

PUC – PAVIMENTO URBANO DE CONCRETO SMART URBA VILA PROFETA



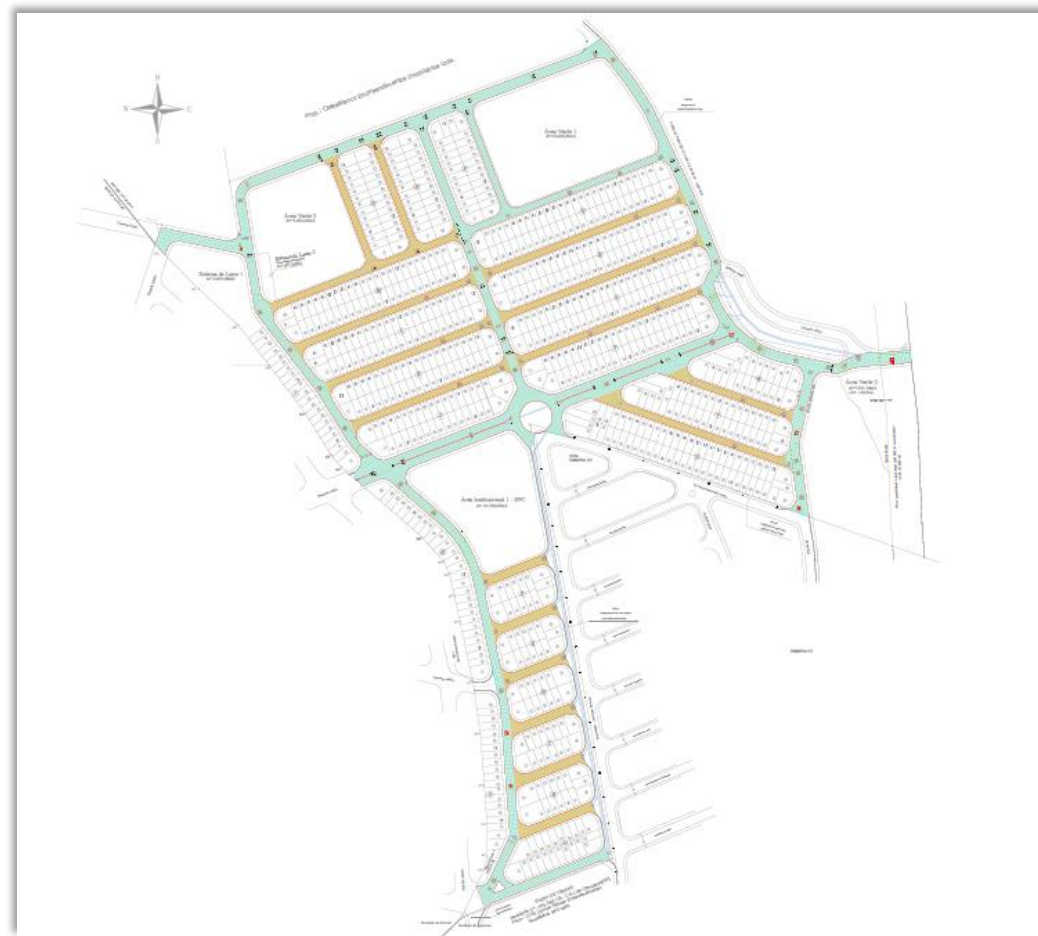
Case SMART URBA VILA PROFETA – Campinas/SP

QUADRO 1 – Distribuição dos lotes por tipo de uso.

NATUREZA DO LOTEAMENTO			
LOTES	N.º	ÁREA (m ²)	%
Lotes residenciais	768	105.737,01	100,00
Lotes comerciais	0	0	0
TOTAL	768	105.737,01	100,00

QUADRO 2 – Quadro de áreas

	ESPECIFICAÇÃO	Áreas (m ²)	%
1	Áreas de lotes (768 lotes)	105.737,01	45,47
2	Áreas Públicas	126.798,70	54,53
2.1	Sistema Viário	69.662,33	29,96
2.2	Áreas institucionais	10.536,05	4,53
2.2.1	Equipamento Público Comunitário	10.536,05	4,53
2.3	Espaços Livres de Uso Público	46.600,32	20,04
2.3.1	Áreas Verdes	32.563,28	14,00
2.3.2	Sistemas de Lazer	14.037,04	6,04
3	Outros	---	---
4	Área loteada	232.535,71	100,00
5	Área remanescente	---	---
6	Total da Gleba	232.535,71	100,00



