

# **GESTÃO DE PERDAS DE ÁGUA**

## **SISTEMAS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO**

***IX Seminário de Tecnologia em Saneamento Ambiental***  
***ASSEMAE – Regional São Paulo***

***Mesa Redonda 6: Controle de Perdas e os impactos no sistema de abastecimento de água para os serviços de saneamento***

***Eng<sup>a</sup> Lina Cabral Adani***

***11 de dezembro de 2015***



PREFEITURA DE  
**CAMPINAS**

Um novo tempo  
para nossa cidade.



**SANASA**  
CAMPINAS

A vida bem tratada

## Programa iniciado em 1994

- Redução das perdas de distribuição de água  $\cong$  40% para 20%
- Ações implantadas de forma permanente - melhoria contínua
- Principais ações:
  - **CADASTRO TÉCNICO** – infraestrutura física – banco de dados espacial (mapa urbano) - georreferenciado
  - **SETORIZAÇÃO** – abastecimento – indicadores de desempenho – avaliar eficiência das ações
  - **MACROMEDIÇÃO** – consumo (do/tratado/distribuído) – telemetria/telecontrole
  - **MICROMEDIÇÃO** – consumo – telemetria
  - **CONTROLE DE PRESSÃO** – demanda necessária – automatizado
  - **READEQUAÇÃO DAS REDES E LIGAÇÕES DE ÁGUA** – redução de custo operacional – recuperação de faturamento – melhoria da eficiência operacional – satisfação do cliente

