

# CURSO BÁSICO

## Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Solo Contaminado

### VIGISOLO



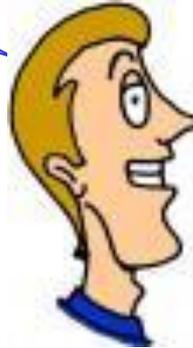
# PROGRAMAÇÃO

- ▶ Apresentação dos participantes
- ▶ Áreas Contaminadas
- ▶ Avaliação de Risco a Saúde Humana
- ▶ Visita a uma AC
- ▶ Cadastro - SISOLO

# APRESENTAÇÃO DOS PARTICIPANTES

**Meu nome é...**

**Trabalho em...**



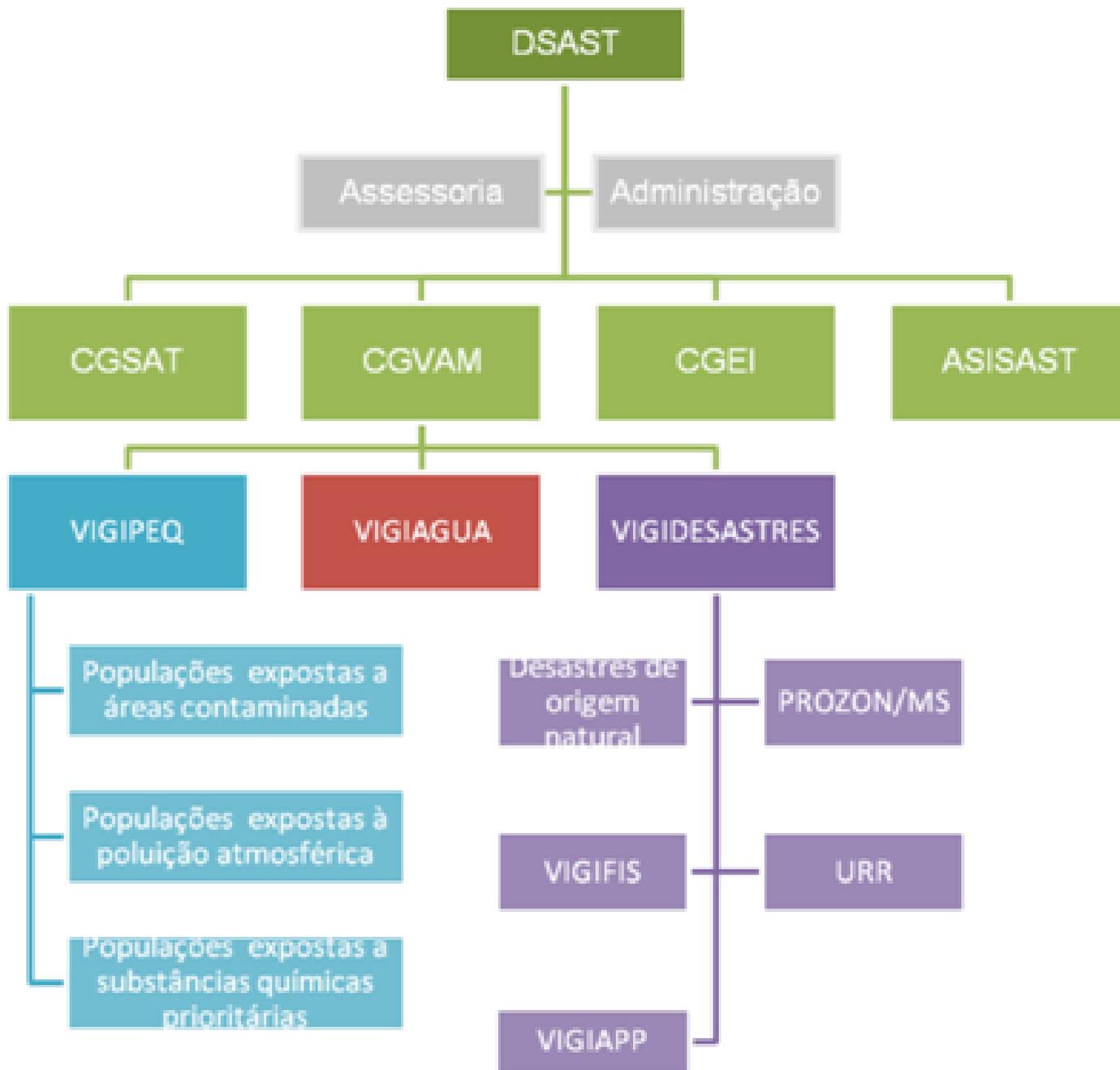
**Minha função  
é...**

**Minhas expectativas, em relação ao curso...**

# Estrutura – Federal e Estadual



# ESTRUTURA DA CGVAM



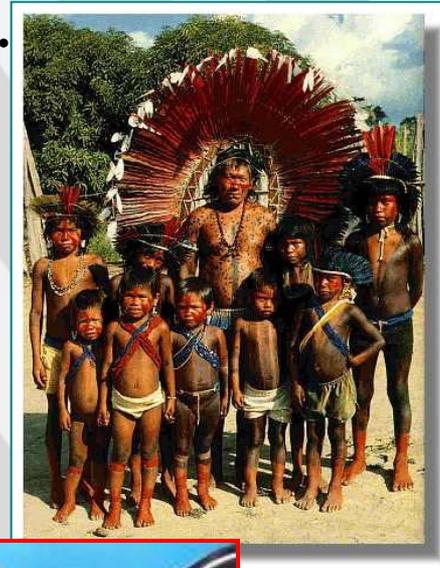
# Centro de Vigilância Epidemiológica - CVE

Diretoria Técnica, 14 Divisões Técnicas e Cievs

- Dç. de Transmissão Respiratória
- Dç. Transmitidas por Vetores e Zoonoses
- Hepatites Virais
- Central de VE (plantão 24 horas)
- Hanseníase
- Infecção Hospitalar
- Dç. Crônicas Não Transmissíveis
- Dç. de Transmissão Hídrica e Alimentar
- Oftalmologia Sanitária
- Métodos
- **Doenças Ocasionadas pelo Meio Ambiente- DOMA**
- Tuberculose
- Núcleo de Informação em Vigilância Epidemiológica
- Imunização

# O que é Saúde Ambiental?

Área da saúde pública afeta ao conhecimento científico e a formulação de políticas públicas relacionadas à interação entre a saúde humana e os fatores do meio ambiente natural e antrópico que a determinam, condicionam e influenciam, com vistas a melhorar a qualidade de vida do ser humano, sob o ponto de vista da sustentabilidade (CGVAM/ABRASCO 2003).



# Notificação on Line de Evento Ambiental



Portal do Governo Cidadão.SP Investe SP Destaque: [ ] OK

**CVE** Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac"

[Destques](#)
[Notificação ON-LINE](#)
[Unidades referência](#)
[Download](#)
[Fórum](#)
[Busca](#)

Domingo, 10 de abril de 2011

**Instituição**  
**Vigilância Epidemiológica**  
**Sinan**  
**Eventos**  
**Links**

**Questões? Comentários? Fale conosco**  
**disque CVE: 0800-555466**  
**24 horas TODOS OS DIAS**

**Estamos reformulando o site.**

- ▶ **Seminário Manejo Clínico da Tuberculose**  
10, 12, 17 e 19 de maio de 2011  
São Paulo/SP, inscrições até 29/4, [leia mais...](#)
- ▶ **Informe Técnico de Sarampo nº 5/2011**  
atualização da situação epidemiológica em 14/3/11
- ▶ **Informe Técnico** Conjuntivite Viral para profissionais de saúde (atualizado em 1/03/2011), [outras informações...](#)
- ▶ **Revisão dos critérios diagnósticos e dos indicadores de infecção hospitalar do Estado de São Paulo**
- ▶ **Informe Técnico** Influenza Pandêmica H1N1 2009 Fase pós-pandêmica - atualização
- ▶ **ALERTA** sobre as enchentes
- ▶ Suplemento Norma Técnica Programa de Imunização **Introdução de novas vacinas no calendário Estadual 2011**
- ▶ **Informe Técnico** - Imunoprofilaxia para a Varicela
- ▶ **Informe Técnico** Vacina Conjugada contra o Meningococo C
- ▶ **Informe Técnico** sobre micobactérias de crescimento rápido (MCR)
- ▶ Dengue em 4/4/11 [Dados atualizados e outras informações...](#)
- ▶ Febre Amarela [Recomendações de vacinação de febre amarela, Estado de São Paulo](#)

**INFLUENZA A/H1N1**

**Leptospirose**  
Verão, estação das chuvas, das enchentes e também da LEPTOSPIROSE

- .. **Folder**  
[Cuidado com a Leptospirose. Essa doença pode matar.](#)
- .. [Informe Técnico](#)
- .. [Fluxograma de atendimento](#)
- .. [Protocolo de condutas de atendimento hospitalar](#)

**HEPATITES VIRAIS B e C**  
Cadastro dos Serviços de Saúde NIVEL 2 do Estado de São Paulo

Se você é responsável por um Serviço de Tratamento e Acompanhamento das Hepatites Virais B e C, clique [aqui](#) para preencher o cadastro.

**CONFERÊNCIA INTERNACIONAL EM EPIDEMIOLOGIA**  
 A VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA NO BRASIL 2010  
 EPI CVE - 2010

[Agradecimentos, Lembretes e Lista de Trabalhos Premiados](#)

**Portaria 104/2011**  
**Notificação on line**

# REFORMULAÇÃO DO NOTIFICA ONLINE

NOTIFICAÇÃO DE DESASTRES OU EXPOSIÇÕES AMBIENTAIS - Windows Internet Explorer

NOTIFICAÇÃO RÁPIDA DE AGRAVOS - Windows Internet Explorer

http://www.cve.saude.sp.gov.br/hm/notifica\_rapi.htm

Live Search

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Favoritos CVE HTTP 400 - Solicitação Inc... CVE HTTP 400 - Solicitação Inc... CVE CENTRO DE VIGILÂNCIA E...

NOTIFICAÇÃO RÁPIDA DE AGRAVOS

Portal do Governo

Cidadão.SP

Investe SP

Destaques:

OK



## NOTIFICAÇÕES DIVERSAS

Cent  
Vigilânc

Notificação Individual Surtos ou Agregado de Casos **Eventos Ambientais** Doença ou Morte em Animais

### Notificação

Atualmente, é obrigatória a notificação de doenças, agravos e eventos de saúde pública constantes da Portaria nº 104, de 25 de janeiro de 2011, do Ministério da Saúde.

A notificação compulsória consiste na comunicação da ocorrência de casos individuais, agregados de casos ou surtos suspeitos ou confirmados, de saúde pública.

### Terminologias

I. Doença: significa uma enfermidade independentemente de origem ou fonte, ou possa representar um dano significativo humano;

II. Agravo: significa qualquer dano à integridade física, mental e social dos indivíduos sujeitos à vigilância epidemiológica.

# REFORMULAÇÃO DO SITE: ADAPTAÇÕES DA FICHA AMBIENTAL

NOTIFICAÇÃO DE DESASTRES OU EXPOSIÇÕES AMBIENTAIS - Windows Internet Explorer

http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/not\_amb.htm

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Favoritos CVE HTTP 400 - Solicitação Inc... CVE HTTP 400 - Solicitação Inc... CVE CENTRO DE VIGILÂNCIA E... CNN.com - Breaking New... Rede de Informação e Co...

CVE NOTIFICAÇÃO DE DESASTRES OU EXPOSIÇÕES A...

Portal do Governo Cidadão SP investe SP Destaques: OK

GOVERNO DE SÃO PAULO

**CVE** **EVENTOS AMBIENTAIS QUE POSSAM DESENCADEAR SURTO OU AGREGAÇÃO DE CASOS OU ÓBITOS**

Eventos Ambientais. [Link lista nacional das DNCs](#)

**IDENTIFICAÇÃO DO EVENTO** **Data notificação:**  12

**dd/mm/aaaa**

**1 - Evento**

**1.1 - Outros eventos (especificar)**

**2 - Data do início do evento**

**3 - Nº de Expostos (população da área afetada)**

**4 - Nº de Casos Suspeitos**

**5 - Nº de Óbitos**

**6 - Nº de Desabrigados**

Evento

Evento

A.....

ACIDENTES ENVOL. RADIAÇÕES IONIZANTES E NÃO IONIZANTES

D.....

DESASTRES DE ORIGEM NATURAL OU ANTROPOGÊNICA

...quando houver desalojados ou desabrigados

...quando houver comprometimento da infraestrutura de saúde)

E.....

EXPOSICAO À ÁGUA CONSUMO HUMANO FORA DOS PADRÕES DA

EXPOSIÇÃO A CONTAMINANTES QUÍMICOS

EXPOSIÇÃO AO AR CONTAMINADO, FORA PADRÕES RESOL. CONAM

O.....

OUTROS EVENTOS

# REFORMULAÇÃO DO SITE: ADAPTAÇÕES DA FICHA AMBIENTAL

http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/not\_amb.htm

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Favoritos CVE HTTP 400 - Solicitação Inc... CVE HTTP 400 - Solicitação Inc... CVE CENTRO DE VIGILÂNCIA E... CNN.com - Breaking New... Rede de Informação

CVE NOTIFICAÇÃO DE DESASTRES OU EXPOSIÇÕES A...

Portal do Governo Cidadão.SP Investe SP Destaques: OK

**CVE** GOVERNO DE SÃO PAULO

## EVENTOS AMBIENTAIS QUE POSSAM DESENCADear SURTO OU AGREGAÇÃO DE CASOS OU ÓBITOS

11 - Endereço (rua, avenida, nº, compl. casa, apto,...) se couber

12 - Ponto de referência

### DADOS DO NOTIFICANTE

13 - Notificante

13.1 - Outros (especificar)

14 - Nome do Notificante

15 - Telefone p/contato

16 - E-mail \*

Informe o notificante

- Informe o notificante
- Defesa Civil
- Órgão Ambiental
- Polícia Rodoviária
- Sistema de Abastecimento de Água
- População
- Profissional de saúde
- Laboratório
- Sistema de vigilância
- Outros (especificar)

\*Dados obrigatório

Obs:

# Áreas Contaminadas



**EVOLUÇÃO DE ÁREAS COM SOLO CONTAMINADO  
NO ESTADO DE SP, SEGUNDO CETESB.**

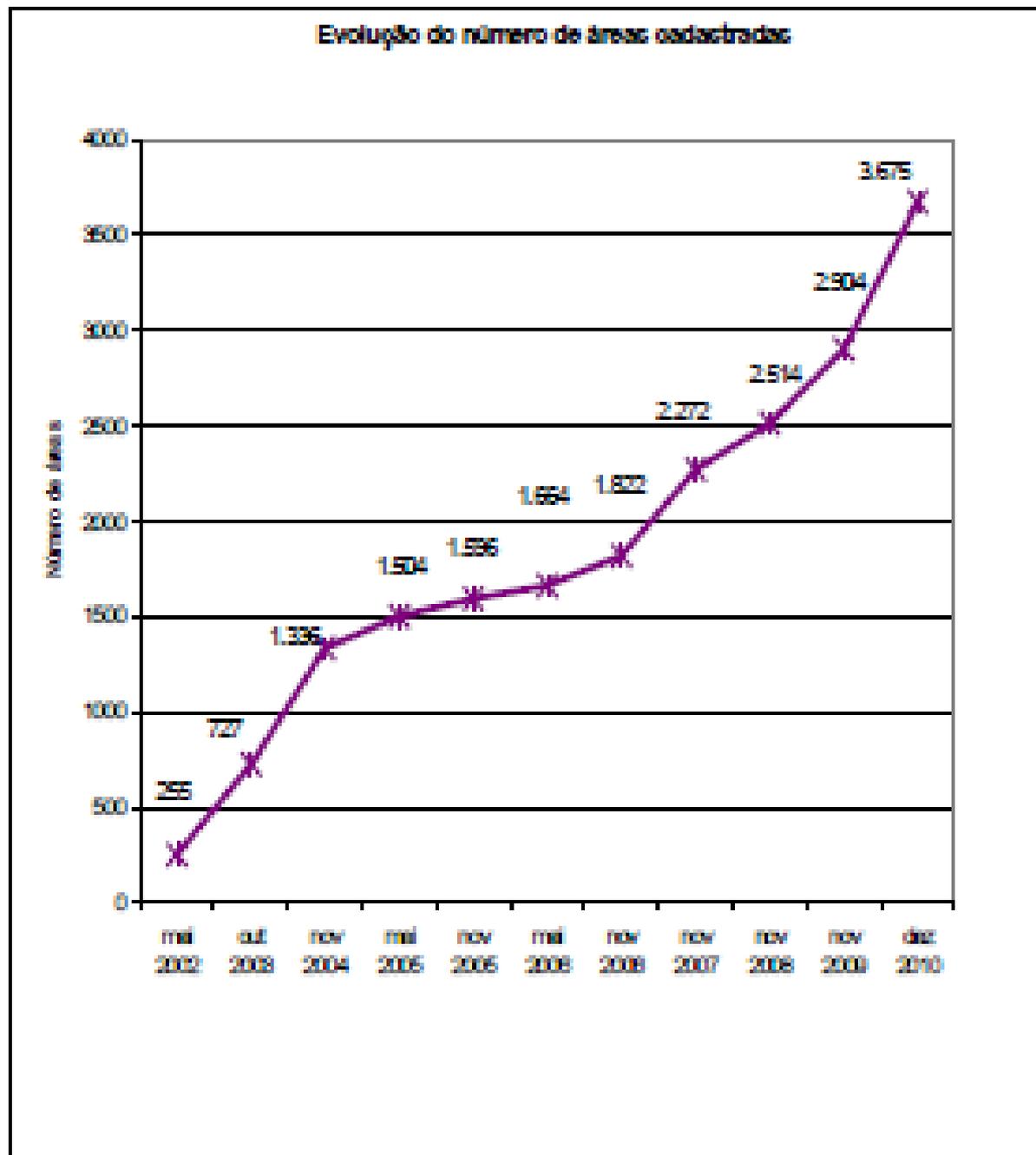


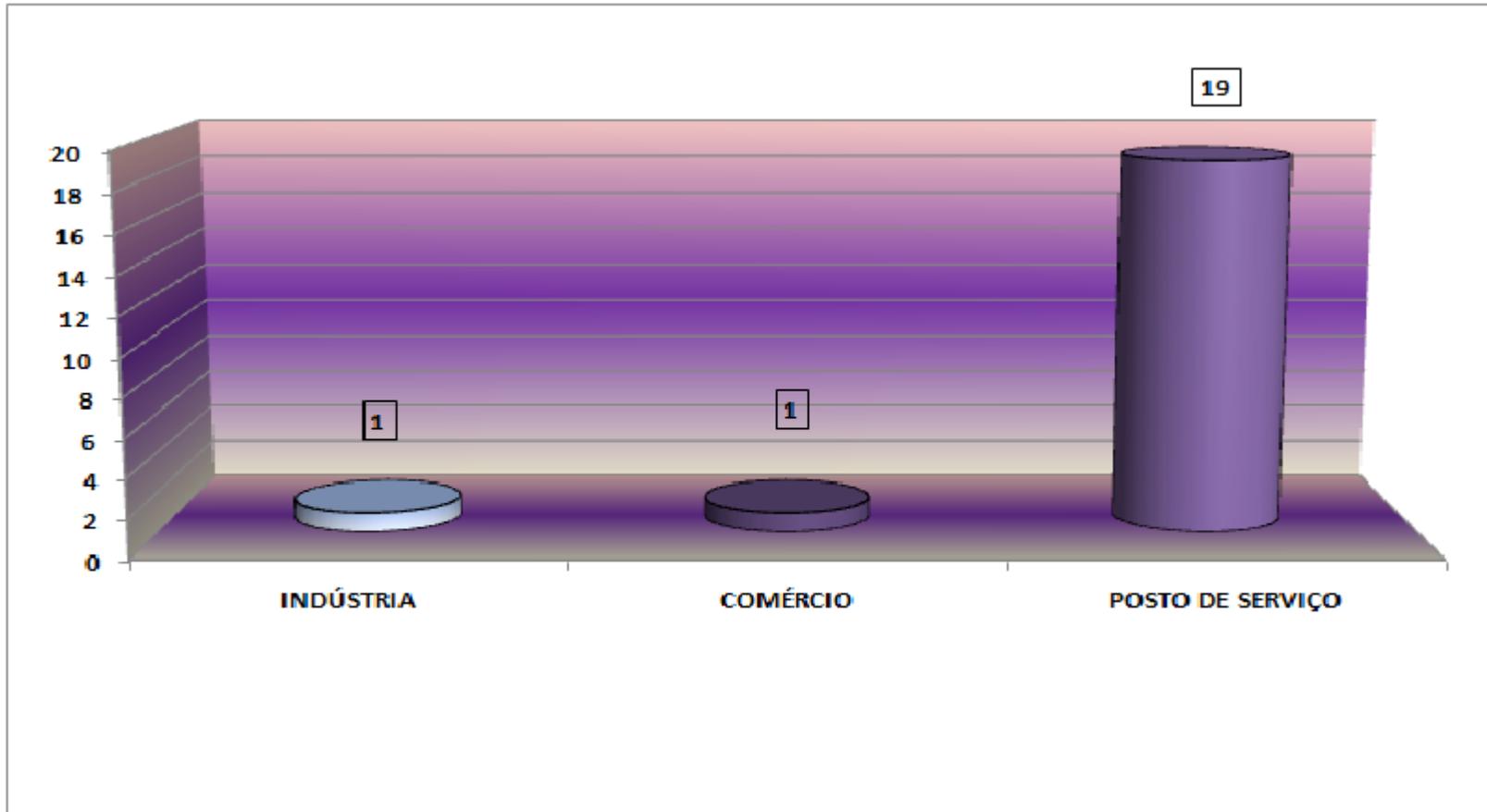
Gráfico 1: Evolução do número de áreas cadastradas no Estado de São Paulo entre 2002 e 2010