PAUTA

1. Apresentação do grupo MRV
2. Apresentação da URBA
3. Produto SMART URBA
4. Por que a escolha do PUC?
5. A escolha do Smart Urba Profeta para implantação do PUC
6. Processo de aprovação da solução nas autarquias
7. Execução do PUC
8. Lições aprendidas

MRV & CO

Fazemos parte do maior
Grupo Imobiliário da América Latina

+de 40 anos
de mercado

+de 160
Cidades
Brasileiras

+de 400mil
Imóveis vendidos

+R\$ 580
milhões
Investidos
em melhorias



Somos parte de uma plataforma Completa de soluções de moradia



Apartamentos para
todos os públicos



Bairros planejados
E condomínios



Locação de
Apartamentos



Acreditamos que desenvolvimento real é **crescer** junto aos **nossos clientes** e às comunidades em **que atuamos.**

CONDOMÍNIOS
FECHADOS

CASAS

BAIRROS
PLANEJADOS





Urbanizamos mais de
5 milhões de m² de sonhos



+de 16.300
Unidades Lançadas



+de 6.500
Unidades
Entregues



7 Estados
30 Cidades



+de 2.100
Unidades de Casas

Um novo conceito de moradia: **O viver URBA**

Centros urbanos planejados, com processos eficientes, que fazem uso estratégico de infraestrutura, tecnologia e informação para dar resposta às necessidades sociais e econômicas da sociedade. Bairros e condomínios planejados utilizando-se dos conceitos de Smart Cities.

PILARES SMART URBA

Mobilidade e
acessibilidade

Governança e
desenvolvimento
local









Desenvolvimento
inteligente

Eficiência
energética

Qualidade
ambiental

Produto SMART URBA VILA PROFETA



- | | | | |
|---|--------------------------|---|----------------------|
|  | Quadras gramadas |  | Petplace |
|  | Espaço de relaxamento |  | Playground inclusivo |
|  | Espaço fitness inclusivo |  | Ciclovia |
|  | Pista de caminhada |  | Espaço instagramável |

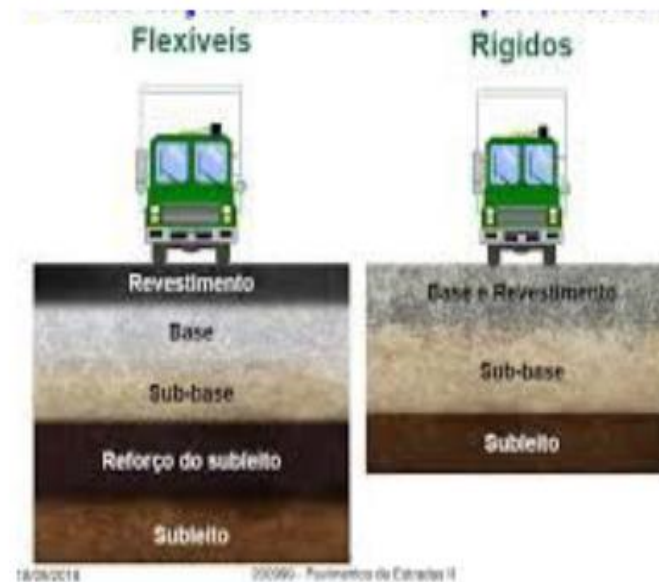
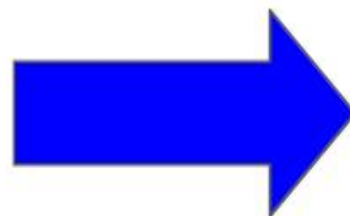
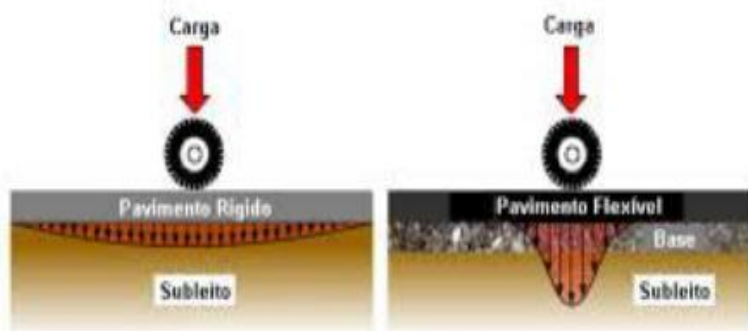
Escolha do PUC

- O pavimento de concreto é uma tecnologia consolidada e aplicada atualmente em larga escala em rodovias, portos, aeroportos, corredores de ônibus, túneis e residenciais no Brasil e no mundo, com notoriedade nos países de elevado IDH tais como países da Europa, América latina e América do norte