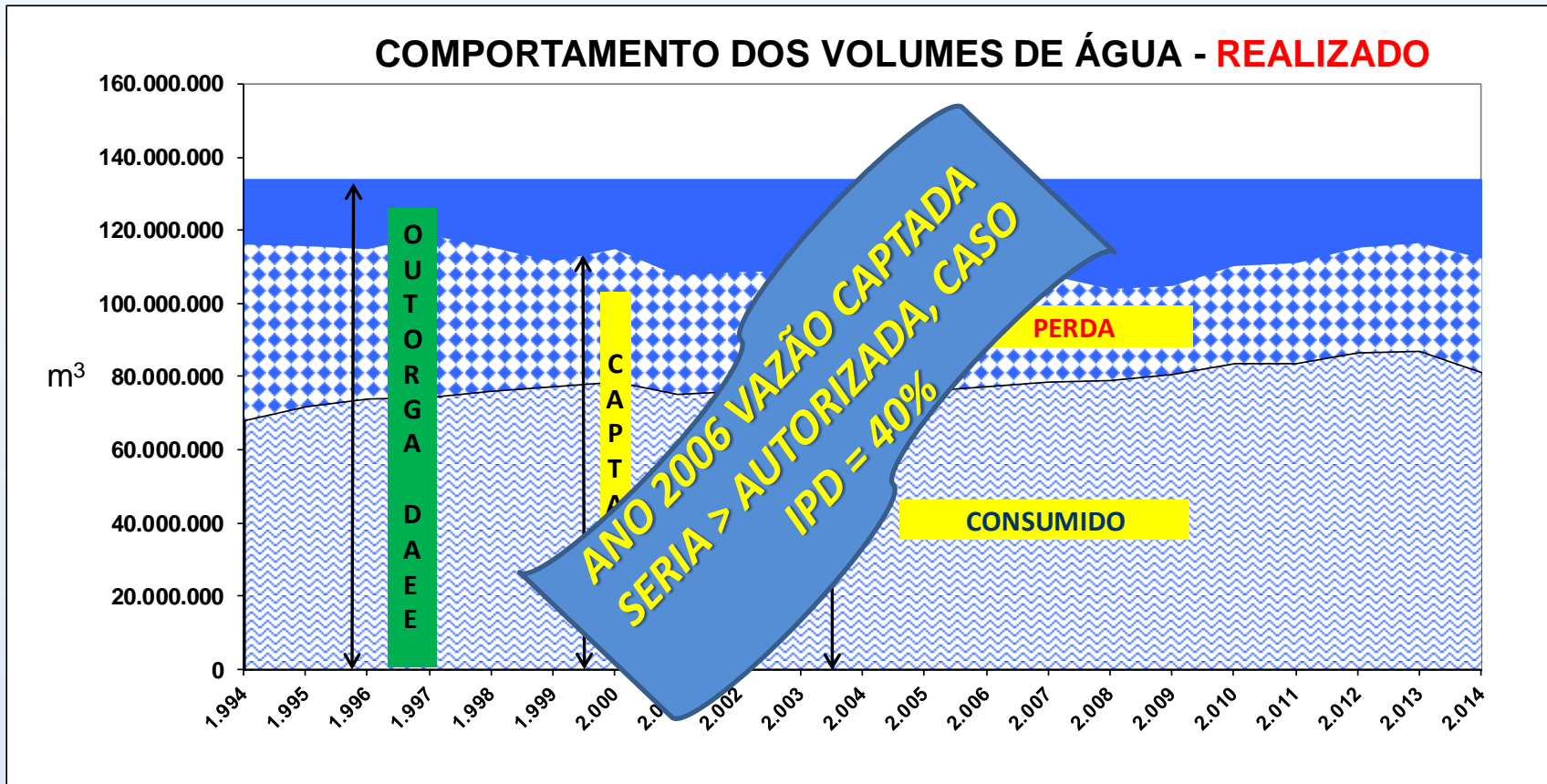
**ESTÁGIO ATUAL DE DESENVOLVIMENTO**

# Custo x Benefício da Redução das Perdas SANASA

<b>RESULTADOS</b>	<b>1994 – 2014</b>
<b>Eficiência do Sistema de Distribuição</b>	<b>60 % - 80 %</b>
<b>Índice de Perdas de Distribuição – IPD</b>	<b>40 % - 20 %</b>
<b>Índice de Perdas de Faturamento – IPF</b>	<b>35 % - 15 %</b>
<b>Volume de Água Economizado</b>	<b>400 milhões m<sup>3</sup></b>
<b>Recurso Economizado</b>	<b>R\$ 770 milhões</b>
<b>Recurso Investido</b>	<b>R\$ 165 milhões</b>
<b>Recurso Economizado – Recurso Investido</b>	<b>R\$ 605 milhões</b>

# Resultado com redução de perdas

## COMPORTAMENTO DOS VOLUMES



**RENOVAÇÃO DE OUTORGA: 1997 – 2008 – 2018**

## Resultado que impactou em 2014

### Crise Hídrica - Sistema Cantareira

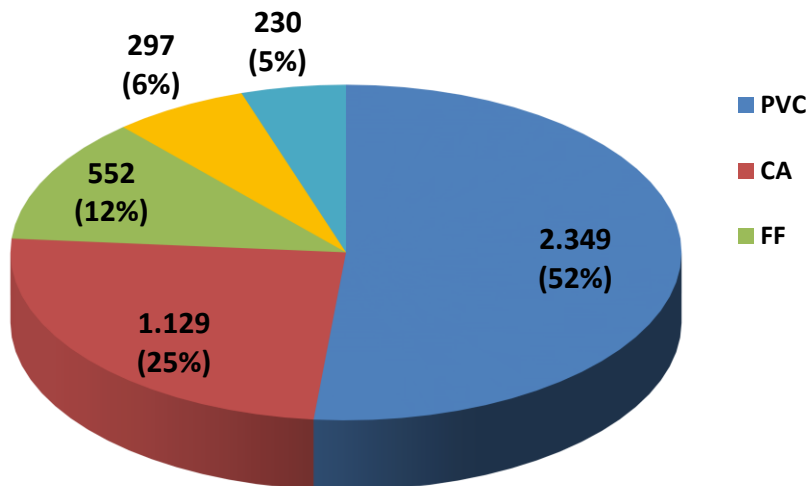
- ✓ Se as **perdas** do início do programa **não** tivessem sido **reduzidas**, seria necessário **captar** das bacias dos rios **PCJ**, um **acréscimo de volume** correspondente a **4,0 meses**
- ✓ Como as **perdas foram reduzidas**, a **economia** obtida equivale a uma **vazão de água tratada de 1 m<sup>3</sup>/seg**
- ✓ **O volume de água economizado** é suficiente para **abastecer** uma **população de 435.000 habitantes**, que corresponde a **40%** da população atual de **Campinas**, e é superior à soma das populações (365.827 hab.) das cidades de Valinhos, Itatiba e Atibaia