# DISTRIBUIÇÃO DAS ÁREAS CONTAMINADAS POR TIPO DE ATIVIDADE NO ESTADO DE SP, ANO 2010, CETESB.

<i>Áreas Contaminadas no Estado de São Paulo - dezembro de 2010</i>						
Região	Atividade					Total
	Comercial	Industrial	Resíduos	Postos de combustíveis	Acidentes/ Desconhecida	
São Paulo	39	114	28	1.004	5	1.190
RMSP - outros	29	125	20	419	6	599
Interior	60	158	40	1.105	12	1.375
Litoral	15	40	21	223	1	300
Vale do Paraíba	4	34	1	171	1	211
<i>Total</i>	147	471	110	2.922	25	3.675

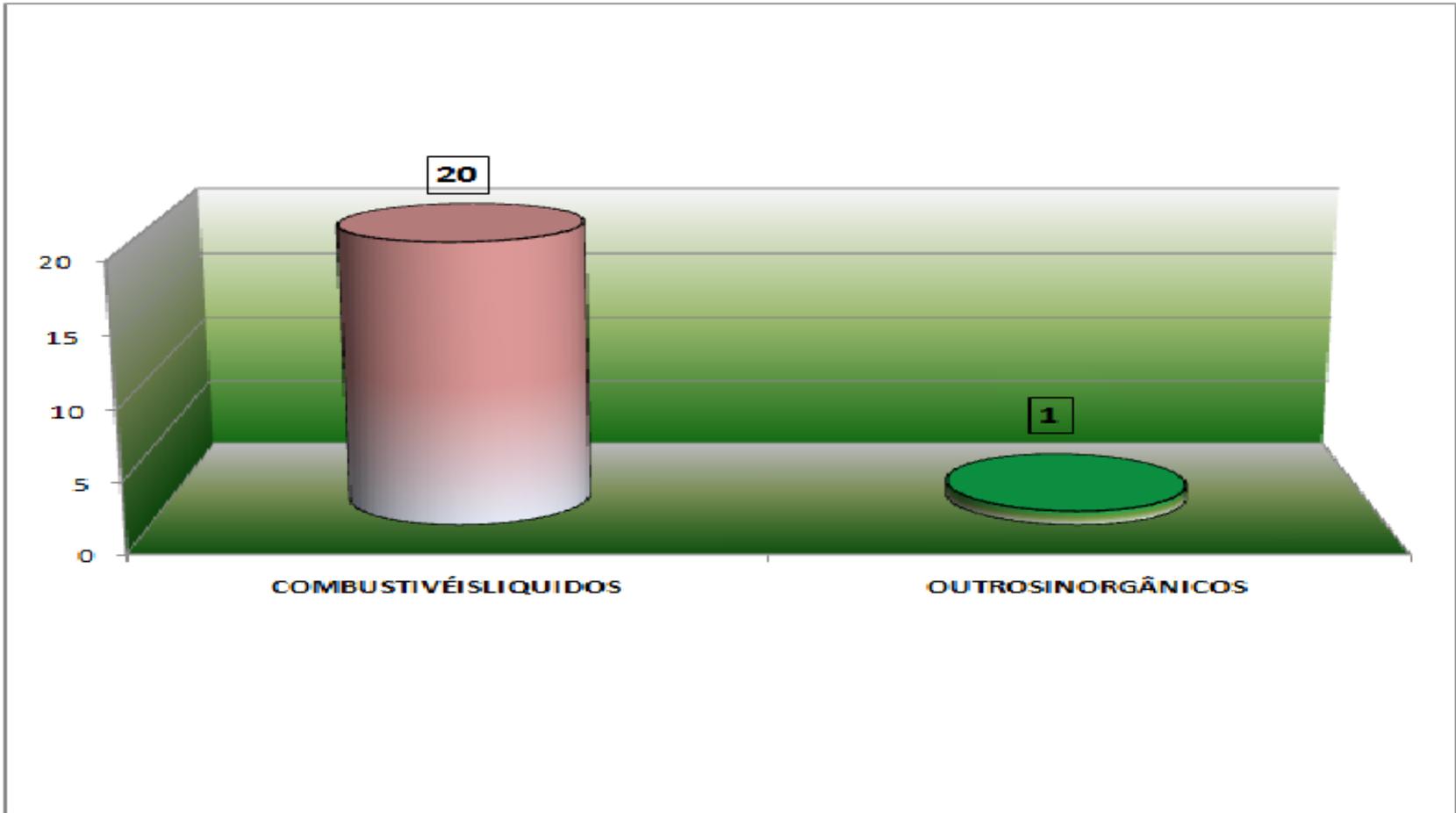
Quadro 1: Distribuição das áreas contaminadas por tipo de atividade e por regiões no Estado de São Paulo