Escolha do PUC

- **Qualidade:** o pavimento de concreto, por ser rígido, não sofre deformação plástica, afundamentos, trilho de rodas e buracos



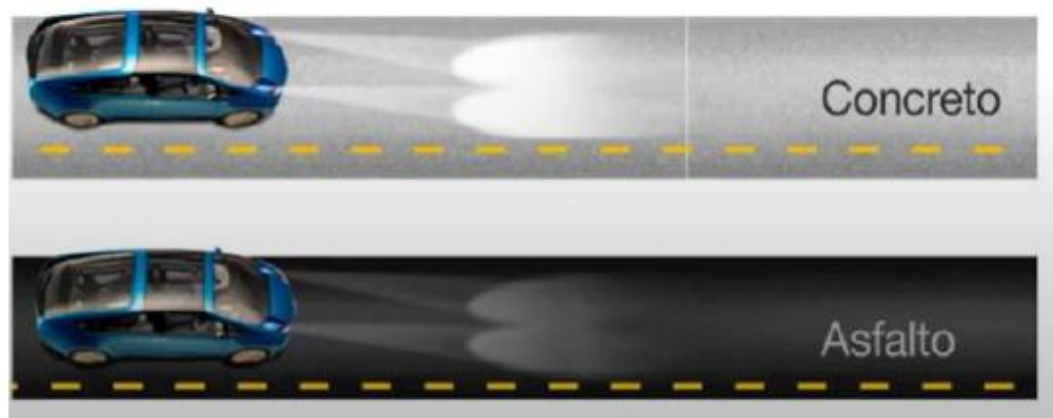
Escolha do PUC

- Aspectos específicos - Segurança: A texturização elimina o efeito da formação da lâmina d'água, evitando a aquaplanagem. A distancia de frenagem pode ser reduzido em até 40% concreto, por ser rígido, não sofre deformação plástica, afundamentos, trilho de rodas e buracos



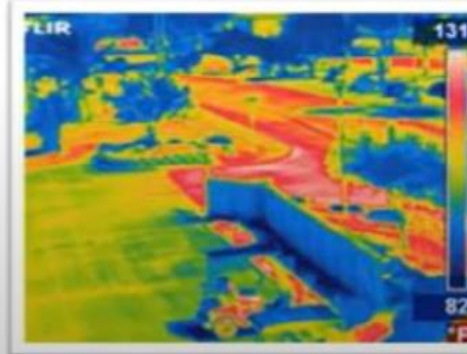
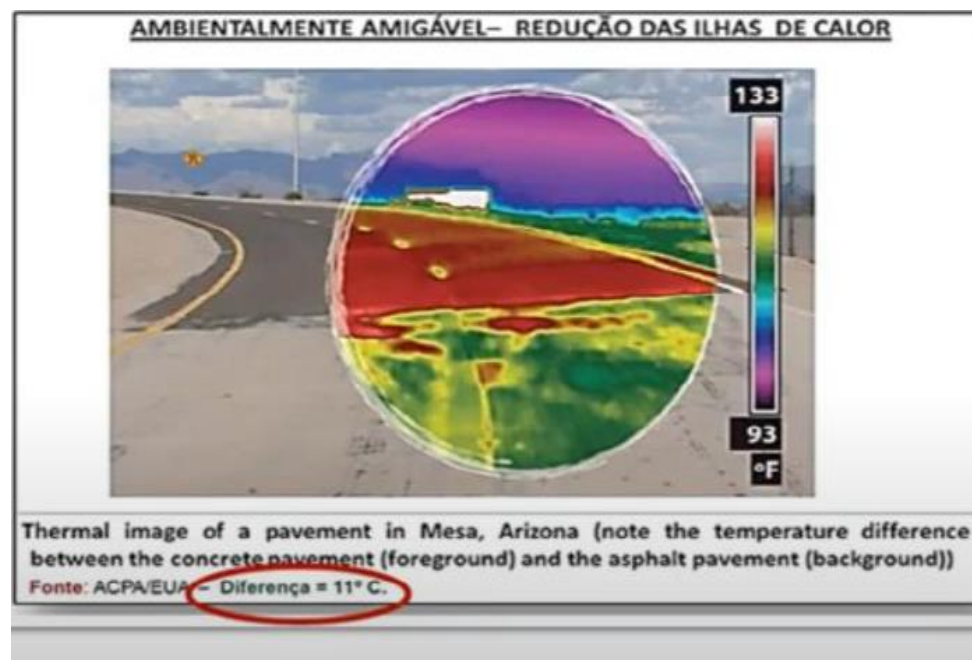
Escolha do PUC

- Aspectos específicos - Iluminação: Economia de energia e iluminação pública: até 30% a mais de reflexão de luz com conseqüente economia de energia de 30% a 60%.