# Extratificação por Material e por Rompimento

## 2014

### SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

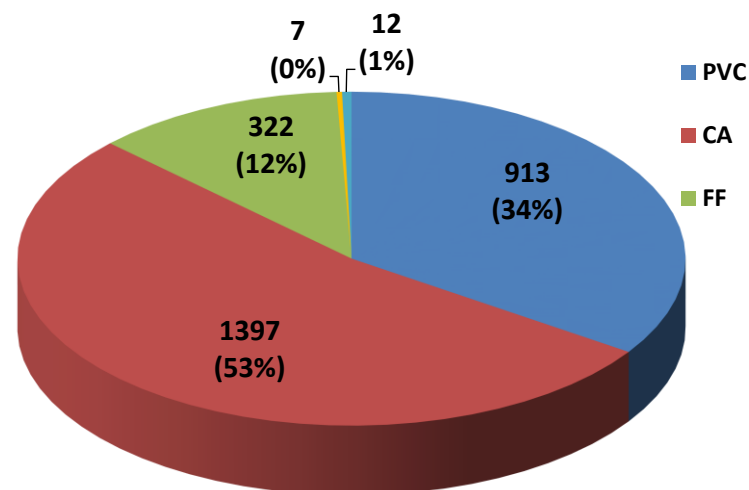
EXTRATIFICAÇÃO DAS REDES POR MATERIAL - ANO 2014