# ÁREAS CONTAMINADAS ATIVIDADES: GVE-11 ARAÇATUBA



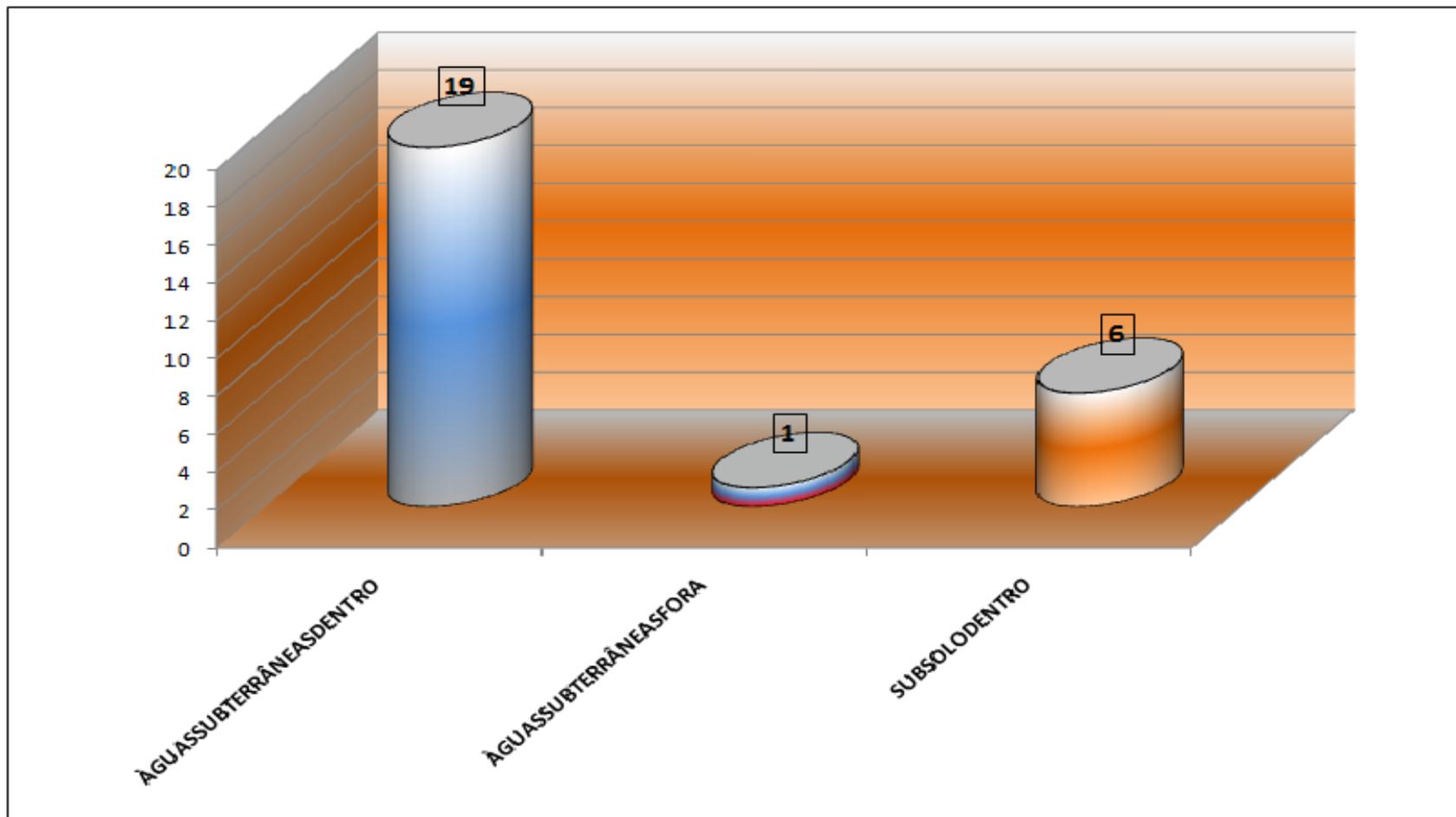
# ÁREAS CONTAMINADAS

## CONTAMINANTES: GVE-11 ARAÇATUBA

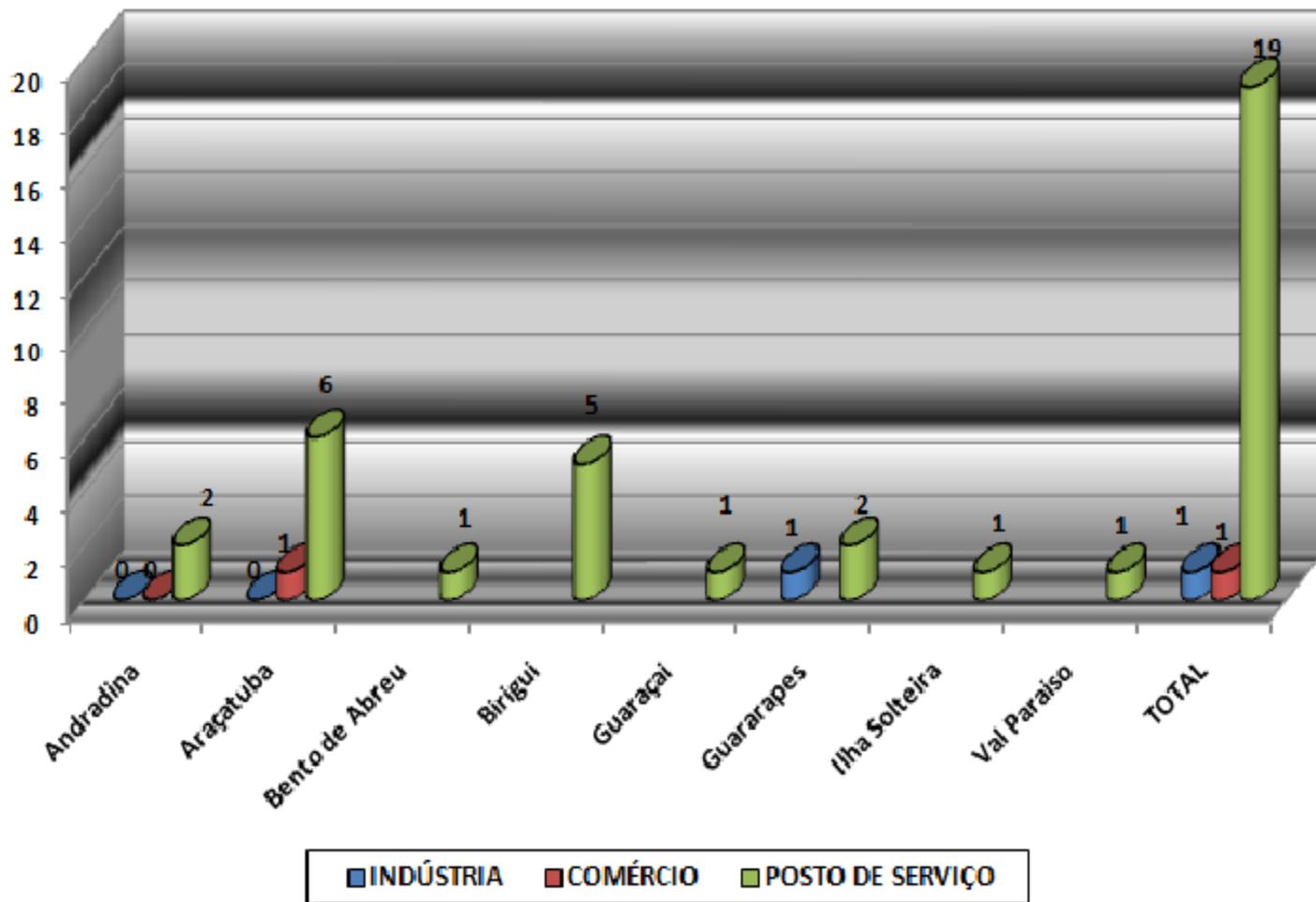


# ÁREAS CONTAMINADAS

## MEIO IMPACTADO : GVE-11-ARAÇATUBA

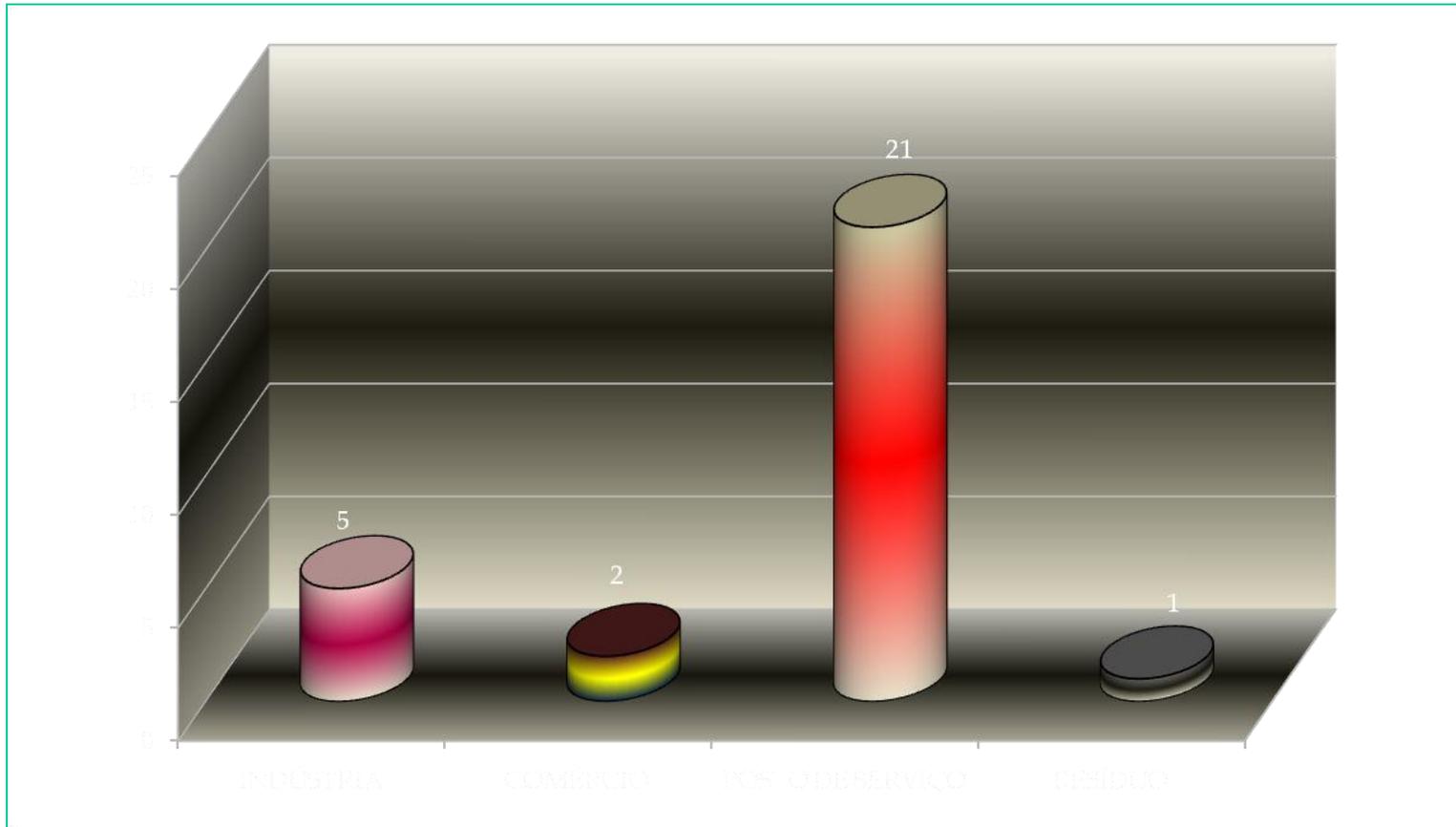


# ÁREAS CONTAMINADAS



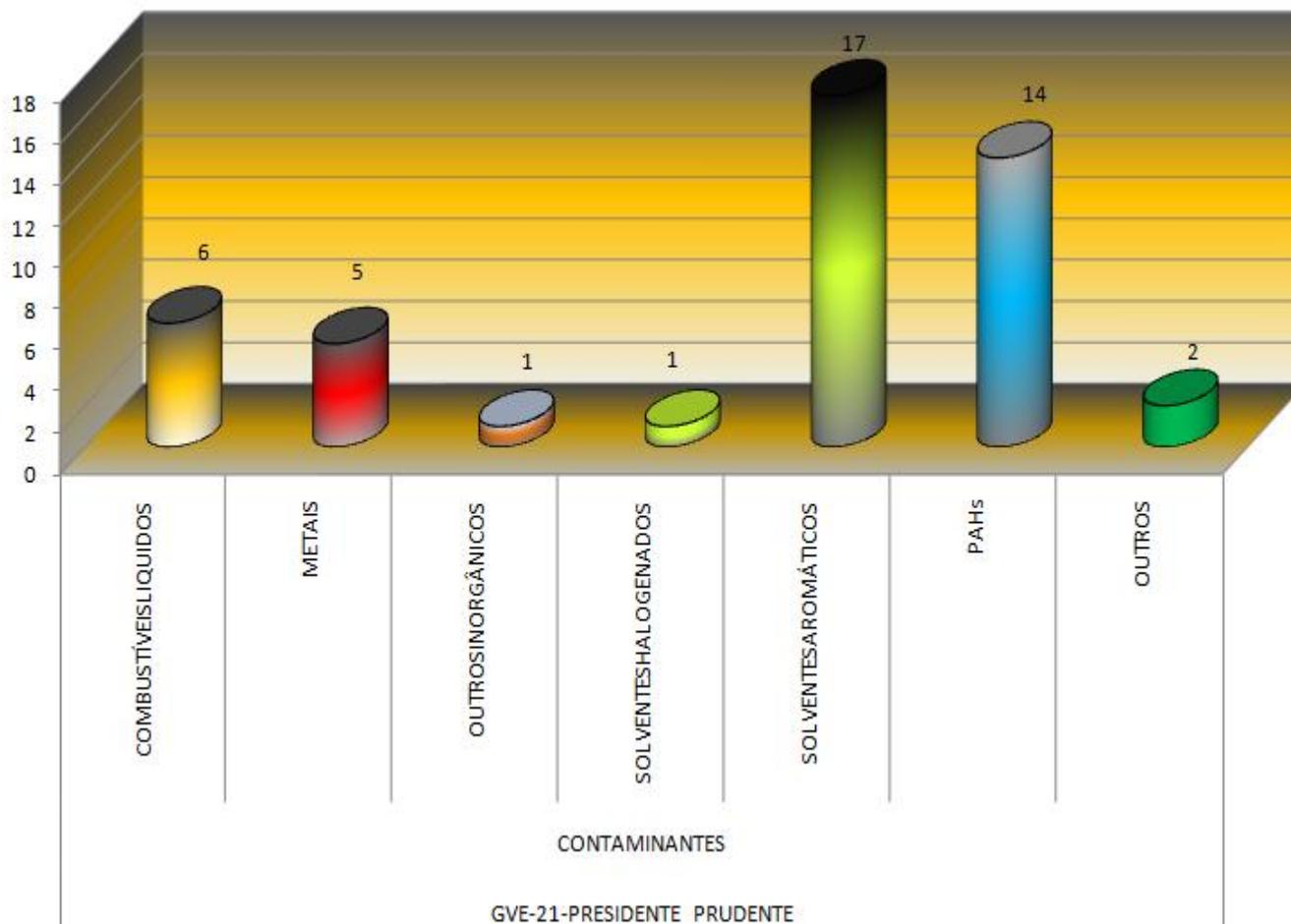
# ÁREAS CONTAMINADAS

## ATIVIDADES: GVE-21-PRESIDENTE PRUDENTE



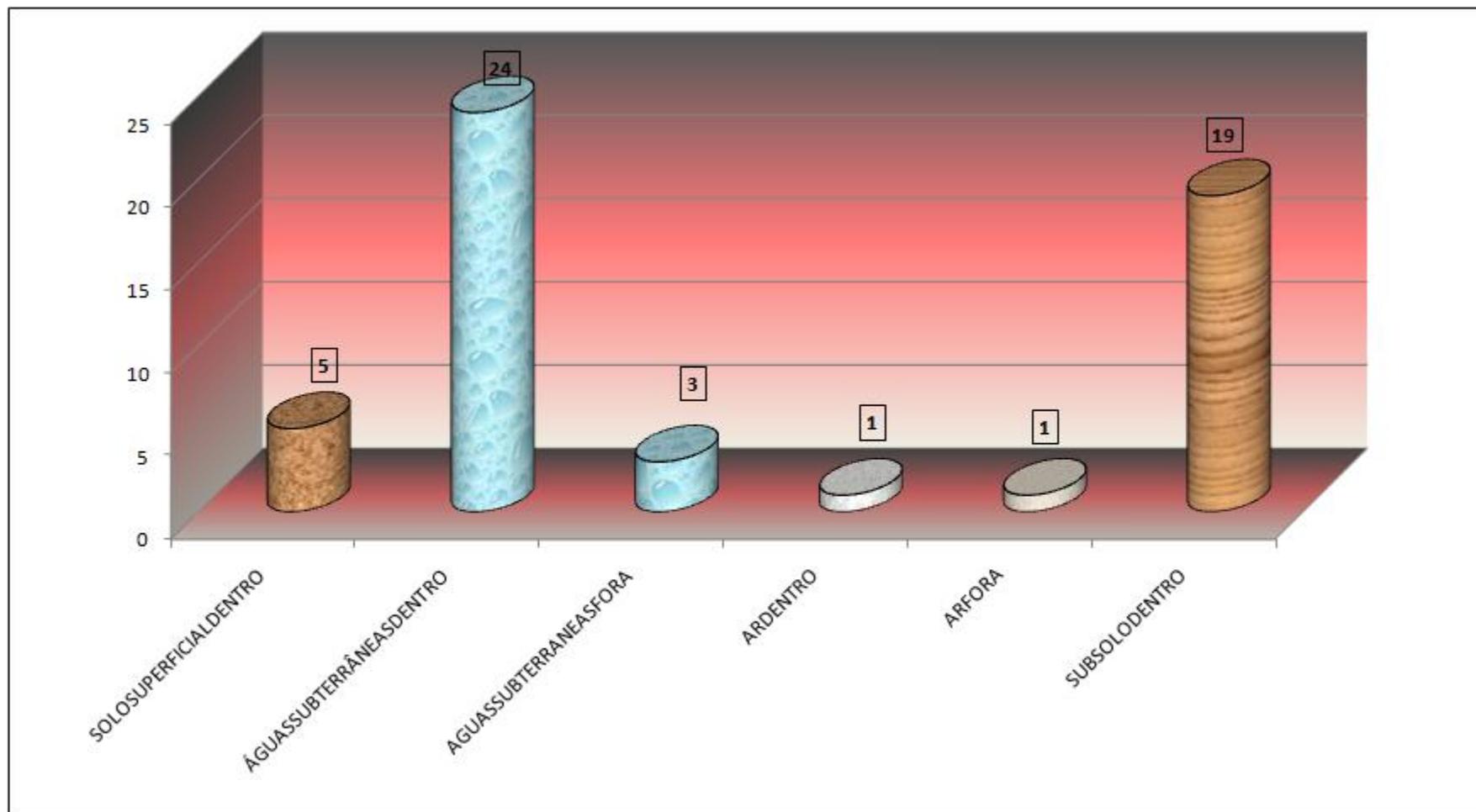
# ÁREAS CONTAMINADAS

## CONTAMINANTES: GVE-21 PRESIDENTE PRUDENTE



# ÁREAS CONTAMINADAS

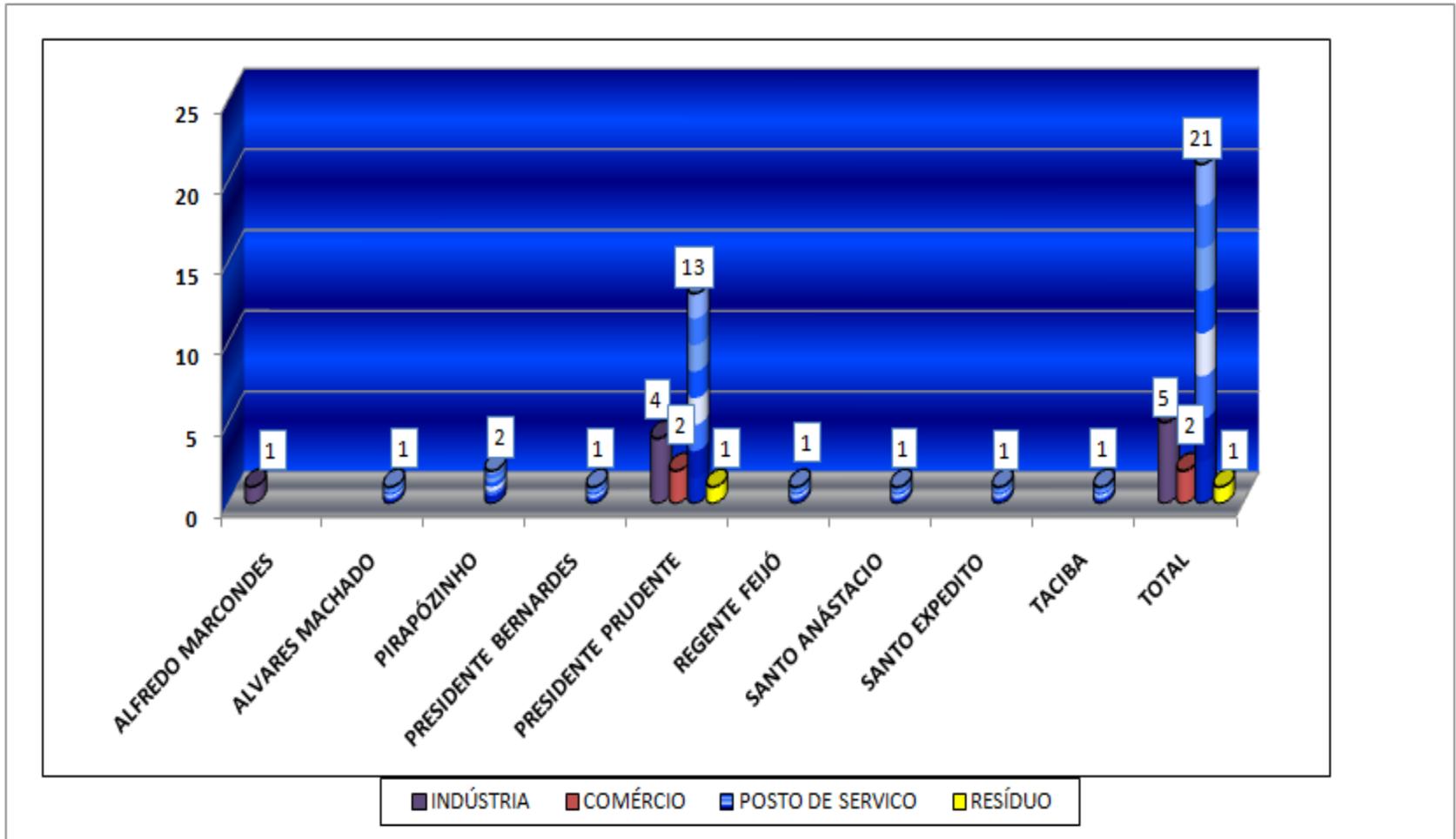
## MEIO IMPACTADO : GVE-21-Presidente Prudente



# ÁREAS CONTAMINADAS

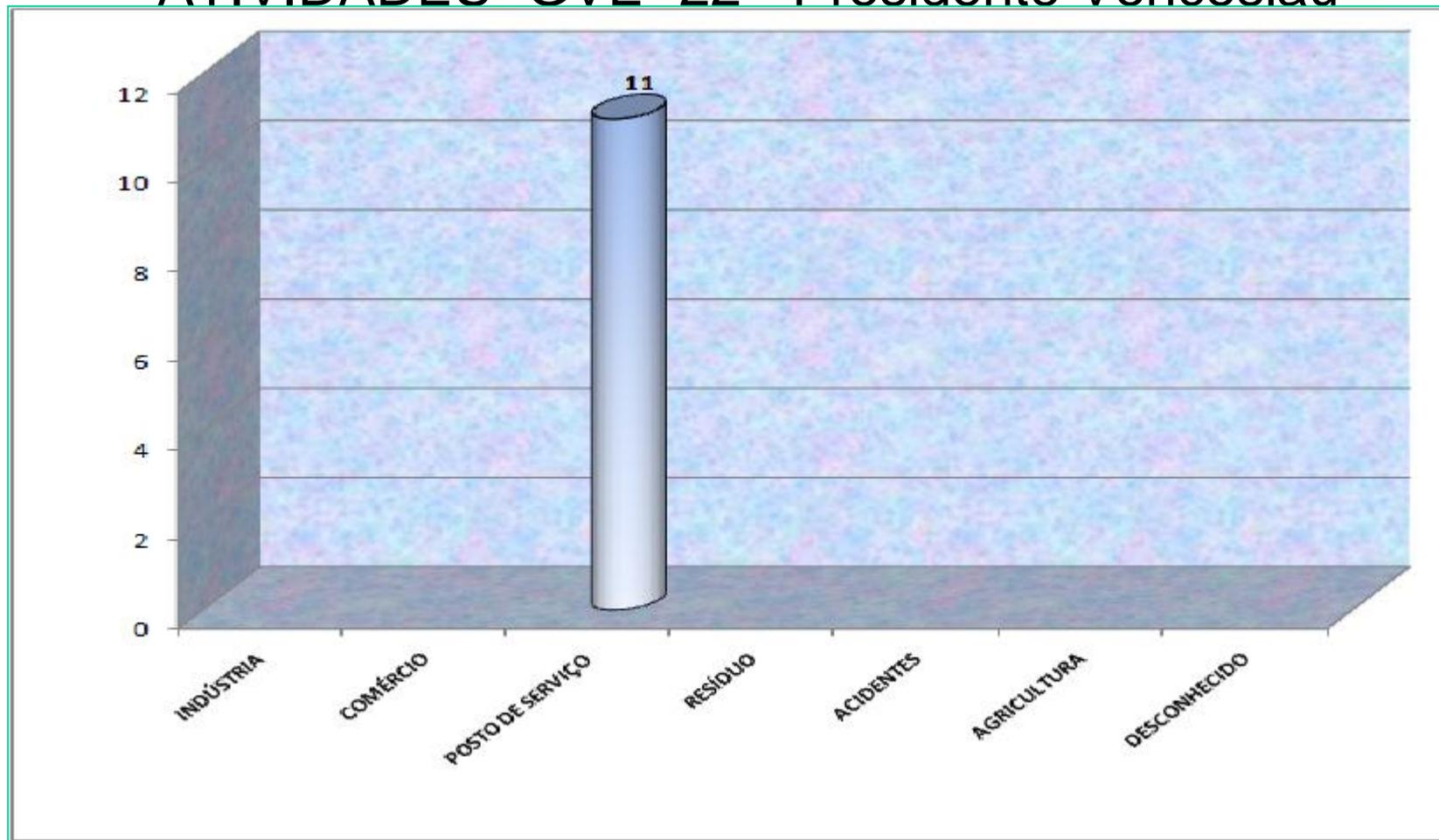
## ATIVIDADES:GVE-21-PRESIDENTE PRUDENTE