Escolha do PUC

- **Aspectos específicos – Temperatura superficial:** Pela sua maior capacidade de refração de luz, o pavimento de concreto reduz a temperatura superficial e ilhas de calor. No estudo abaixo a leitura do termômetro mostra uma redução de 11°C em um ponto divisório entre um trecho de pavimentação asfáltica e um trecho de pavimentação em concreto.



Escolha do PUC

- **Aspectos específicos – Capacitação / Manutenção:** De modo geral, o concreto é um material de baixo grau de complexidade para se trabalhar tornando-o de fácil manejo e aprendizado. Como as prefeituras, em sua maioria, não possuem um departamento de manutenção estruturado faz muito sentido a utilização da solução, principalmente em polos onde há o monopólio da usinagem de asfalto.
- Outra citação importante é que a metodologia projetada do PUC contempla “louças curtas” com placas com dimensões que não superam 2,0 m x 2,0m. Ou seja, para executar o reparo pode ser extraído uma placa inteira facilitando completamente a operação de manutenção em uma área pequena. Os materiais de reparo são facilmente encontrados na região;



Escolha do PUC

- **Aspectos específicos – Durabilidade** : O pavimento em concreto comparado ao pavimento asfáltico possui benefícios importantes que auxiliam na sua maior durabilidade tais como: resistência a ataque de agentes químicos (Óleos, graxas, combustíveis, etc), não desagregam ao sofrer esforços pontuais de tração superficial em dias com temperatura elevada, melhor escoamento superficial de drenagem, sua camada de rolamento não se degrada com as intempéries e vida útil maior.



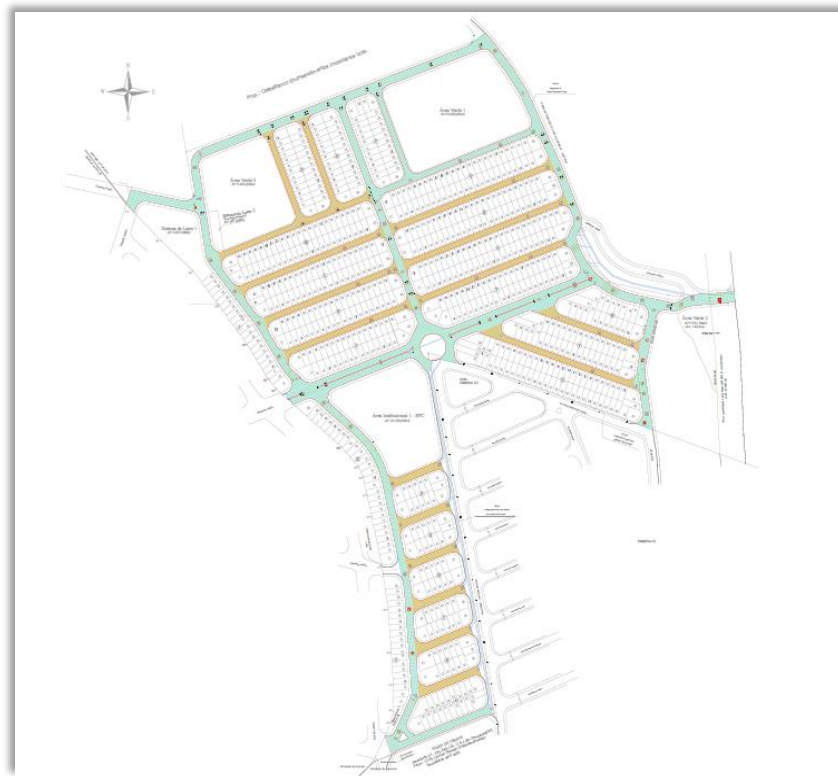
Por que escolhemos o Smart Urba Profeta?

➤ Projeto Smart URBA:



Por que escolhemos o Smart Urba Profeta?