EXTENSÃO TOTAL DE REDES: 4.558 KM

### SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

EXTRATIFICAÇÃO DE ROMPIMENTOS DE REDE POR MATERIAL - ANO 2014

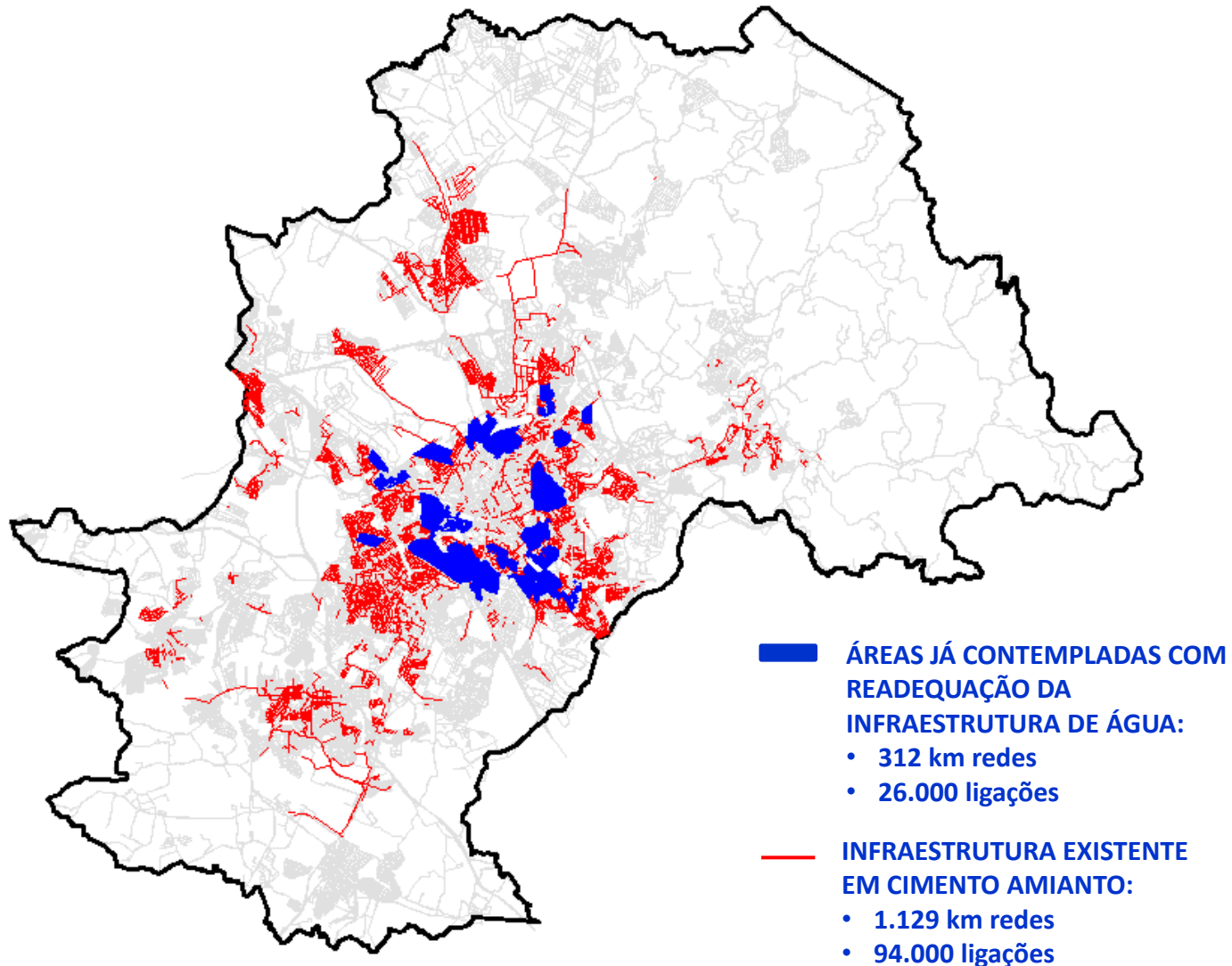


TOTAL DE ROMPIMENTOS DE REDE: 2.651

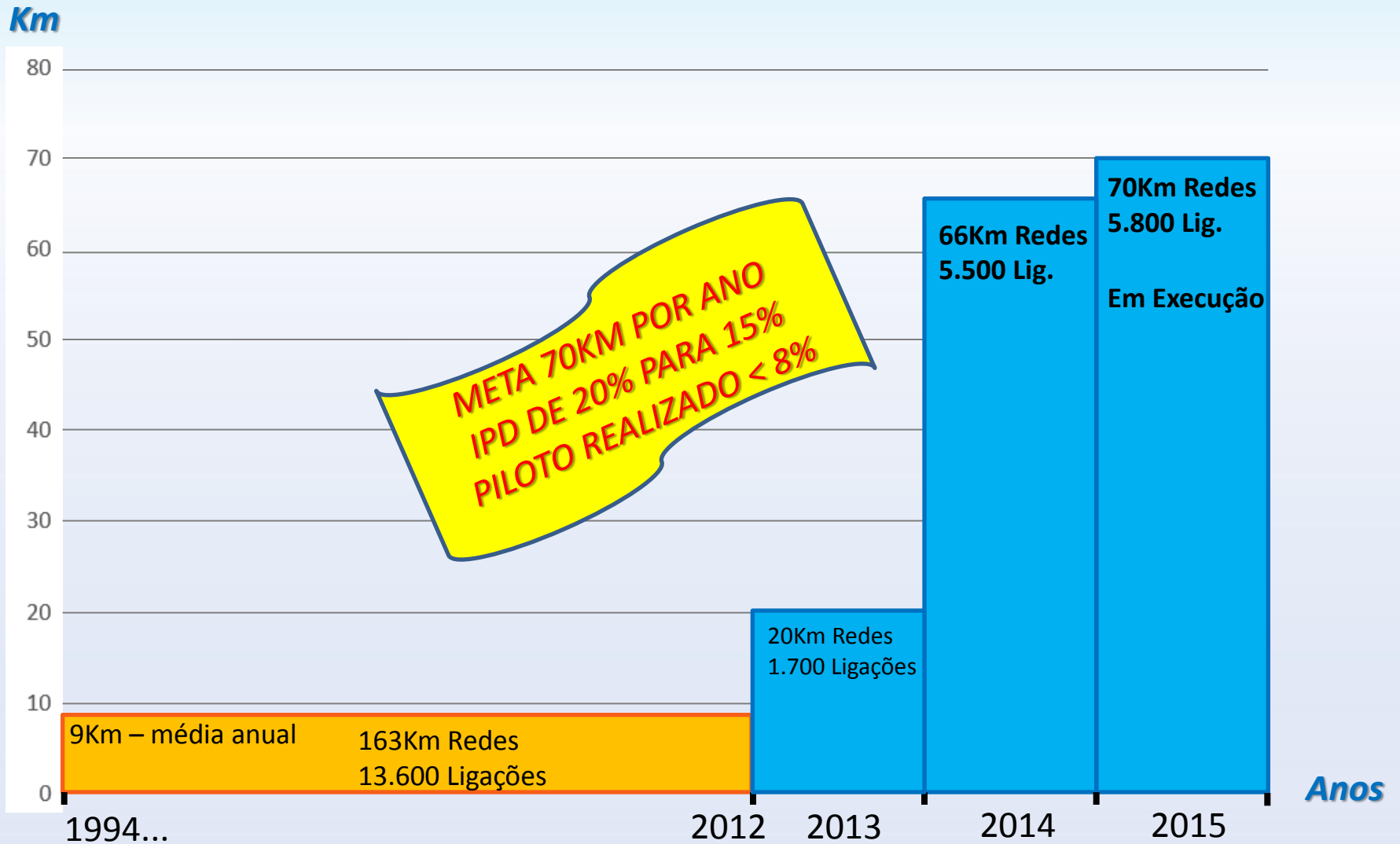
# Readequação das Redes e Ligações de Água