### MUNICÍPIOS



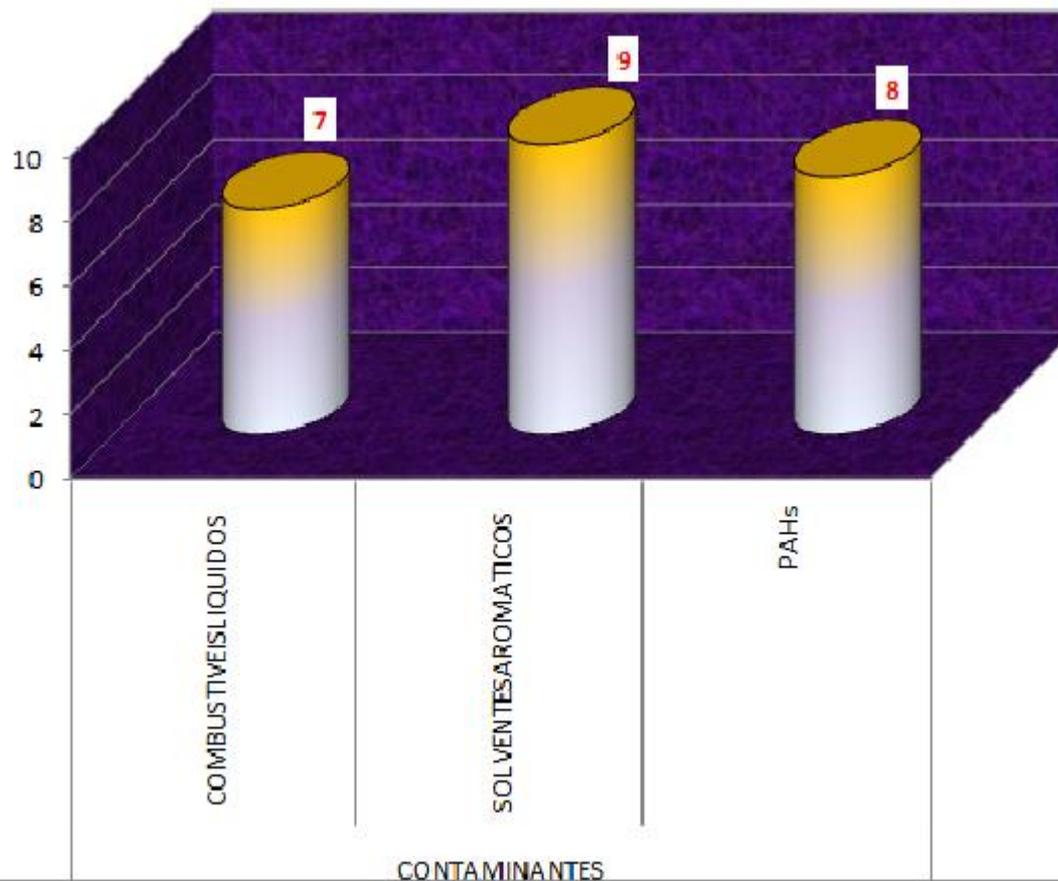
# ÁREAS CONTAMINADAS

## ATIVIDADES- GVE- 22 - Presidente Venceslau



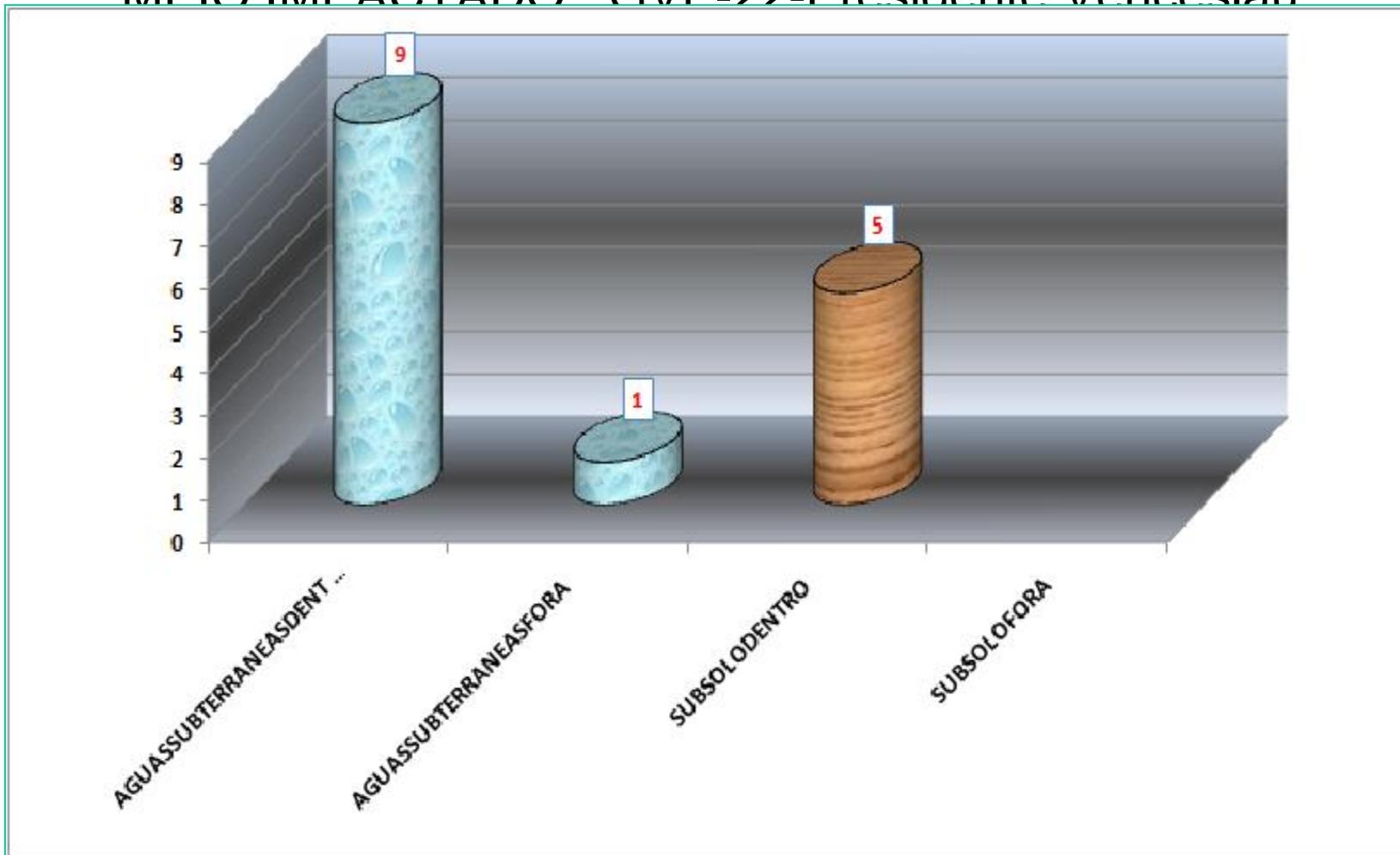
# ÁREAS CONTAMINADAS

## CONTAMINANTES: GVE-22 Presidente Venceslau



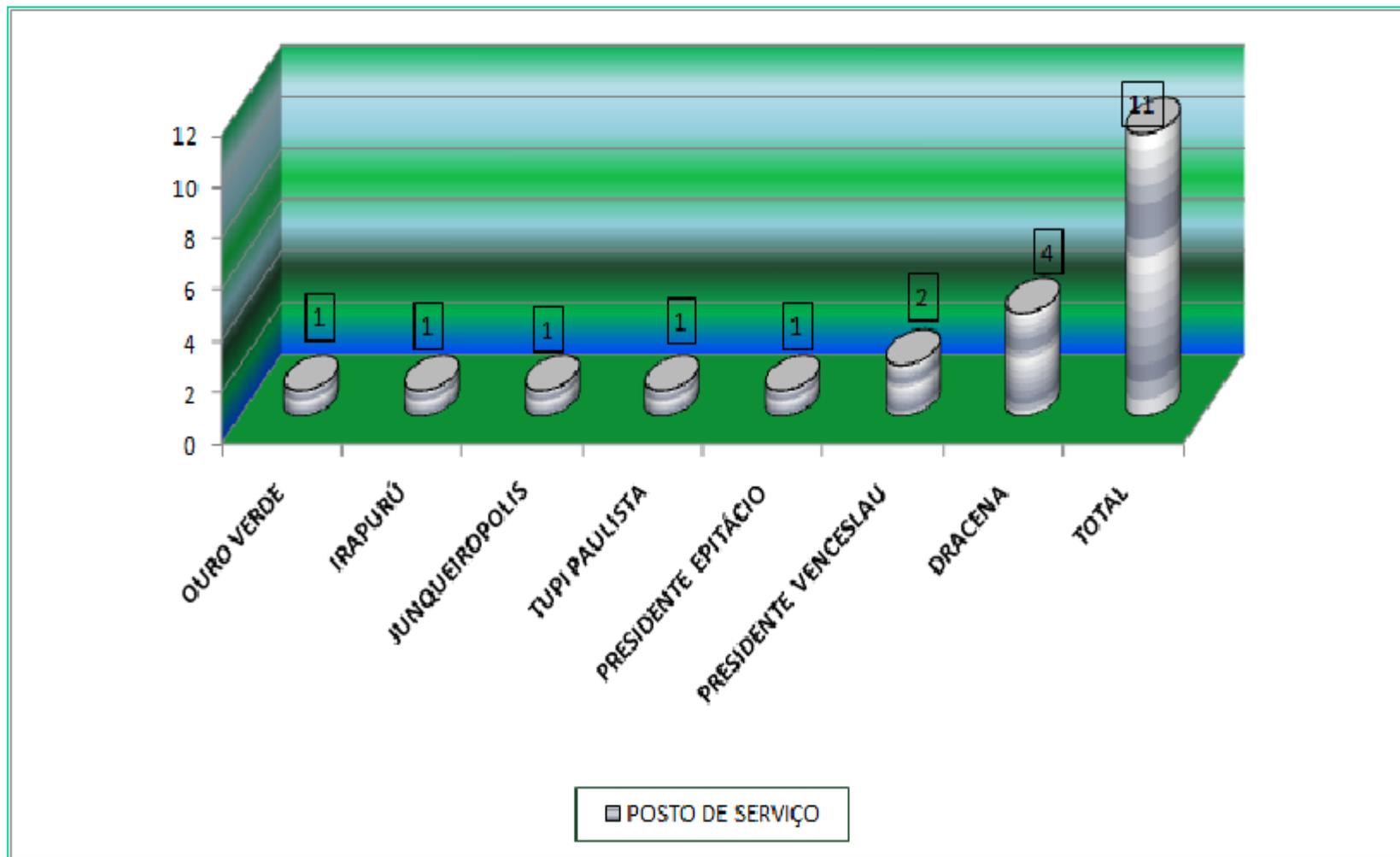
# ÁREAS CONTAMINADAS

## MEIO IMPACTADO · GVE-22-Presidente Venceslau



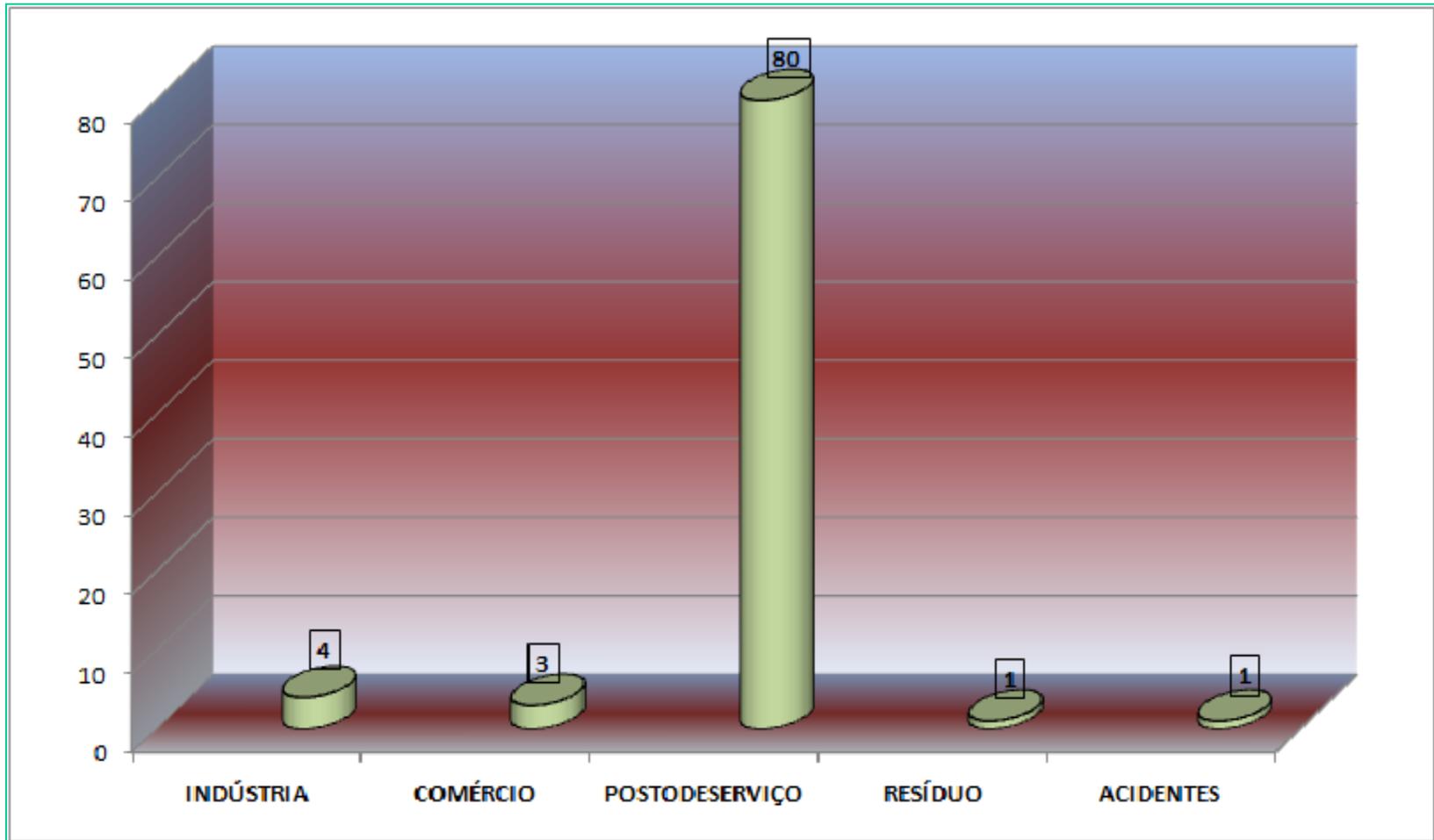
# ÁREAS CONTAMINADAS

## ATIVIDADES- GVE- 22 - Presidente Venceslau MUNICÍPIOS

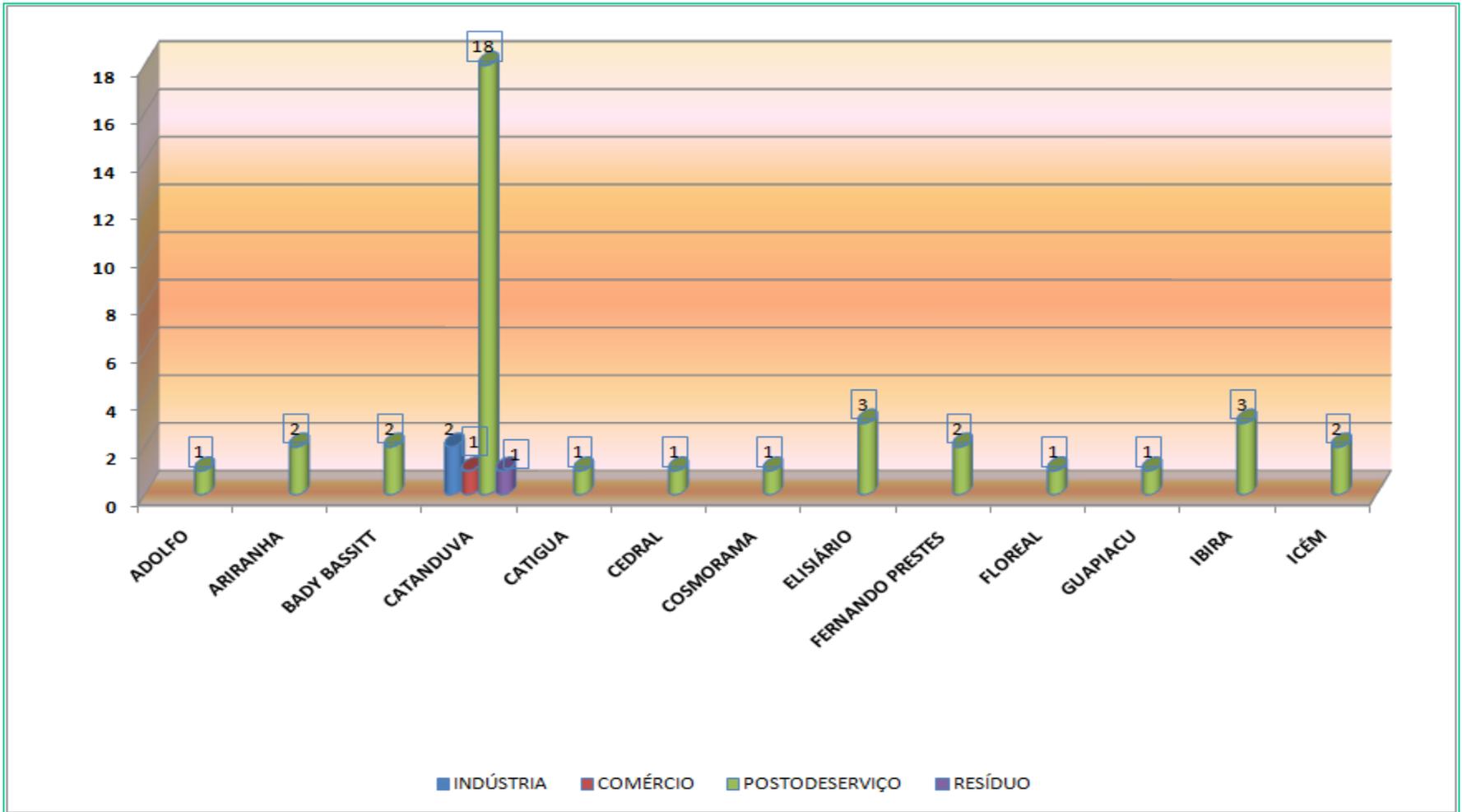


# ÁREAS CONTAMINADAS

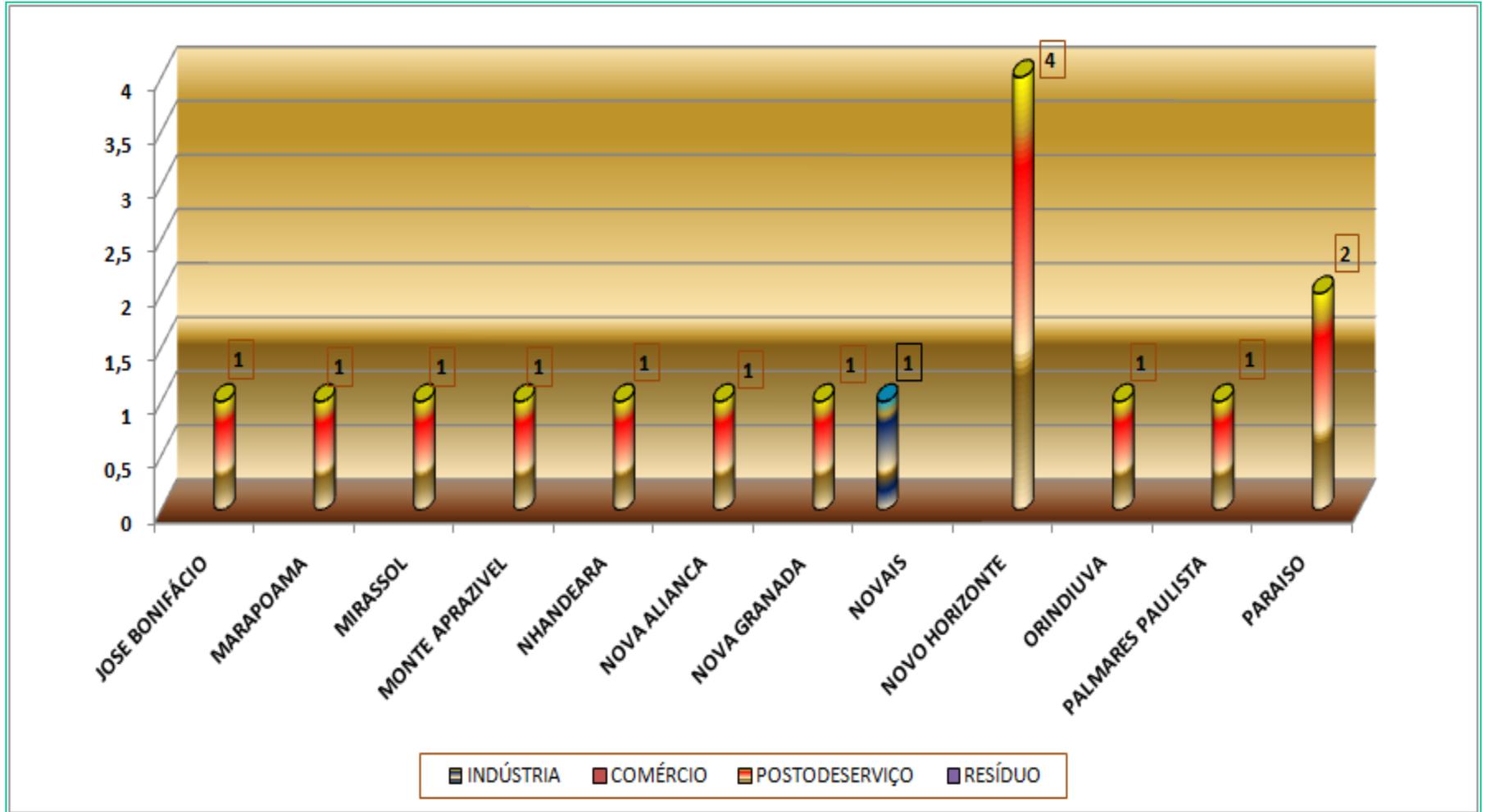
## ATIVIDADES- GVE-29-São José do Rio Preto



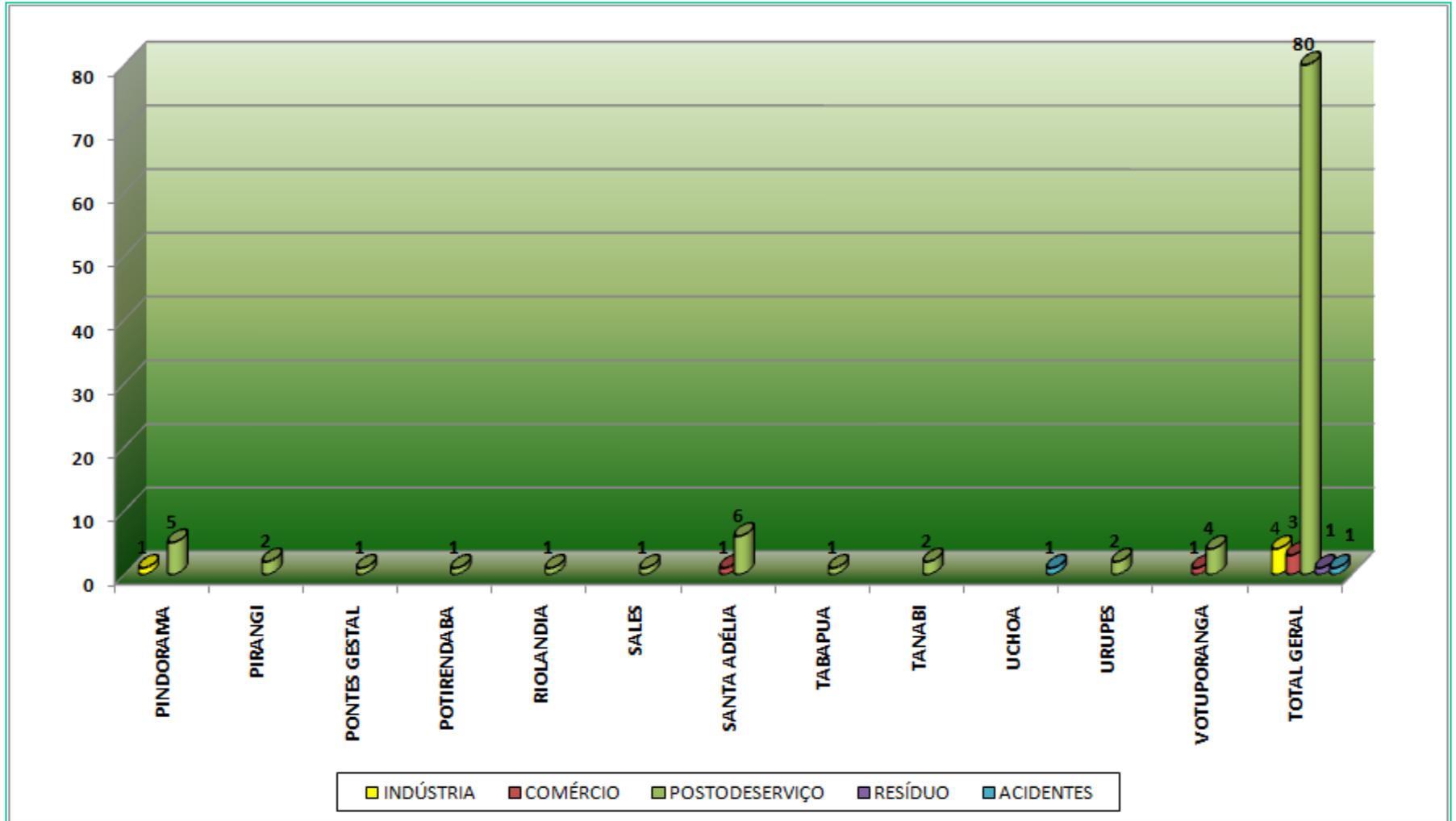
# ÁREAS CONTAMINADAS ATIVIDADES- GVE-29–São José do Rio Preto MUNICÍPIOS – 1ª PARTE