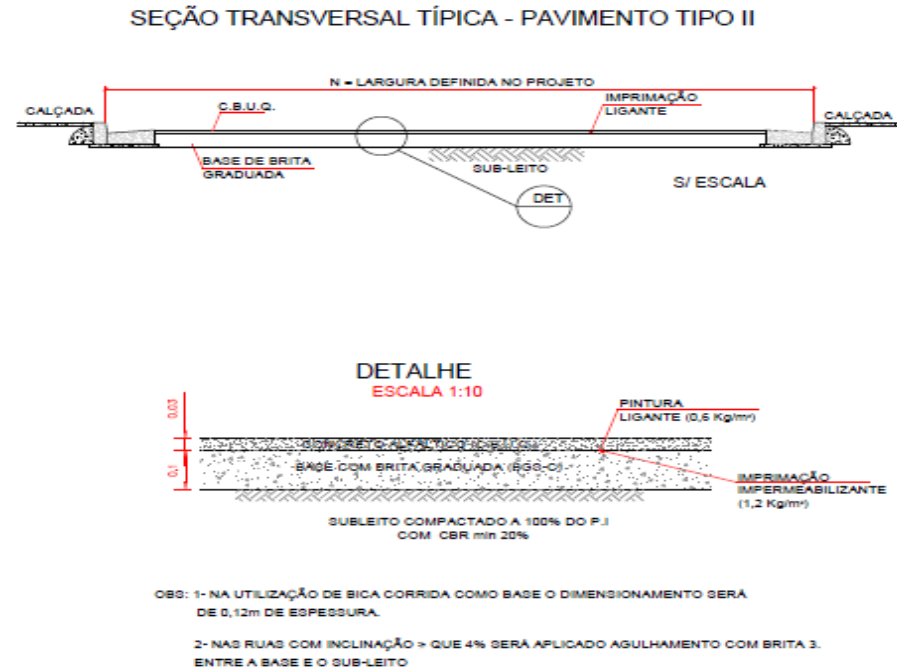
- **Viabilidade econômica:** Devido a uma questão de normativa técnica do município de Campinas-SP, em grande parte do projeto original seria necessário executar 7 cm de pavimento asfáltico.



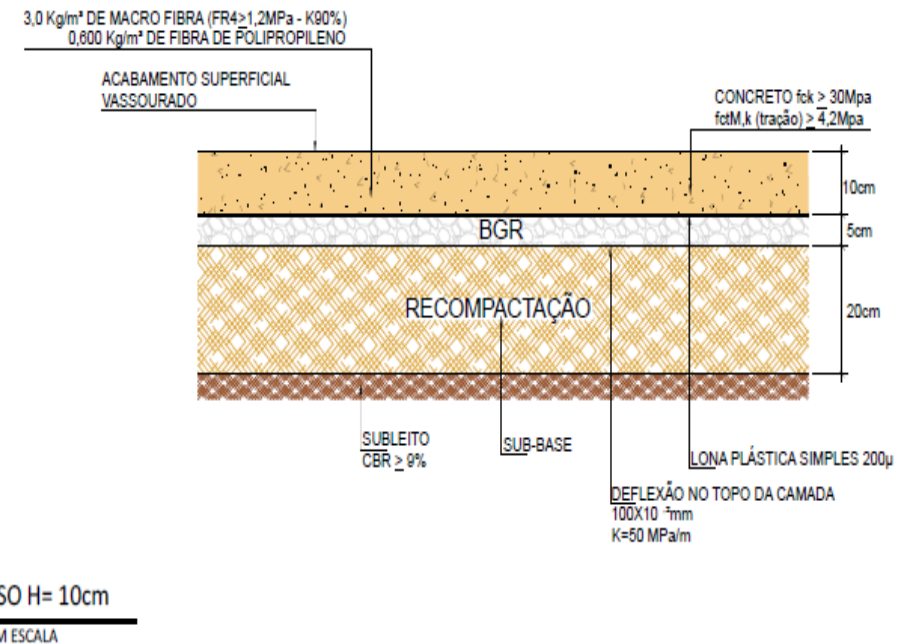
Por que escolhemos o Smart Urba Profeta?

- **Viabilidade econômica:** Devido a uma questão de normativa técnica do município de Campinas-SP, em grande parte do projeto original seria necessário executar 7 cm de pavimento asfáltico.

