ✓ Adotados dados regionalizados: feriados, dias de chuva, rotatividade
  - ✓ Fontes de dados: CAGED, IBGE, RAIS, INMET, dentre outras

- **Encargos Complementares**: outros custos (somados a hora) decorrentes do trabalho assalariado adicionado ao preço da mão de obra com Encargos Sociais
  - ✓ Origem: Convenções Coletivas de Trabalho e regulamentos da atuação profissional na construção civil
  - ✓ Não variam proporcionalmente aos salários
  - ✓ Alimentação, transporte, equipamentos de proteção individual (EPI), ferramentas, exames médicos obrigatórios, seguro de vida e capacitação
  - ✓ Não consideram custos com alojamento

Encargos Complementares: Impacto

Código 88316 – Servente Horista
SP – MAR/17 (sem desoneração – Encargo Social 117,37%)

Servente (Código 6111)		R$ 13,88	
Custo Horário_Alimentação		R$ 1,88	42,06%
Custo Horário_Transportes	Insumos	R$ 0,55	12,30%
Custo Horário_Seguros		R$ 0,07	1,57%
Custo Horário_Exames		R$ 0,34	7,61%
Custo Horário_EPI	Composições - KITs	R$ 0,83	18,57%
Custo Horário_Ferramentas		R$ 0,57	12,75%
Custo Horário_Capacitação		R$ 0,23	5,15%
TOTAL		R$ 18,35	

Remuneração com incidência dos Encargos Sociais

Encargos Complementares Total R$ 4,47 (32,2%)

% por item ao lado

Custos incorporados às composições do SINAPI em JUN/2014!

SINAPI: continuidade e evolução

- **Manutenção** da parceria CAIXA – IBGE: definição de nova metodologia para identificação dos insumos para pesquisa de preços e periodicidade
- **Abrangência** das referências do SINAPI: a partir de definições de Grupo de Trabalho com participação de órgãos do Governo (Ministérios do Planejamento e das Cidades, órgãos de controle, etc.)
- **Manutenção** de contratação de Instituição Acadêmica e de Pesquisa no 2º ciclo 2018-2022 – aferição de 1.000 e revisão das demais composições
  - garantir independência técnica na obtenção dos coeficientes de produtividade da mão de obra, eficiência de equipamentos e consumo de materiais
- **Incentivo** à criação de referências complementares às do SINAPI: órgãos públicos, entidades e associações que representam os segmentos da construção

Referências não substituem Orçamentista

Sistema de Referência

Possui caráter genérico e abrangente

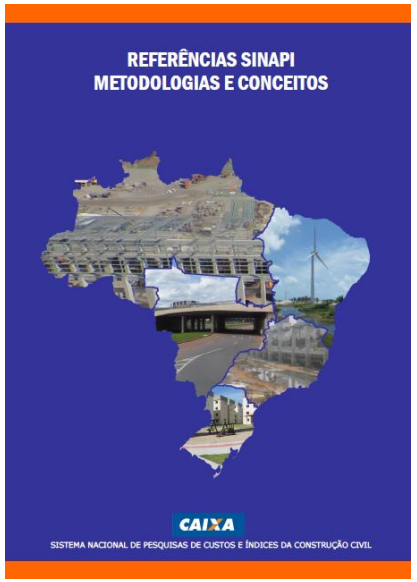
Orçamento

É específico, refere-se a um caso concreto e retrata a projeção dos recursos para a produção de uma obra num dado momento

www.caixa.gov.br/sinapi

Divulgação e Transparência!

MANUAL	• Livro SINAPI Metodologias e Conceitos
INSUMOS	Fichas de Insumos
COMPOSIÇOES	• Consulta Pública • Cadernos Técnicos (composições aferidas) • Sumário e Relação das Composições Aferidas
ORÇAMENTOS	• Relatório do Custo por Característica Física
ENCARGOS SOCIAIS	Planilha de Encargos Sociais – com e sem desoneração • Planilha de Encargos Sociais – memória de cálculo
RELATÓRIOS	Preços de Insumos e Custos de Composições Analíticas (com e sem desoneração) Divulgação: Composições aferidas Vigentes sem Custo



OBRIGADO!

ETE Capivari – Vinhedo/SP

ETE Capivari II – Campinas/SP

Viaduto W3 Sul – Brasília/DF

Contato:
Gerência de Padronização e Normas Técnicas de Governo
gepad@caixa.gov.br
SINAPI – institucional: gepad03@caixa.gov.br