# ÁREAS CONTAMINADAS ATIVIDADES- GVE-29–São José do Rio Preto MUNICÍPIOS -2ª PARTE

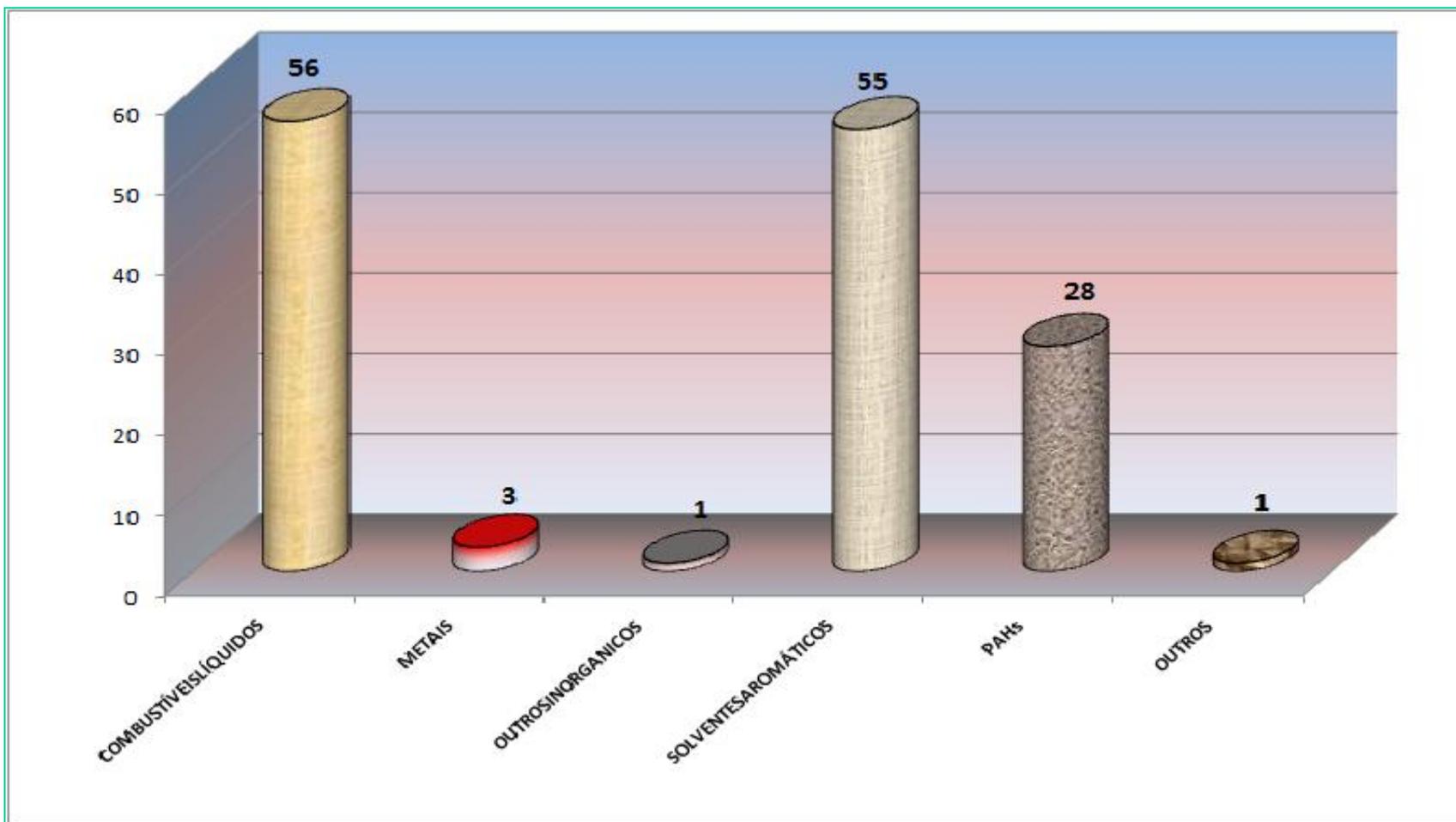


# ÁREAS CONTAMINADAS ATIVIDADES- GVE-29–São José do Rio Preto MUNICÍPIOS – 3ª PARTE



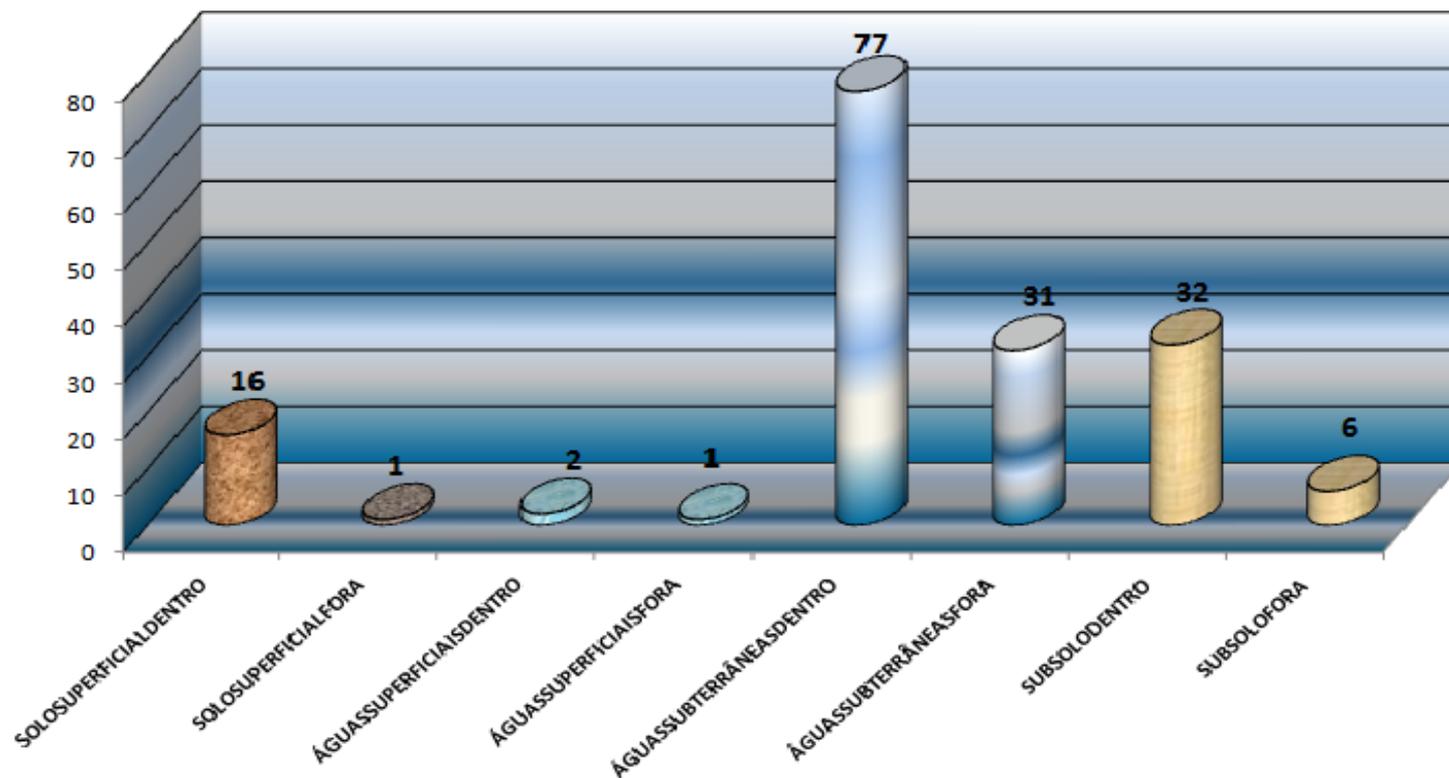
# ÁREAS CONTAMINADAS

## CONTAMINANTES: GVE-29 São José Rio Preto

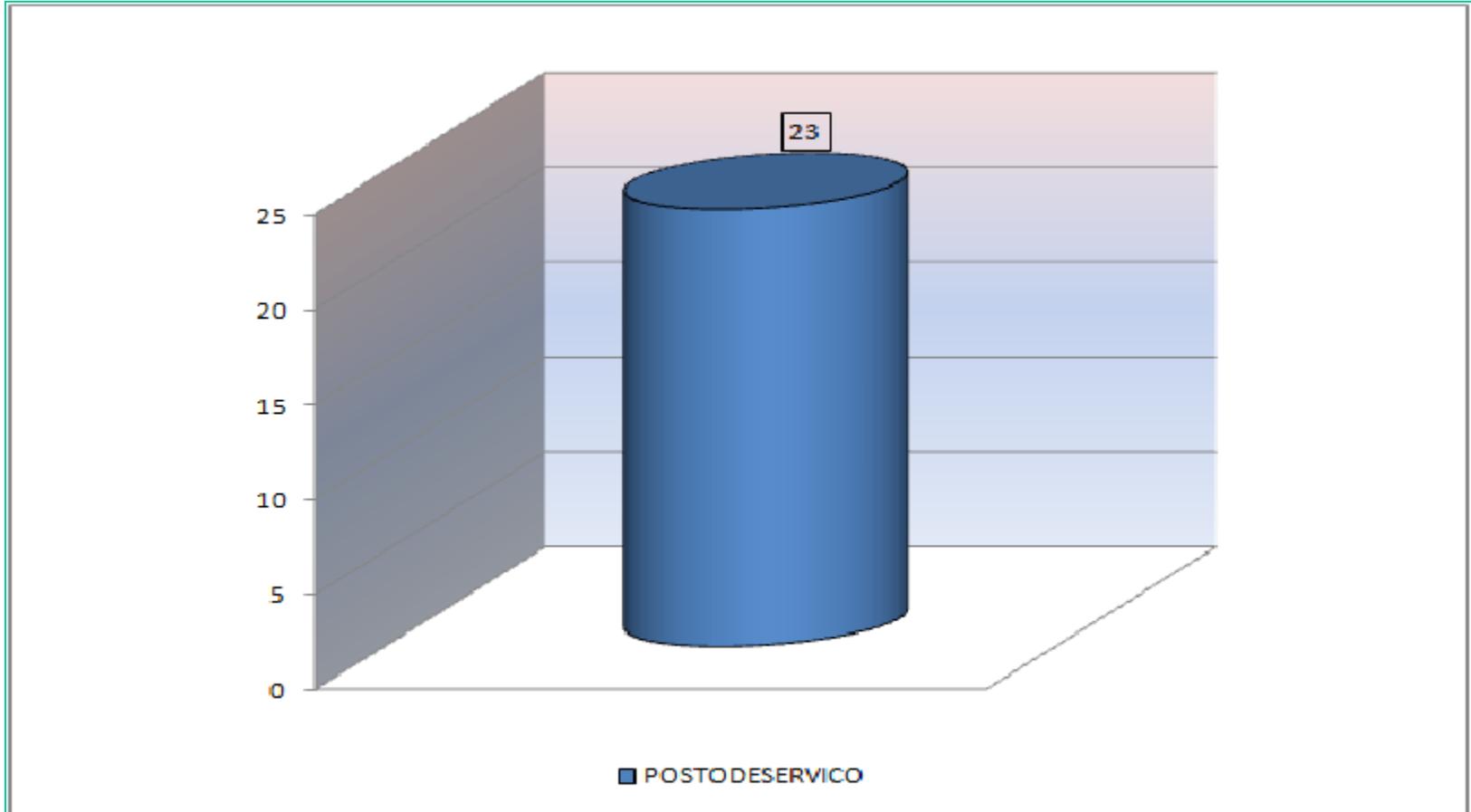


# ÁREAS CONTAMINADAS

## MEIO IMPACTADO : GVE-29 – São José do Rio Preto



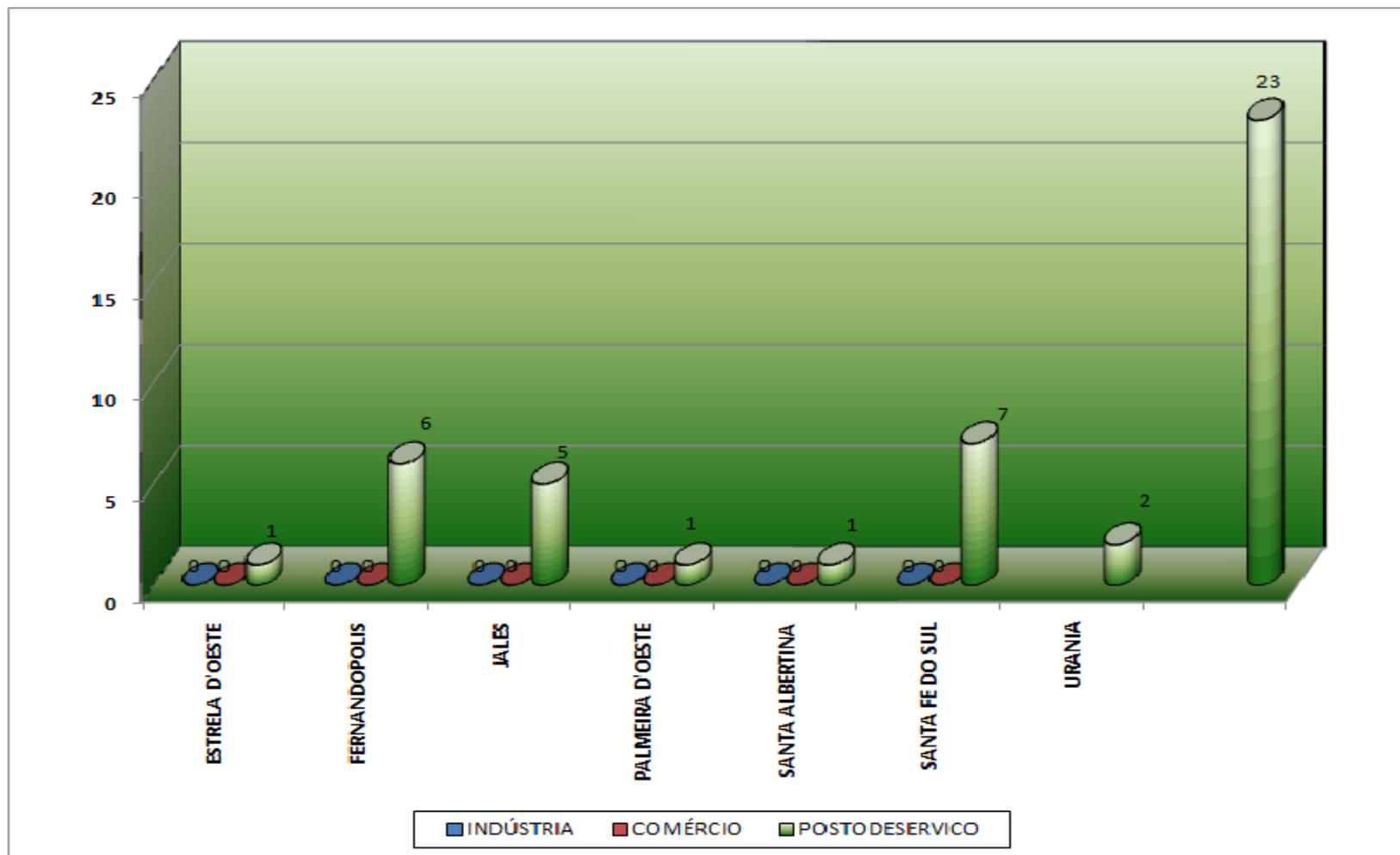
# ÁREAS CONTAMINADAS ATIVIDADES:GVE-30 JALES