Pavimento asfáltico – Tráfego leve



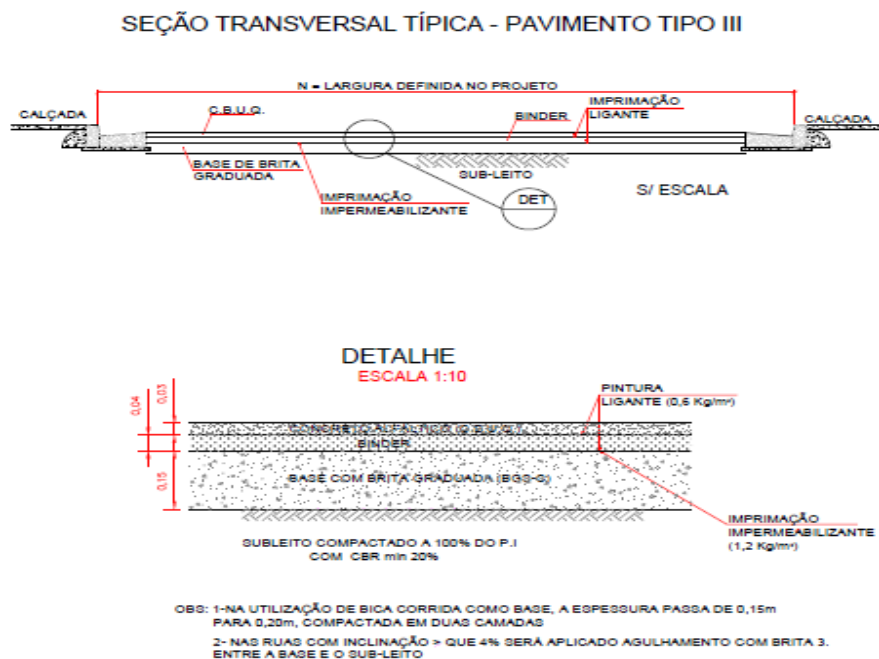
Pavimento urbano de concreto – Tráfego leve



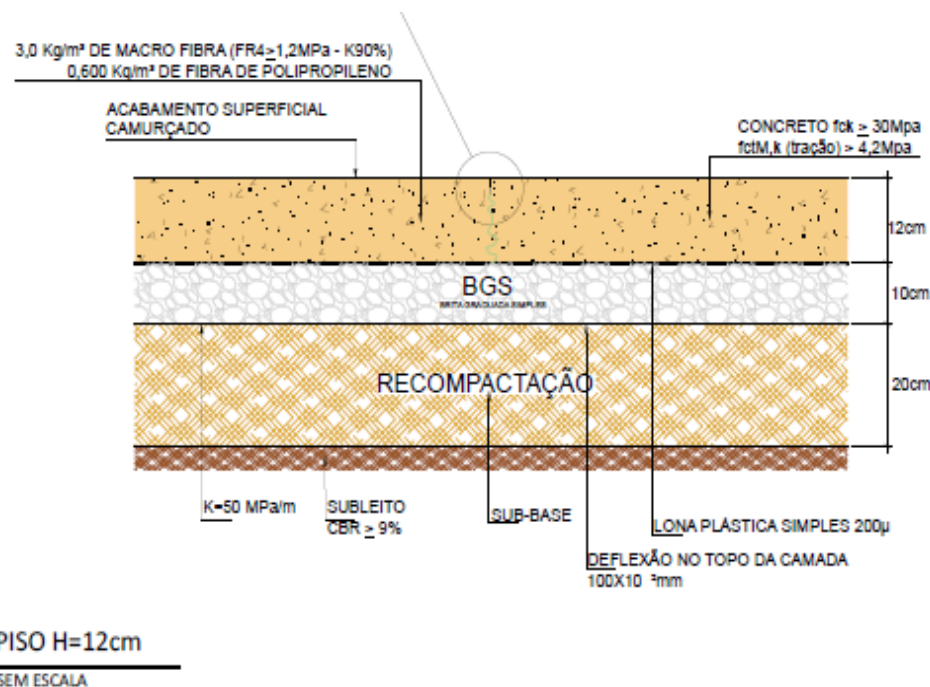
Por que escolhemos o Smart Urba Profeta?

- **Viabilidade econômica:** Durante o estudo de viabilidade para substituição do pavimento flexível pelo pavimento rígido obteve-se uma **economia de 10%** referente ao valor total de execução do pavimento flexível