1994 - 2015

**Foram substituídos 312 km redes e 26.000 ligações**



# Readequação das Redes e Ligações de Água





# Piloto Realizado IPD < 8%

## SUBSETOR ZONA SUL -OUROBRANCO

### IPD - ÍNDICE DE PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO



## OBRAS E SERVIÇOS

**SUBSTITUIÇÃO DE REDES E RAMAIS POR PEAD – POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE**

**PADRONIZAÇÃO DA LIGAÇÃO COM CAIXA DE PROTEÇÃO LACRADA**

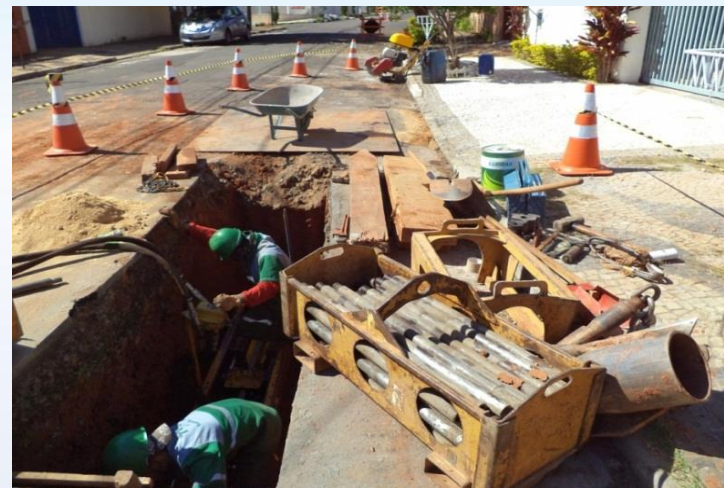
**READEQUAÇÃO DOS HIDRÔMETROS PARA VOLUMÉTRICO CLASSE C**

# Obra de Substituição da Infraestrutura de Água

## REDE PROVISÓRIA – “by pass”



## MND – MÉTODO NÃO DESTRUTIVO



## REDE MESMO CAMINHAMENTO



## SOLDA POR ELETROFUSÃO



# Padrão de Ligação de Água



Dispositivo para instalação do lacre SANASA

**Presente em mais de 88% das ligações de Campinas**

# “Mais Futuro para Nossa ÁGUA”



Projeto de **Uso Racional da Água** em Escolas Públicas.

Mais futuro para a nossa água.  
Programa Réagua.



# Lina Cabral Adani

**Gerente de Controle de Perdas e Sistemas**

(19)3735-5338 – [perdas@sanasa.com.br](mailto:perdas@sanasa.com.br)

---

## DIRETORIA EXECUTIVA DA SANASA

**Diretor Presidente** – Arly de Lara Romêo

**Chefe de Gabinete** – Fernando Ribeiro Rossilho

**Diretor Administrativo** – Paulo Jorge Zeraik

**Diretor Comercial** – Luiz Carlos de Souza

**Diretor Financeiro e de Relações com Investidores** – Pedro Cláudio da Silva

**Diretor Técnico** – Marco Antônio dos Santos

**[www.sanasa.com.br](http://www.sanasa.com.br) 0800 77 21 195**



PREFEITURA DE  
**CAMPINAS**

Um novo tempo  
para nossa cidade.

**SANASA**  
CAMPINAS

A vida bem tratada