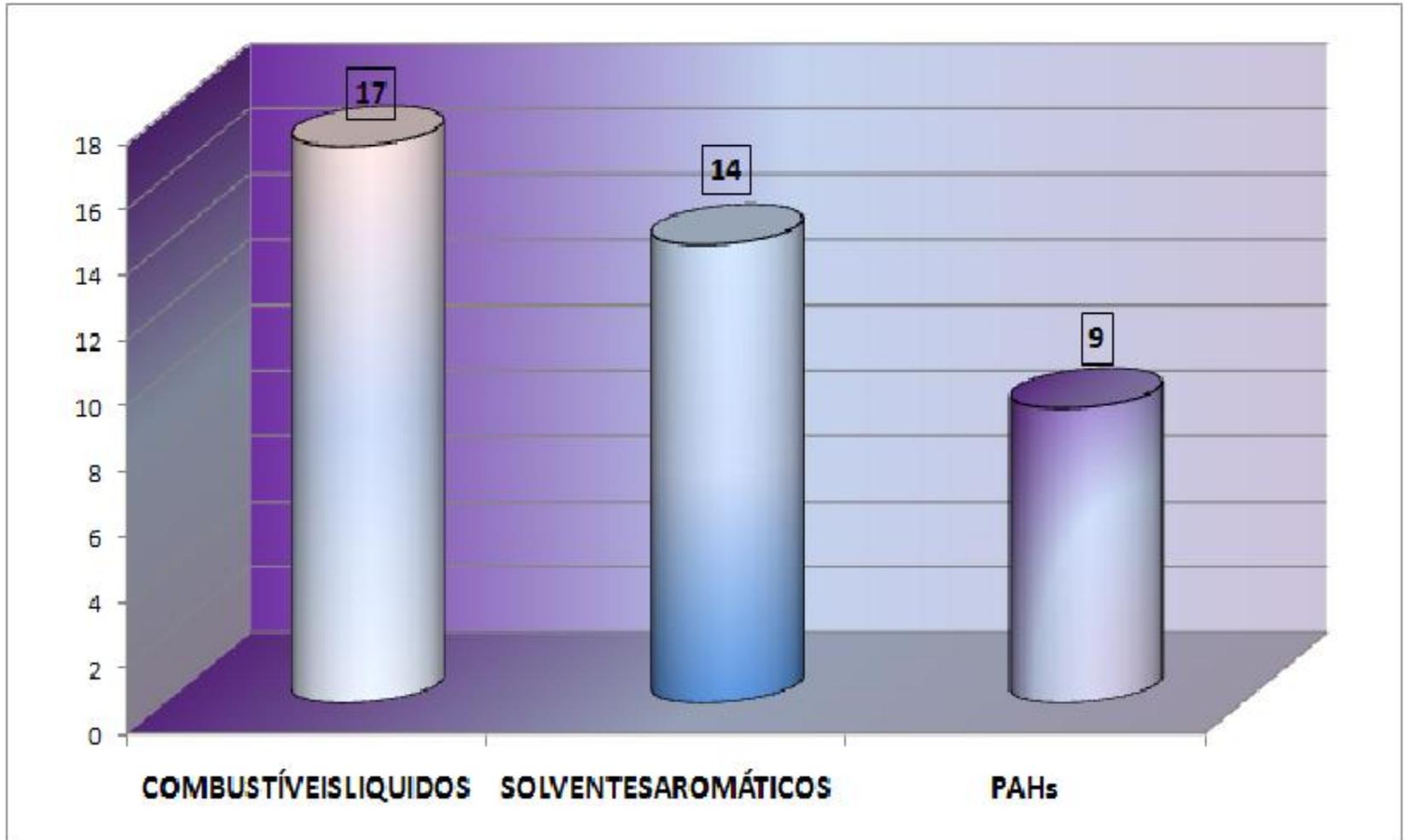
# ÁREAS CONTAMINADAS

## ATIVIDADES: GVE-30 JALES

### MUNICÍPIOS

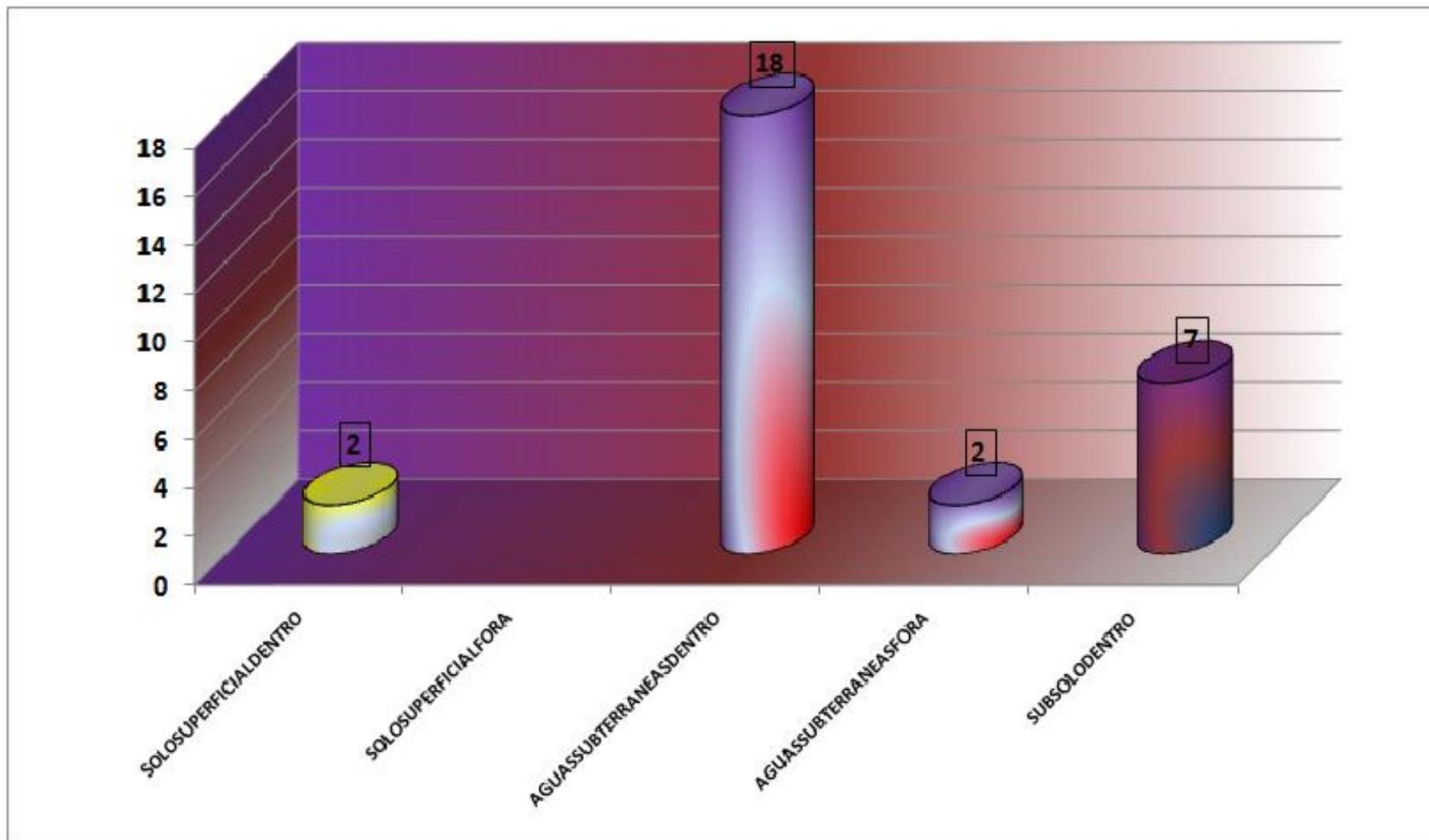


## ÁREAS CONTAMINADAS CONTAMINANTES: GVE 30 JALES



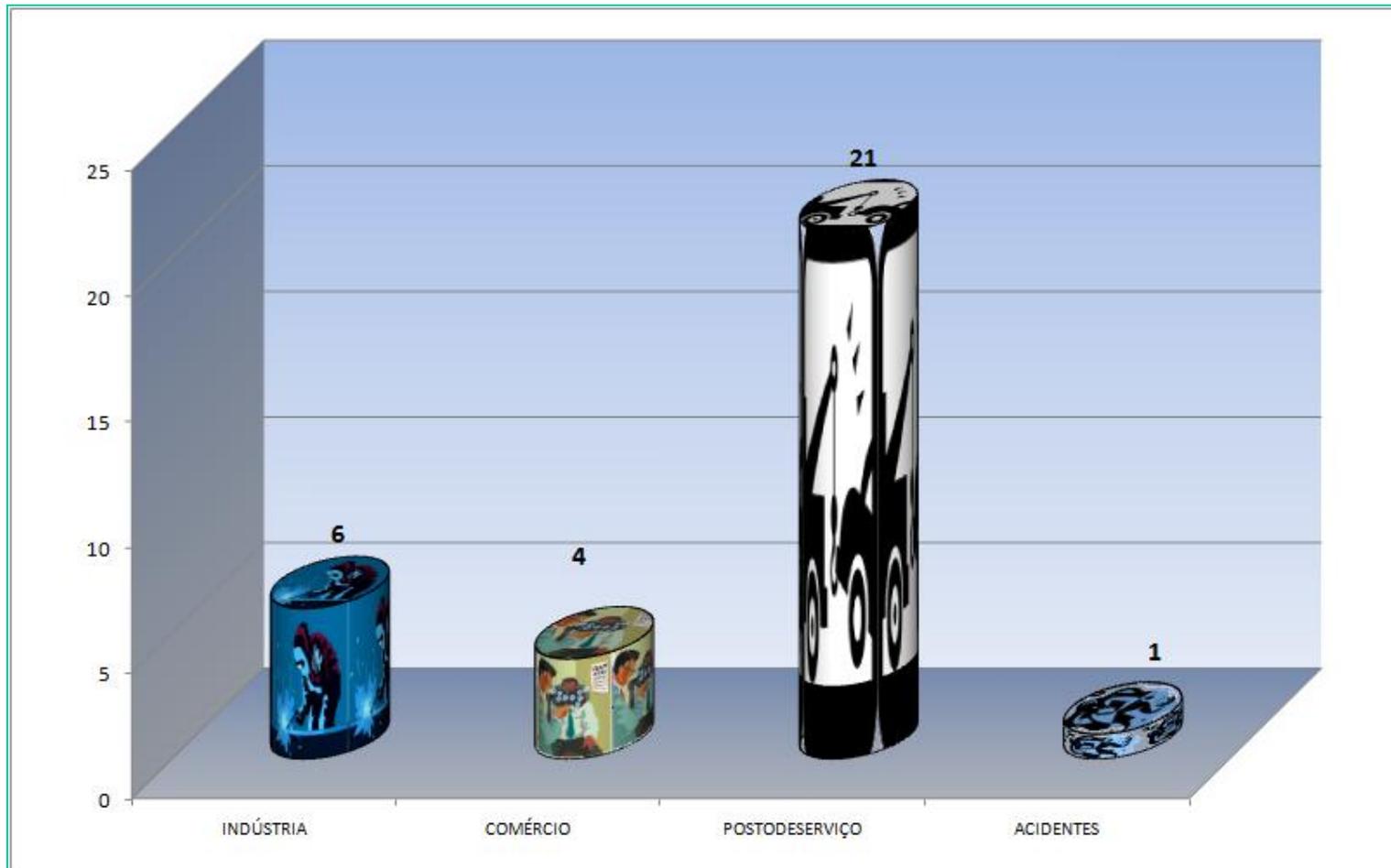
# ÁREAS CONTAMINADAS

## MEIO IMPACTADO : GVE-30 - JALES

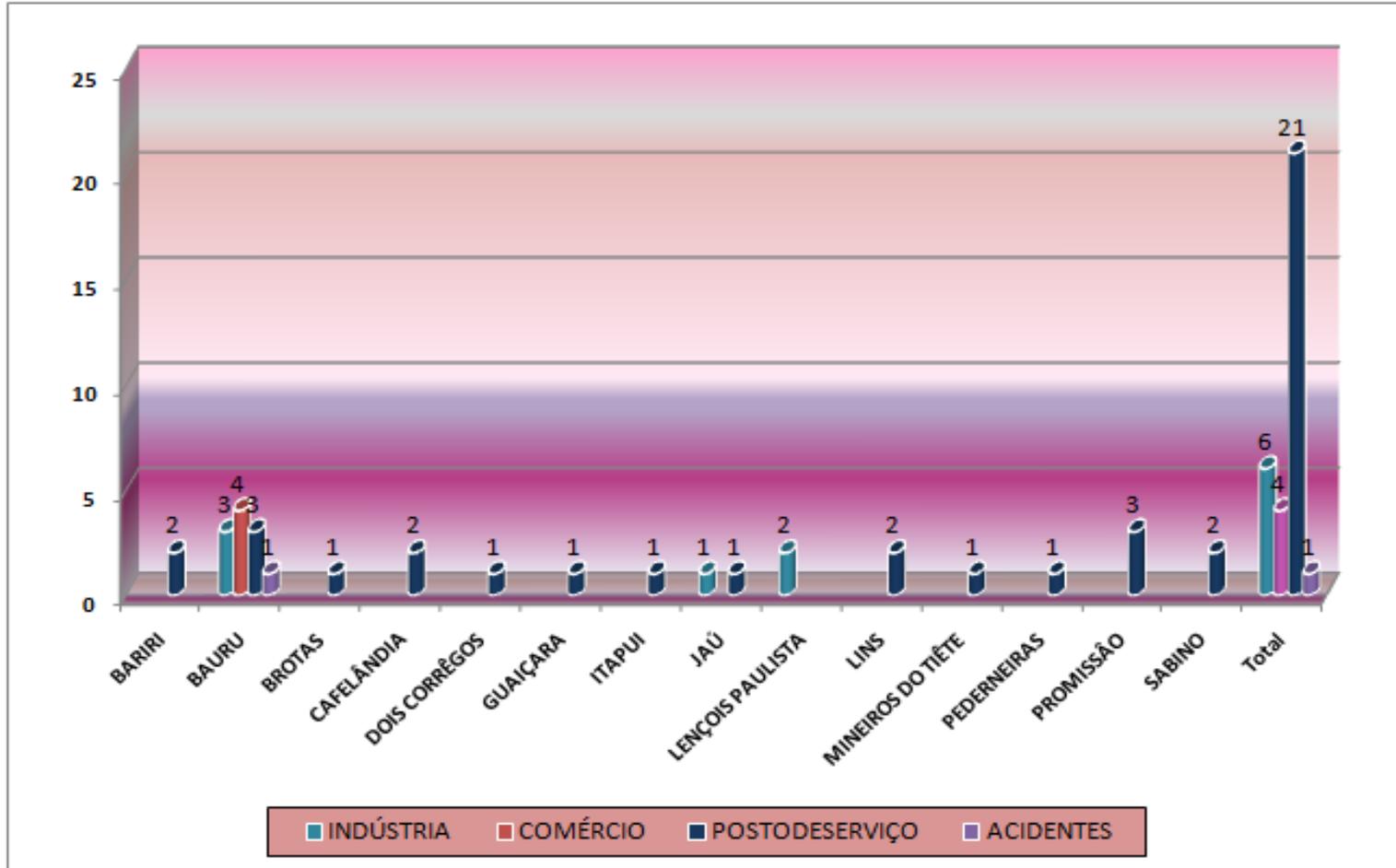


# ÁREAS CONTAMINADAS

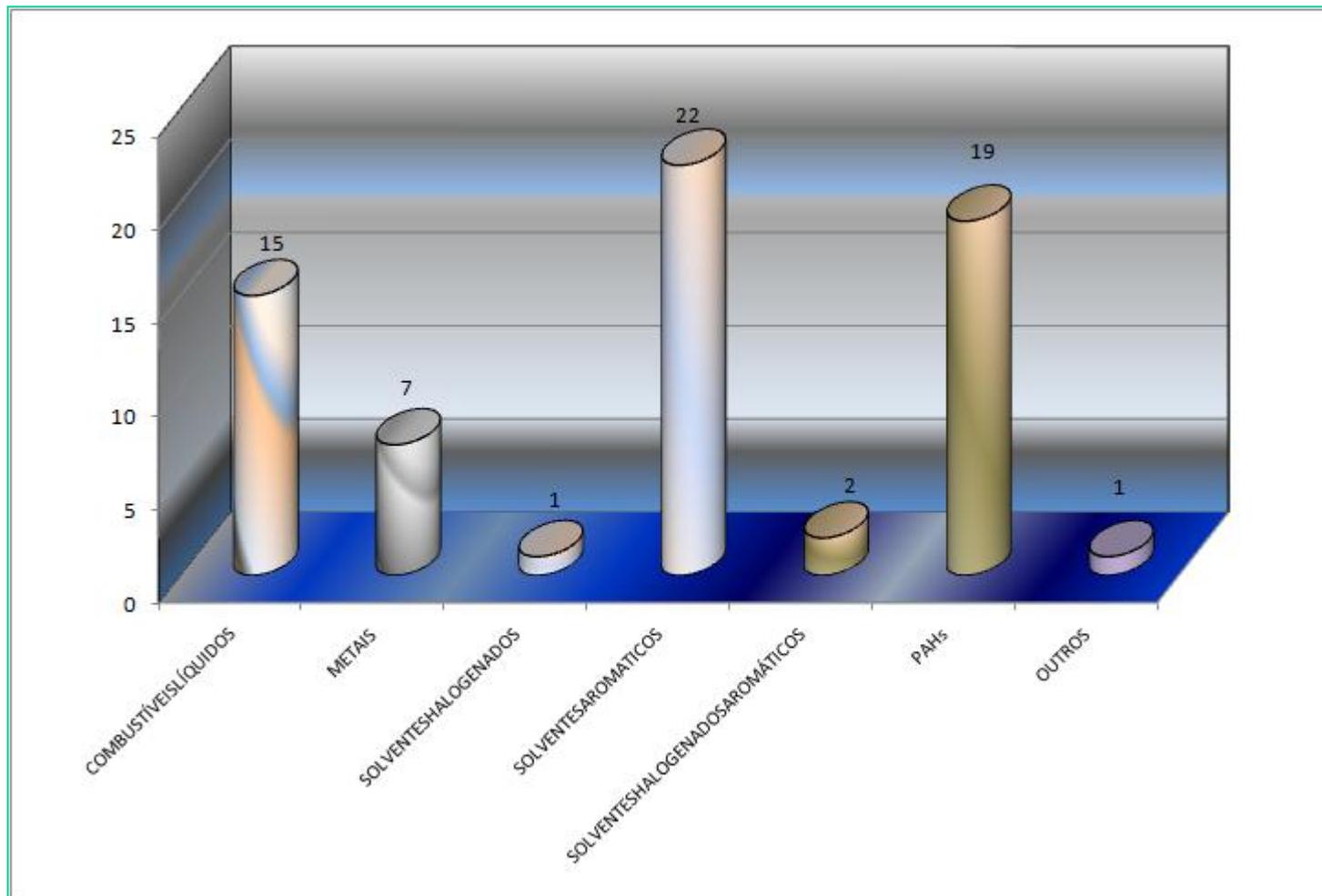
## ATIVIDADES- GVE-15 -BAURU



# ÁREAS CONTAMINADAS ATIVIDADES- GVE-15 –BAURU MUNICÍPIOS

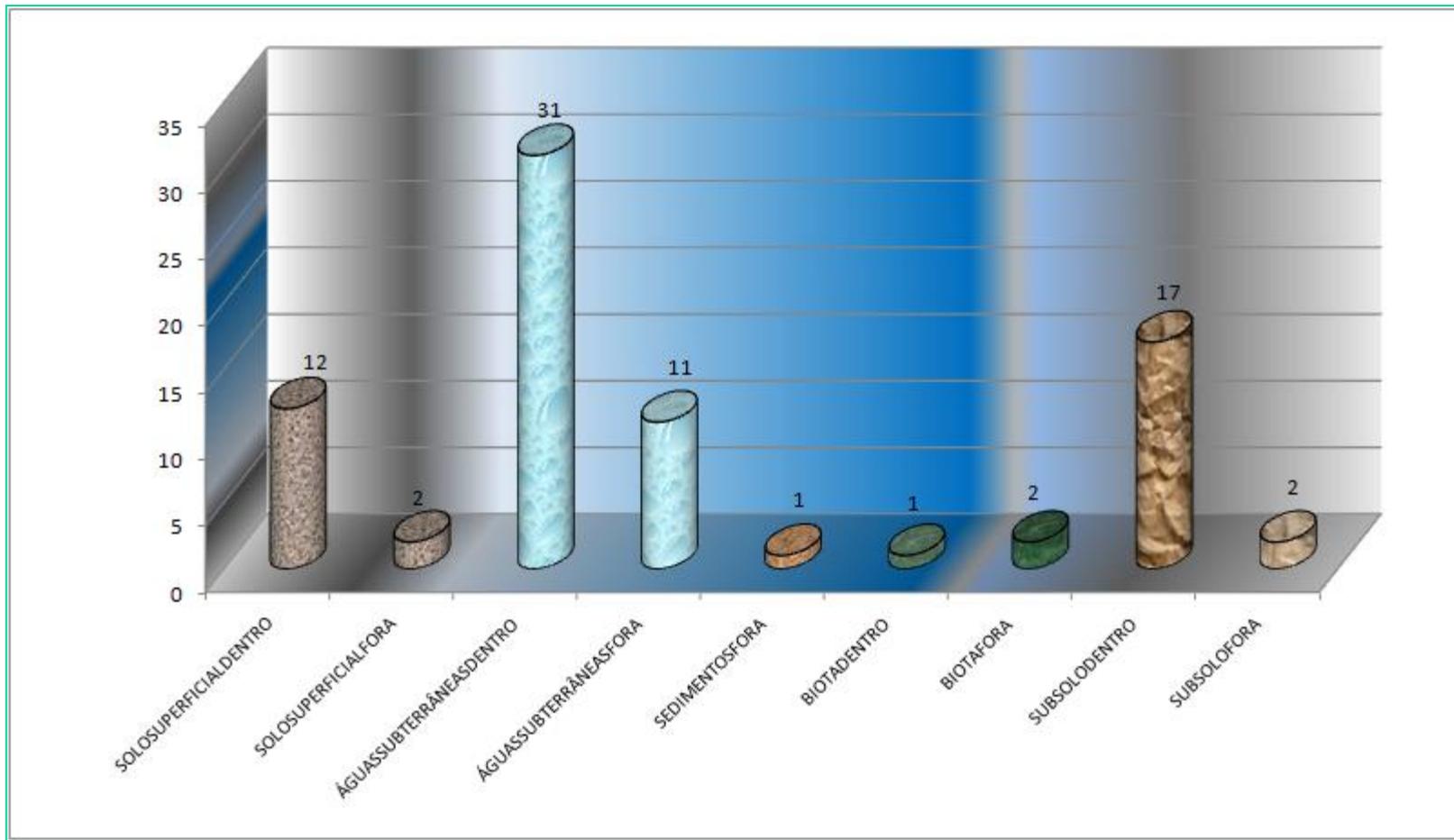


# ÁREAS CONTAMINADAS CONTAMINANTES: GVE-15 BAURU



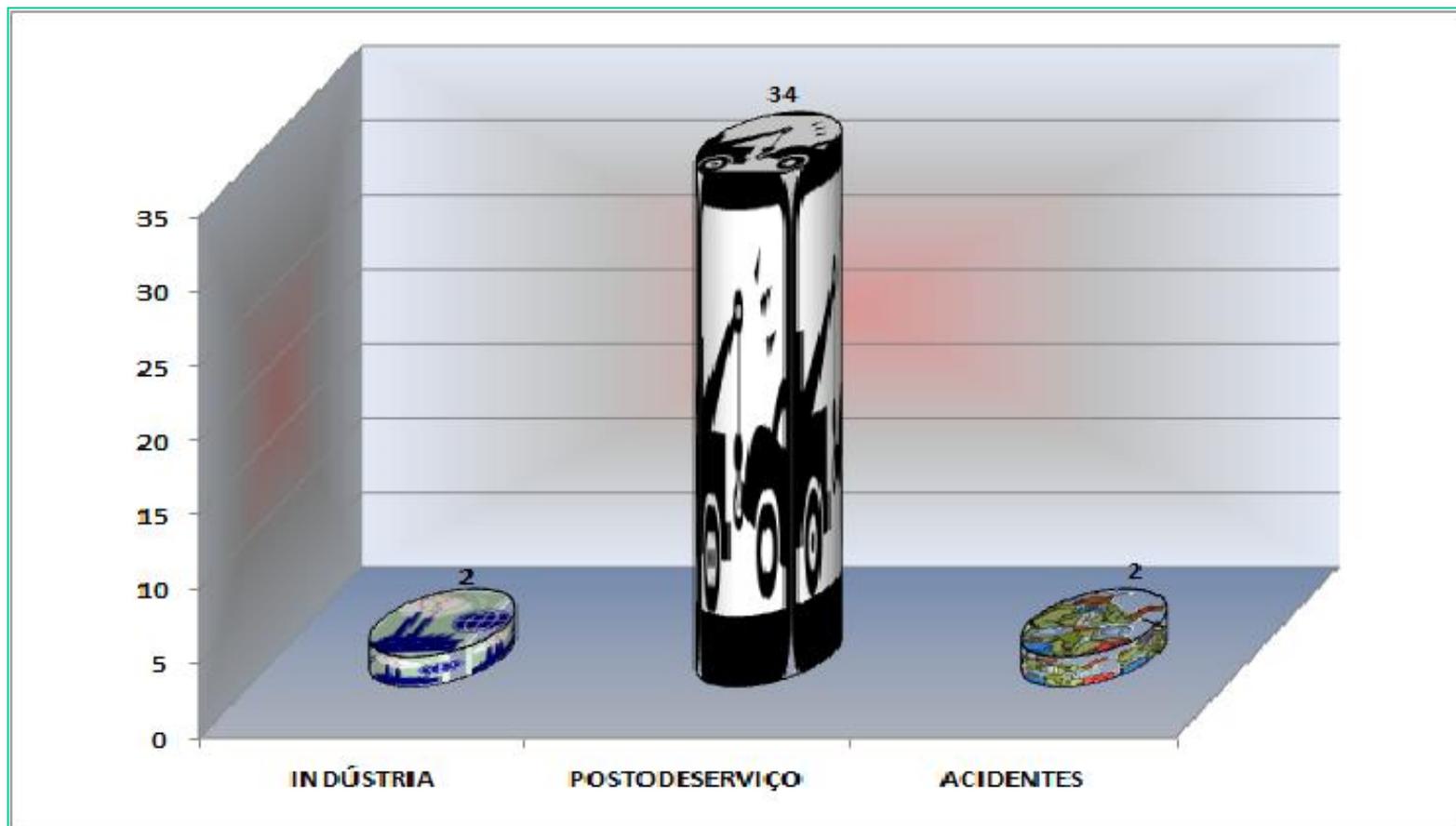