Pavimento asfáltico – Tráfego médio

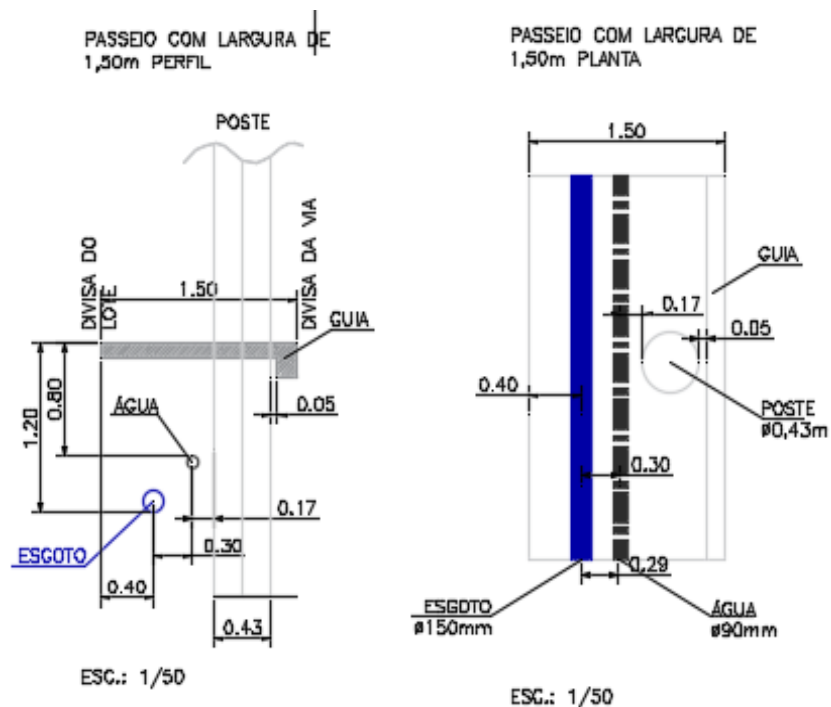


Pavimento urbano de concreto – Tráfego médio

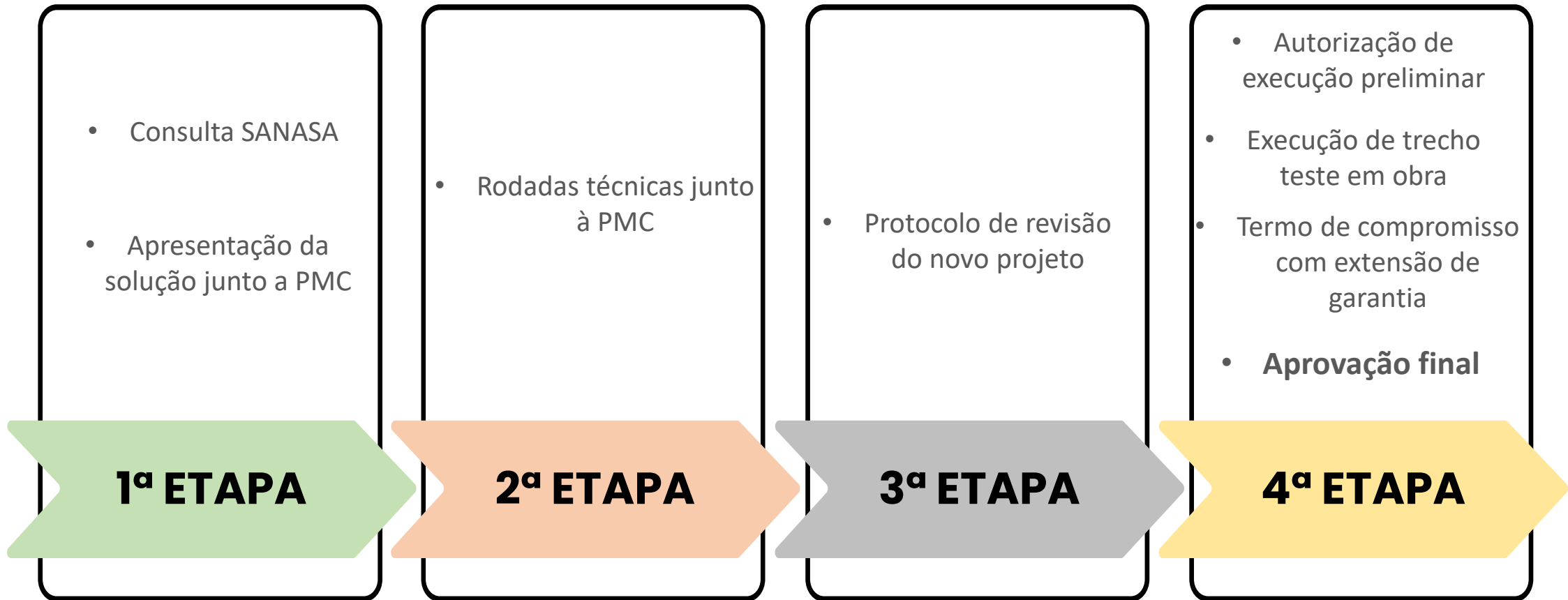


Por que escolhemos o Smart Urba Profeta?

- **Viabilidade com concessionária de água/esgoto:** O projeto Smart Urba Profeta foi aprovado com as redes de água e esgoto na calçada, deixando no pavimento apenas as travessias.