# ÁREAS CONTAMINADAS

## MEIO IMPACTADO : GVE-15 -BAURU

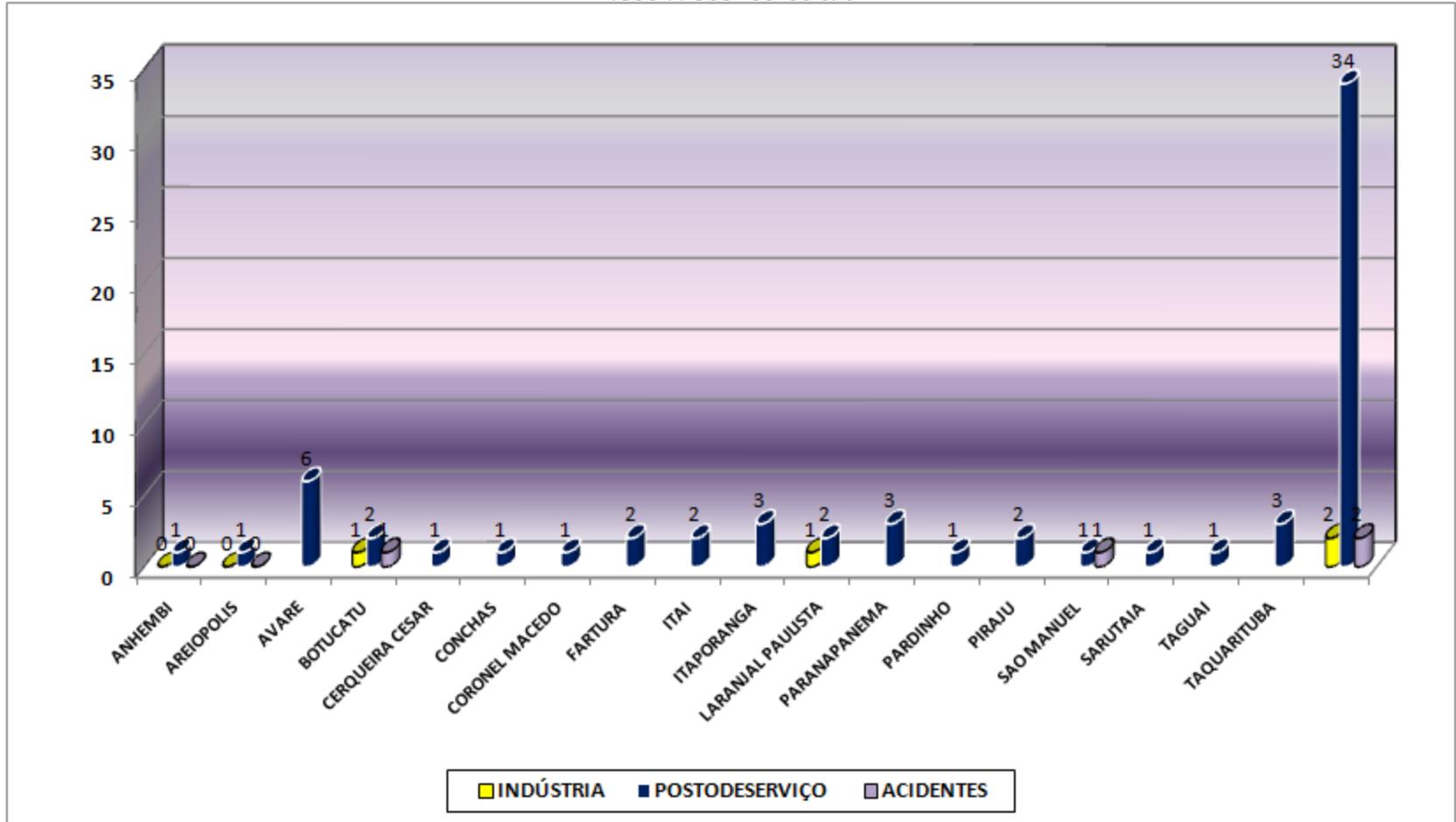


# ÁREAS CONTAMINADAS

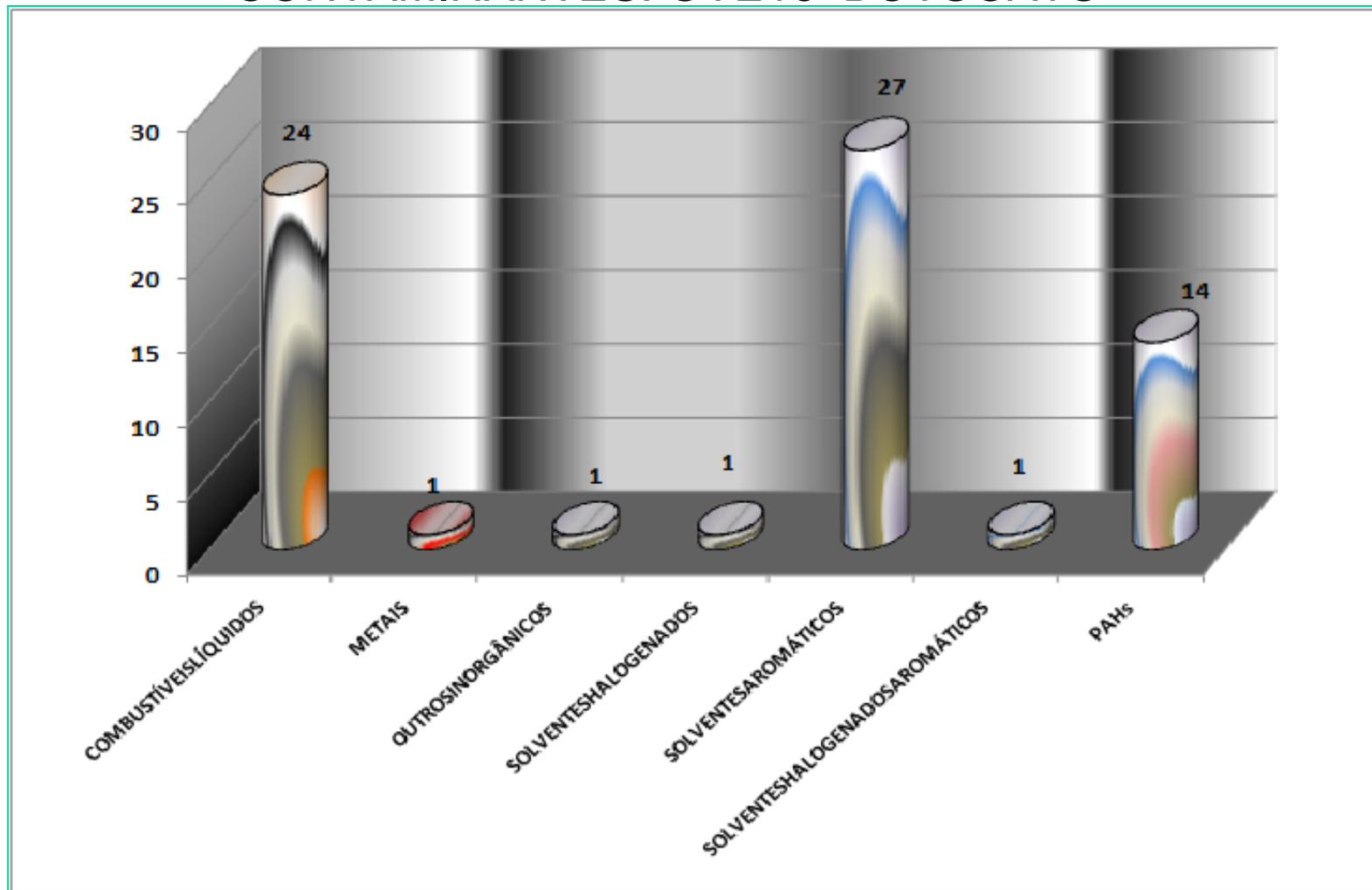
## ATIVIDADES: GVE-16 BOTUCATU



# ÁREAS CONTAMINADAS ATIVIDADES: GVE-16 BOTUCATU MUNICÍPIOS

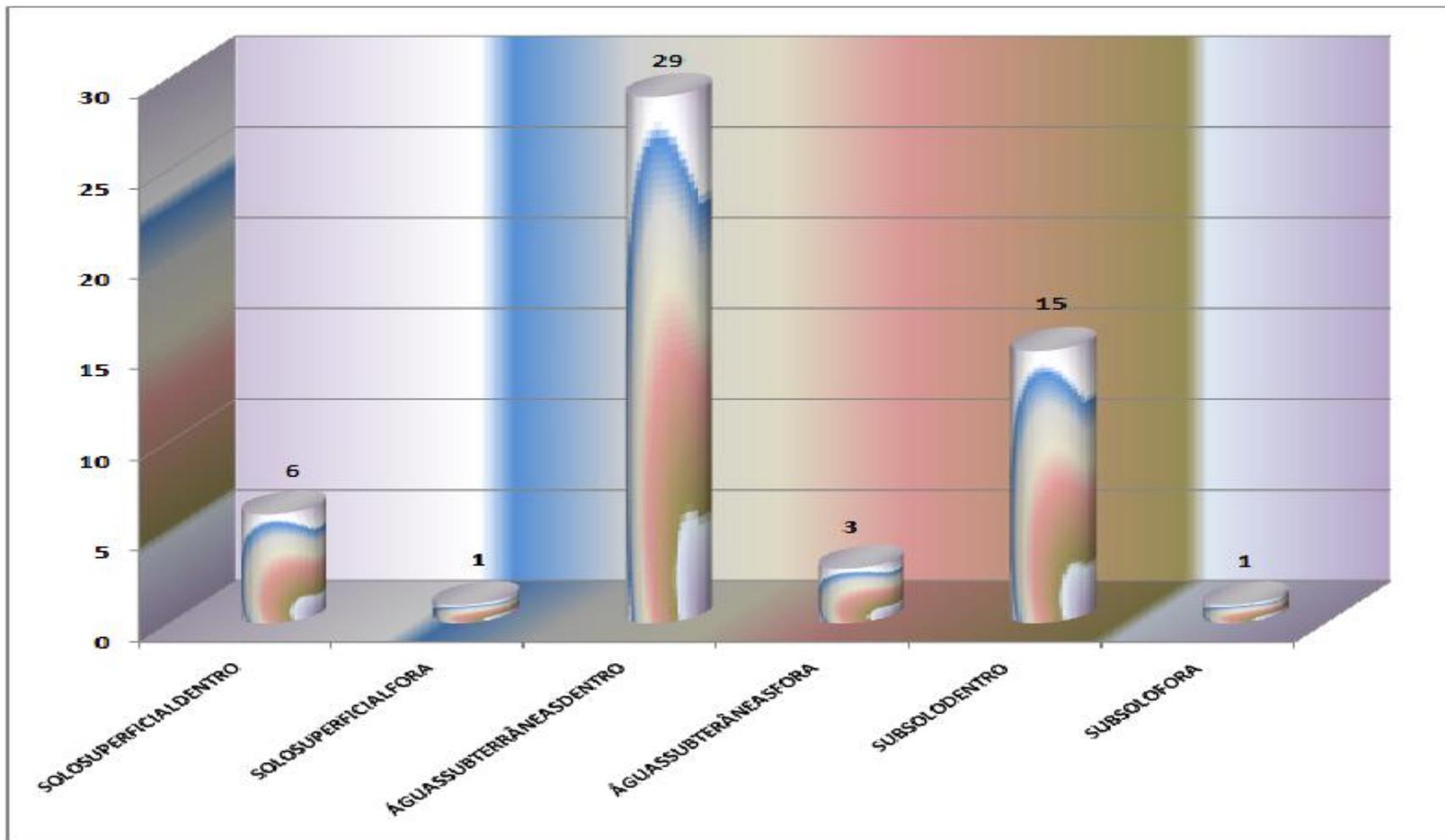


## ÁREAS CONTAMINADAS CONTAMINANTES: GVE16 BOTUCATU

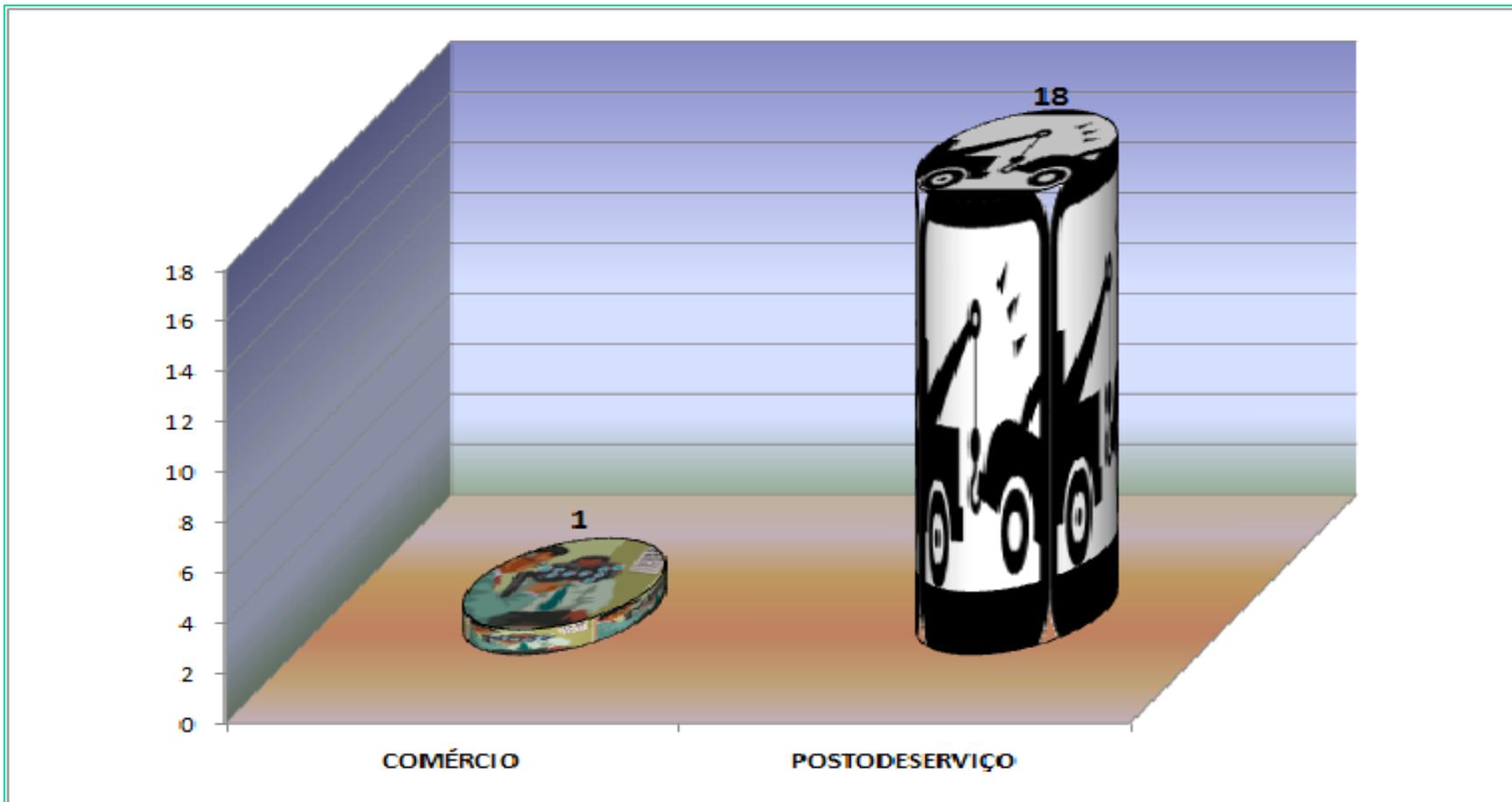


# ÁREAS CONTAMINADAS

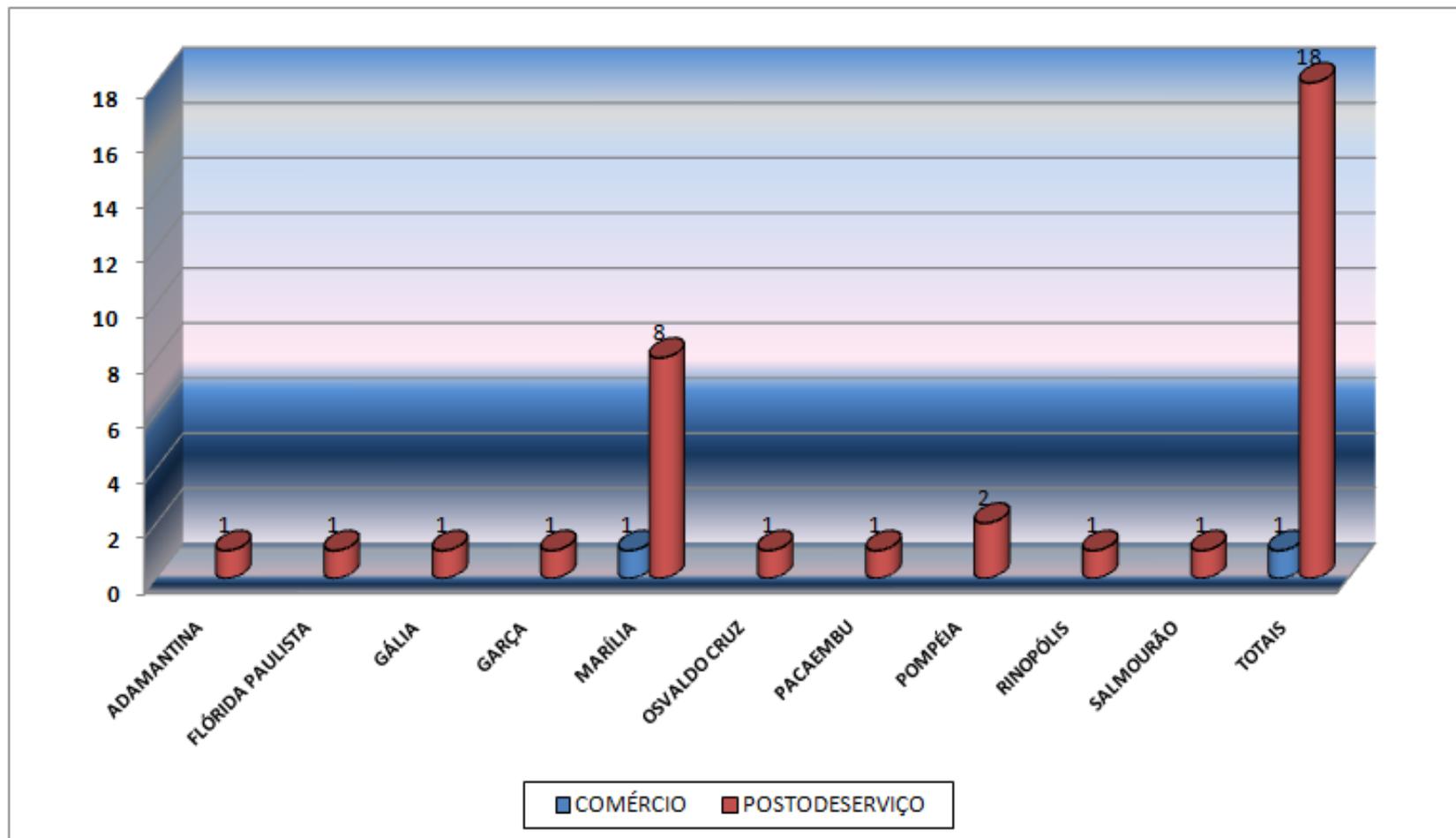
## MEIO IMPACTADO : GVE- 16 - BOTUCATU



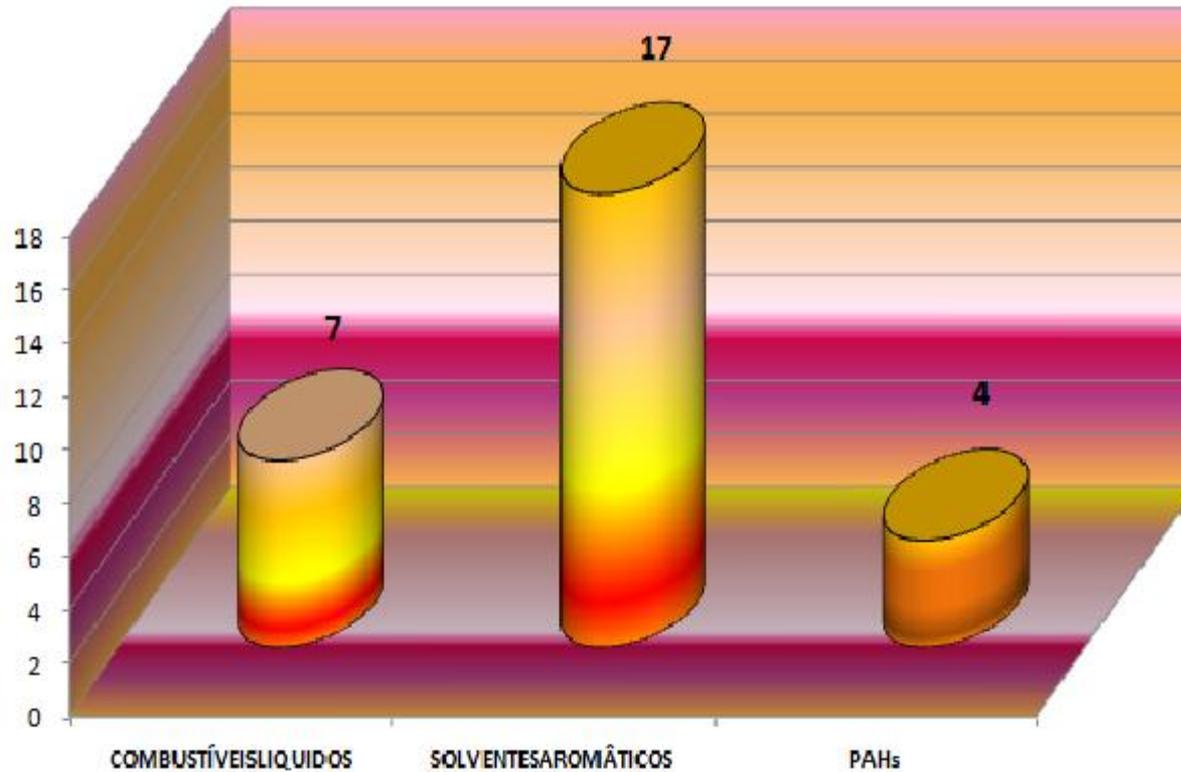
# ÁREAS CONTAMINADAS ATIVIDADES:GVE-19 MARÍLIA



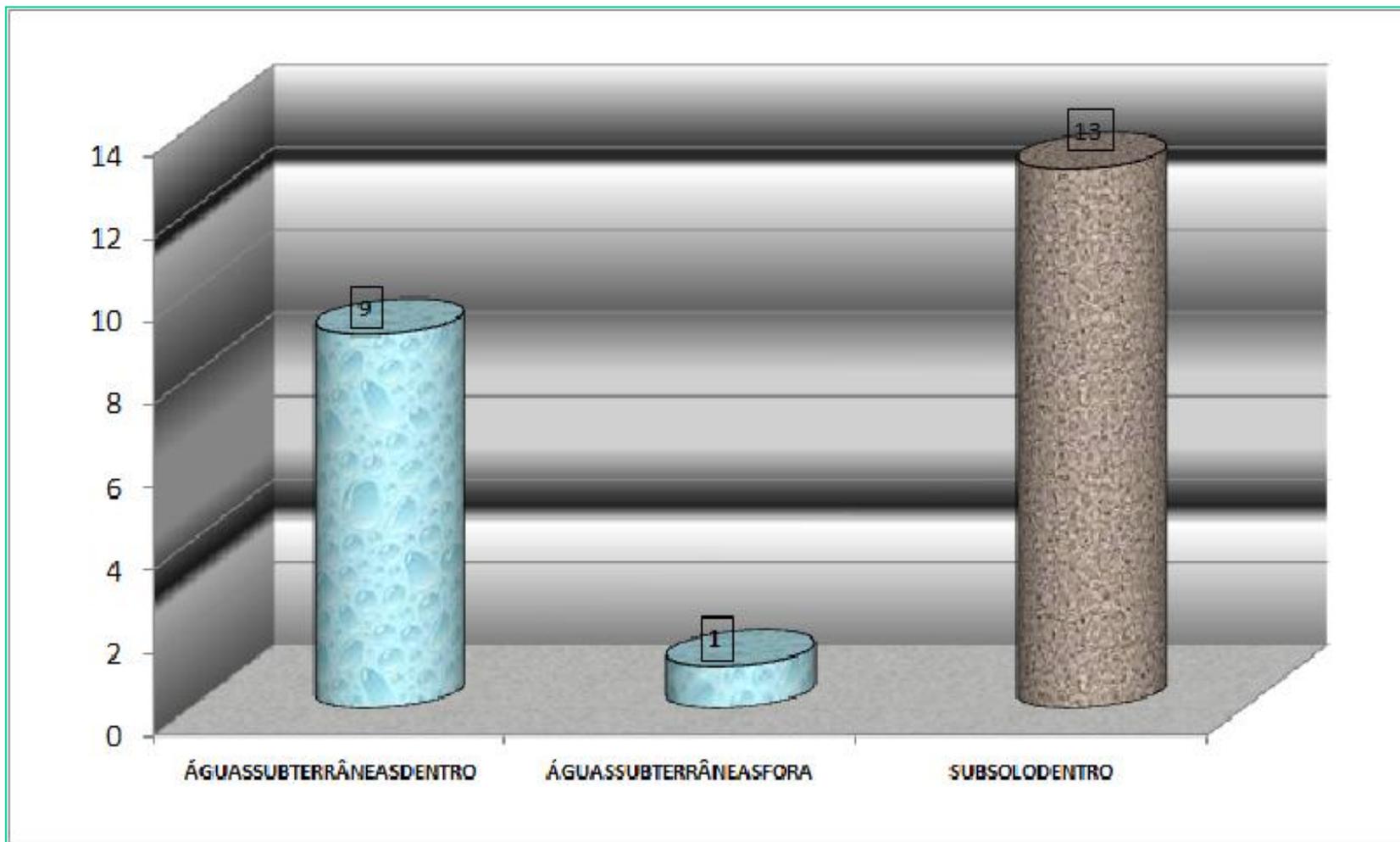
# ÁREAS CONTAMINADAS ATIVIDADES: GVE-19 MARÍLIA