Processo de aprovação



Processo de aprovação – Execução do teste de carga



Execução de teste de carga em pavimento simulando as condições de uso geral



CONTROLE DE PASSAGENS DE VEÍCULOS - TESTE PAVIMENTO RÍGIDO

veículo: caminhão VW 31.330 (PIPA 20.000 litros)

passagem	data	local	tipo pavimento		horário		Tipo de trânsito		
			10cm	12cm	início	término	bordo esquerdo	eixo	bordo direito
1	03/11/2022	rua 8		X	9:20	9:35	X	X	X
2	03/11/2022	rua 8		X	10:15	10:40	X	X	X
3	03/11/2022	rua 8		X	11:20	11:50	X	X	X
4	03/11/2022	rua 8		X	13:15	13:38	X	X	X
5	03/11/2022	rua 8		X	15:20	15:38	X	X	X
1	04/11/2022	rua 8		X	7:15	7:42	X	X	X
2	04/11/2022	rua 8		X	8:10	8:35	X	X	X
3	04/11/2022	rua 8		X	9:37	9:58	X	X	X
4	04/11/2022	rua 8		X	16:15	16:42	X	X	X
1	05/11/2022	rua 8		X	8:20	8:42	X	X	X
2	05/11/2022	rua 8		X	10:15	10:35	X	X	X
3	05/11/2022	rua 8		X	15:10	15:32	X	X	X
1	07/11/2022	rua 8		X	7:20	7:30	X	X	X
2	07/11/2022	rua 8		X	7:30	7:40	X	X	X
3	07/11/2022	rua 8		X	7:50	8:00	X	X	X
4	07/11/2022	rua 8		X	8:20	8:30	X	X	X
5	07/11/2022	rua 8		X	8:40	8:50	X	X	X
6	07/11/2022	rua 8		X	8:50	9:00	X	X	X
7	07/11/2022	rua 8		X	11:40	11:50	X	X	X
8	07/11/2022	rua 8		X	12:00	12:10	X	X	X

Ex: Ficha de controle de passagem de veículos

Execução:

- **O Concreto:** Para o concreto utilizado no pavimento foram realizados diversos teste até chegar no seguinte traço:

Pavimento Rígido - Slump 120±20mm - Brita 1 - fctm'k 4,2 Mpa

fck (MPa)	Cimento (kg/m ³)	Areia Fina (kg/m ³)	Areia Industrial (kg/m ³)	Brita 1 (kg/m ³)	Água (kg/m ³)	Aditivo 1 (ml/m ³)	Aditivo 2 (ml/m ³)	Fibra 1 (kg/m ³)	Fibra 2 (kg/m ³)
30,0	325	702	175	1088	180	2600	488	0,600	3,000

Detalhamento das fibras:

- Macrofibra (FR4, 1,2 Mpa – K90%) = 3kg/m³;
- Microfibra de polipropileno = 0,6kg/m³;

Execução:

- **Etapas de construção:** Regularização e compactação da base em BGS.



Execução:

- **Etapas de construção:** Aplicação de lona plástica e espalhamento do concreto usinado com uso de vibrador de imersão e régua vibratória.



Execução:

- **Etapas de construção:** Aplicação de malha de aço nas regiões onde existem poços de visita.



Execução:

- **Etapas de construção:** Aplicação e espalhamento do concreto usinado com uso de vibrador e régua vibratória.



Execução:

- **Etapas de construção:** Aplicação do concreto usinado com uso de vibrador e régua vibratória e aplicação de cura química intermediária (devido ao clima quente da região).



Execução:

- **Etapas de construção:** Desempenamento e execução de ranhuras no concreto aplicado.



Execução:

- **Etapas de construção:** Execução de ranhuras no concreto e aplicação de cura química final.



Execução:

- **Etapas de construção:** Execução dos cortes para alívio de tensões para posterior cortes das seções das placas nas dimensões de projeto 2,0m x 2,0m.



Execução:



Lições Aprendidas:

- **Alinhamento com poder concedente:** Pela metodologia ser relativamente nova no Brasil, é de suma importância apresentar casos práticos aos responsáveis de aprovação;
- **Estudo climático:** Como o concreto é um material que sofre bastante variação devido as condições climáticas, é importante fazer um plano de trabalho executivo considerando os melhores horários;
- **Contenção de patologias:** Devido aos testes de traço durante a execução houveram pontos de aparecimento de fissuras. Para as patologias é importante ter um plano de contenção e um plano de manutenção.

Contatos:

marcos.tonete@vivaaurba.com.br

(31) 99416-7348