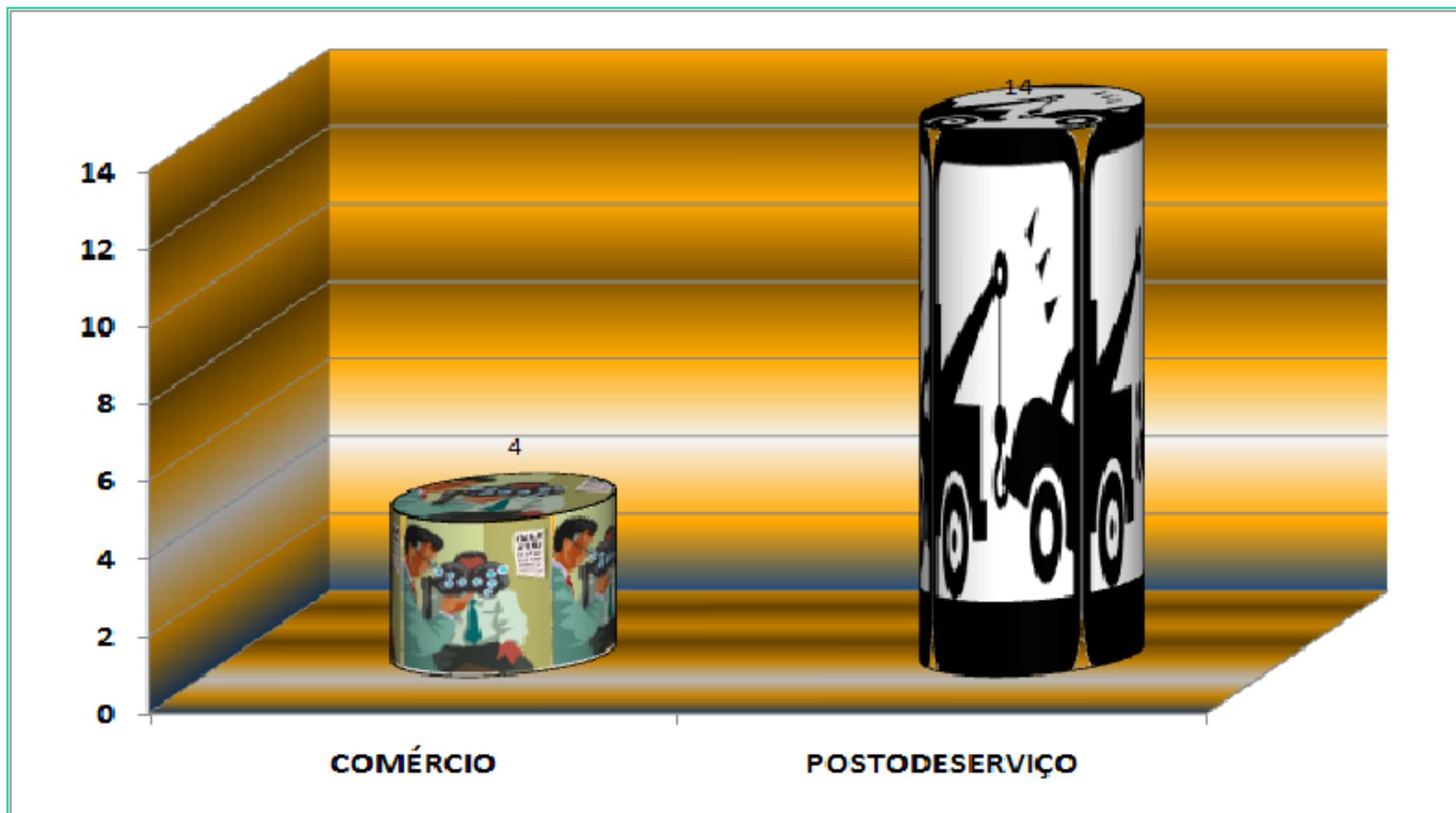
# ÁREAS CONTAMINADAS CONTAMINANTES: GVE19 MARÍLIA



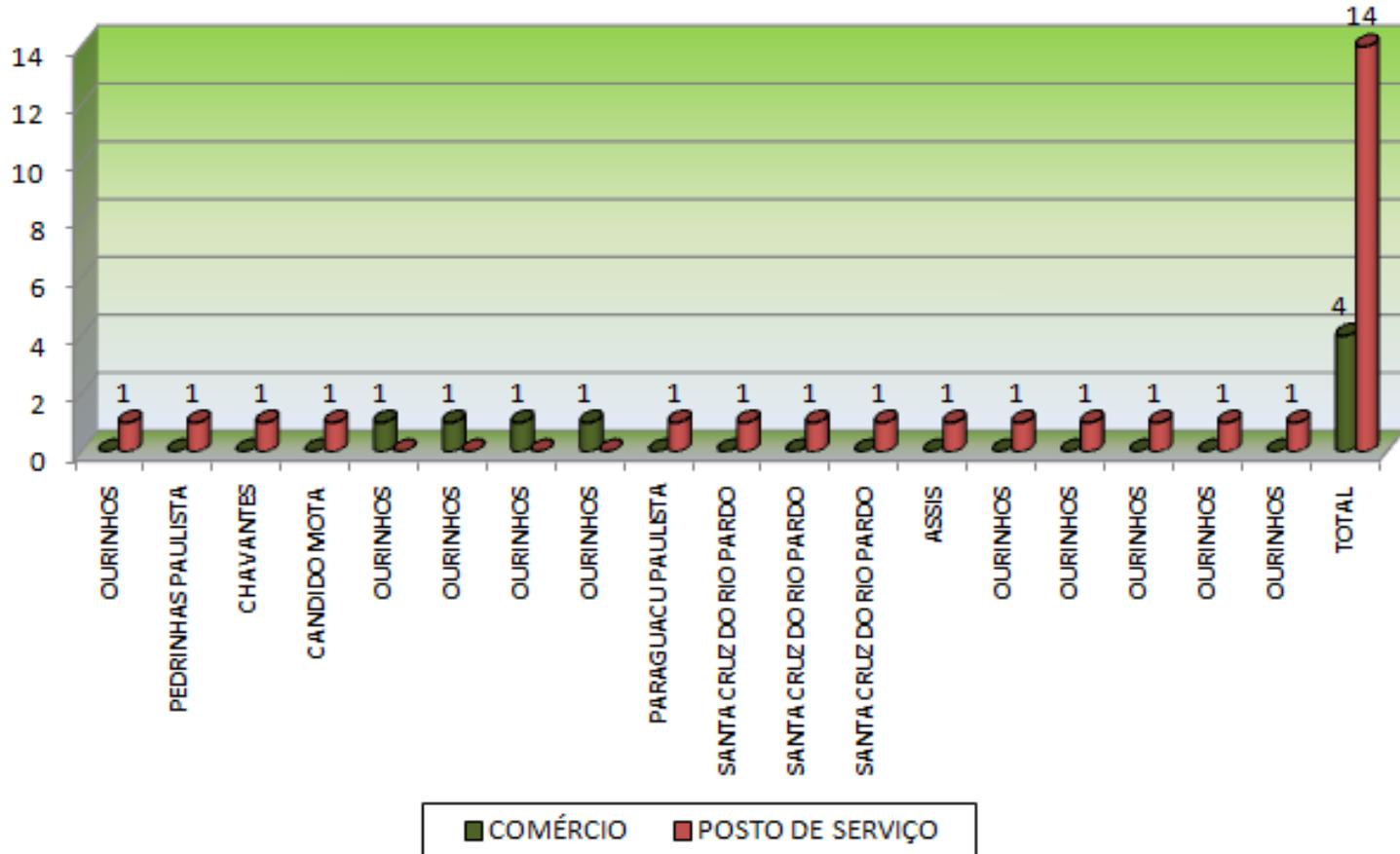
# ÁREAS CONTAMINADAS MEIO IMPACTADO : GVE- 19 - MARÍLIA



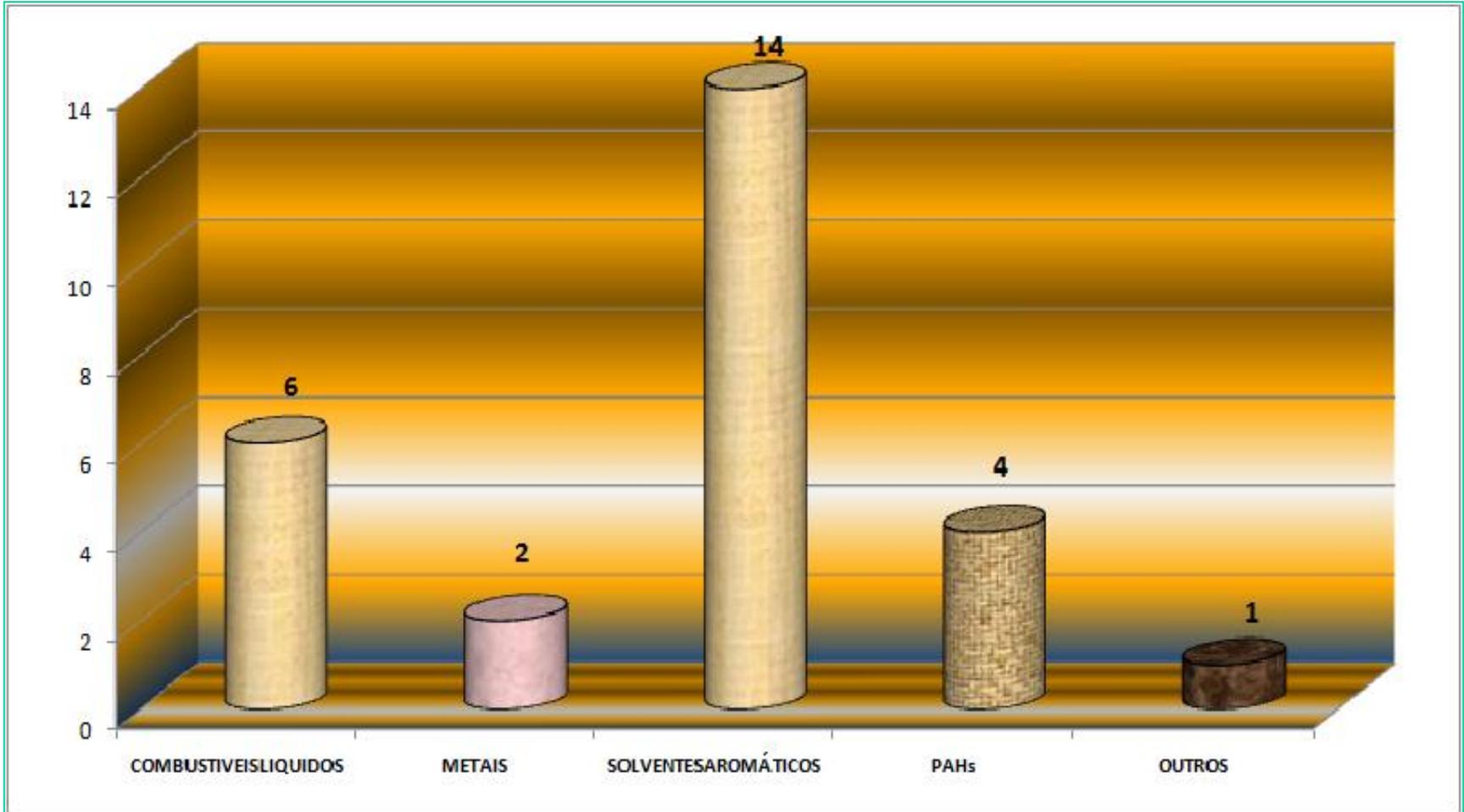
## ÁREAS CONTAMINADAS ATIVIDADES: GVE-13 ASSIS



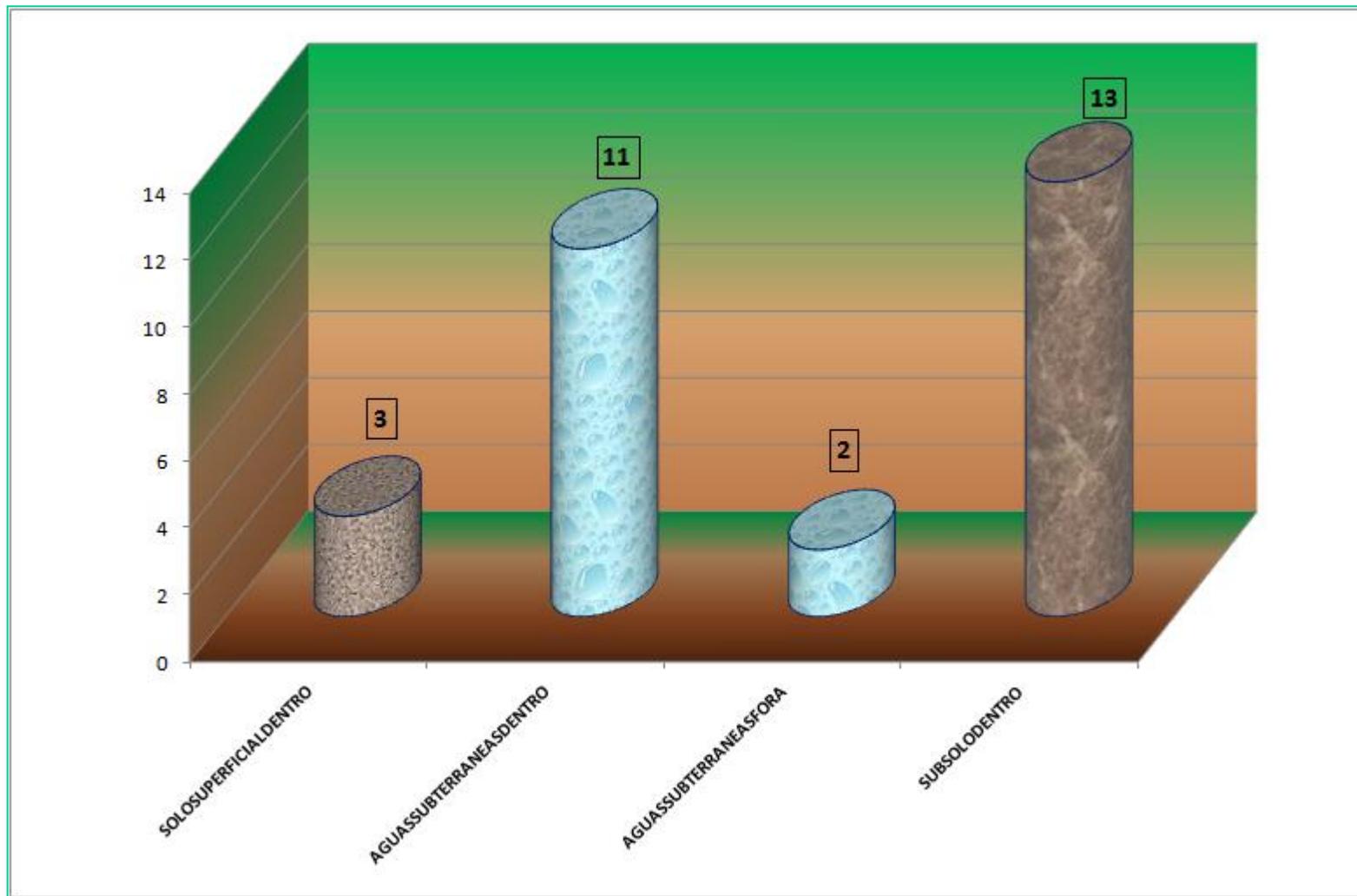
# ÁREAS CONTAMINADAS ATIVIDADES: GVE-13 ASSIS Municípios



# ÁREAS CONTAMINADAS CONTAMINANTES: GVE13 ASSIS

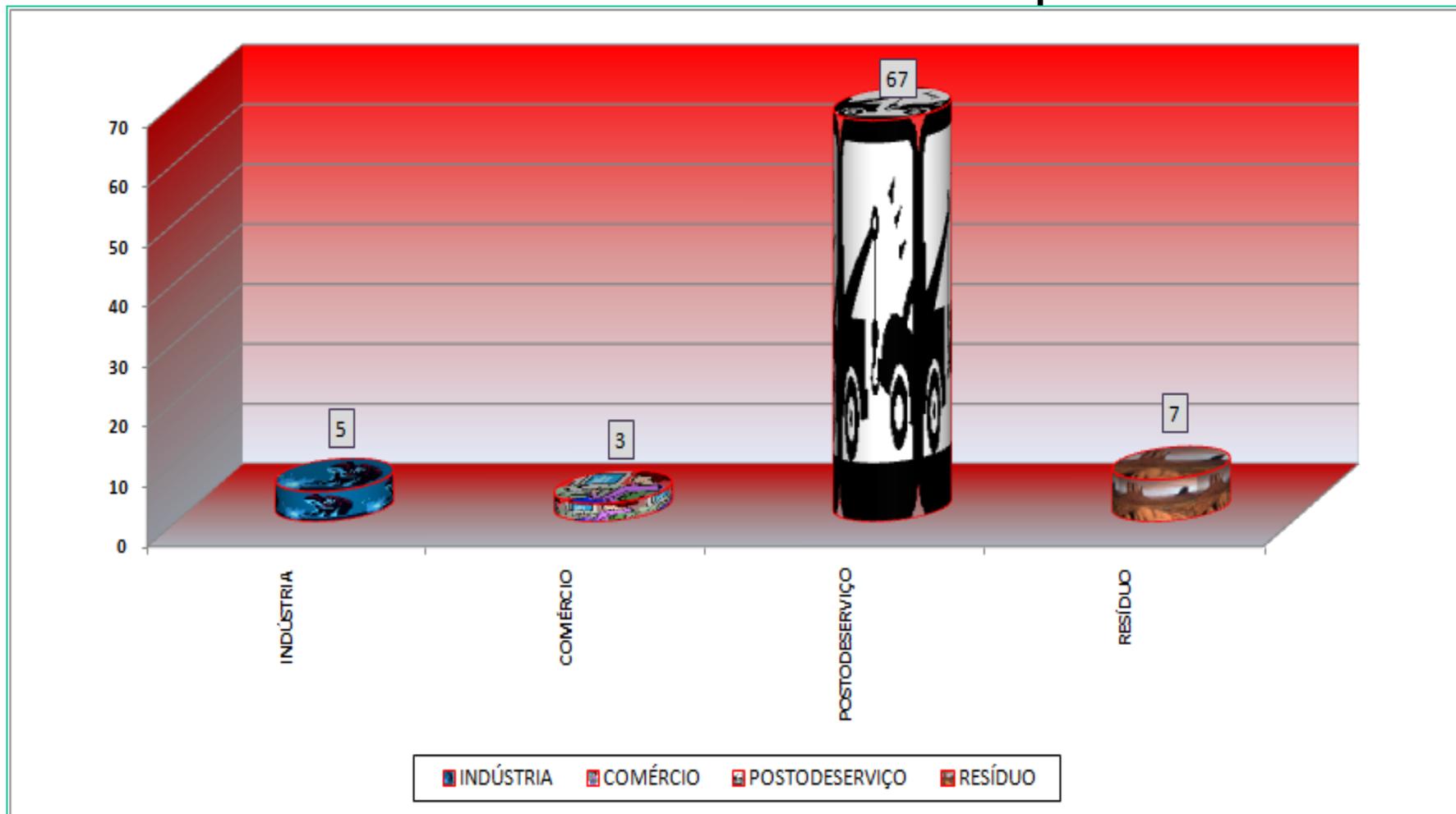


# ÁREAS CONTAMINADAS MEIO IMPACTADO : GVE- 13 - ASSIS

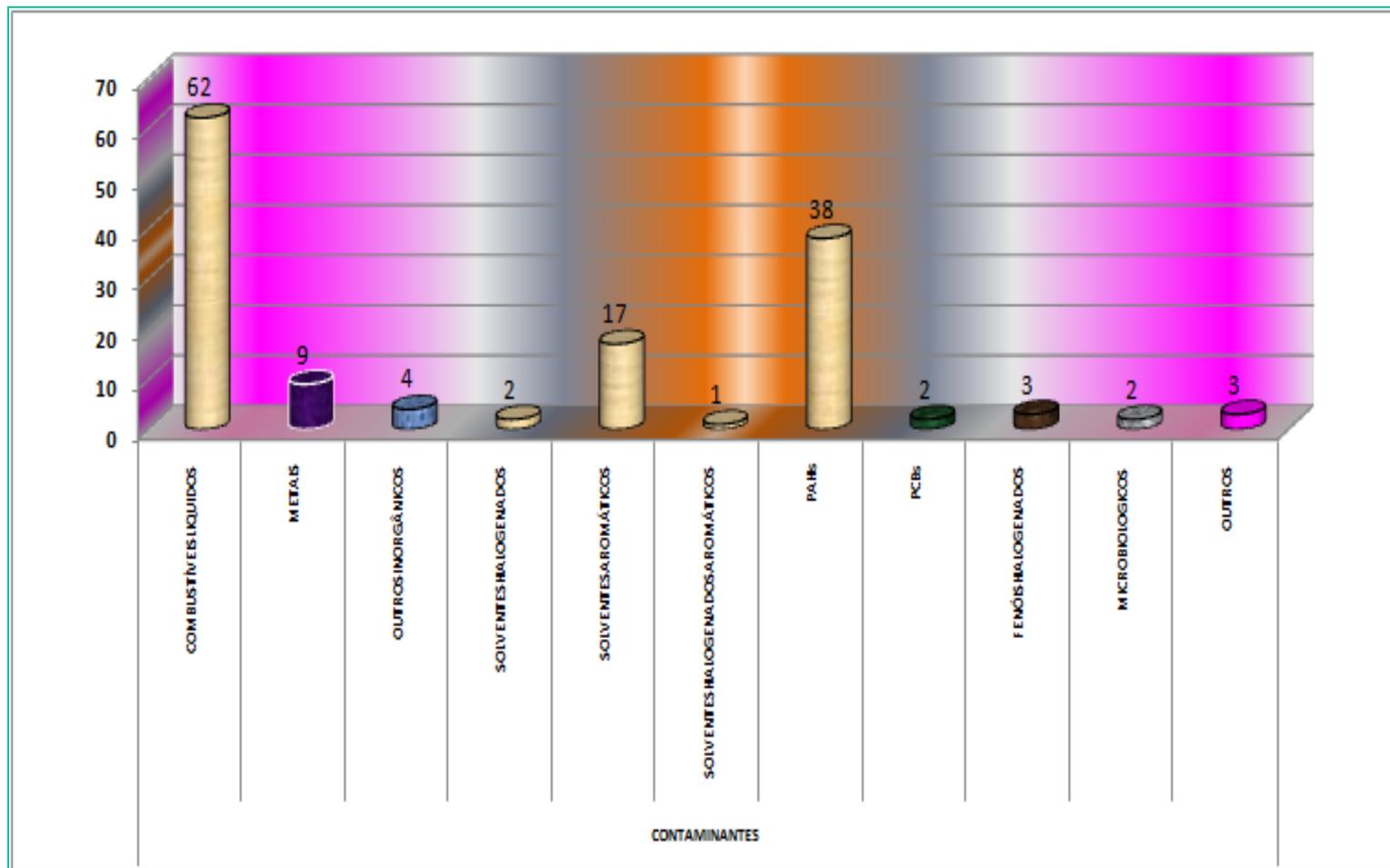


# ÁREAS CONTAMINADAS

## ATIVIDADES-GVE-12 Araraquara

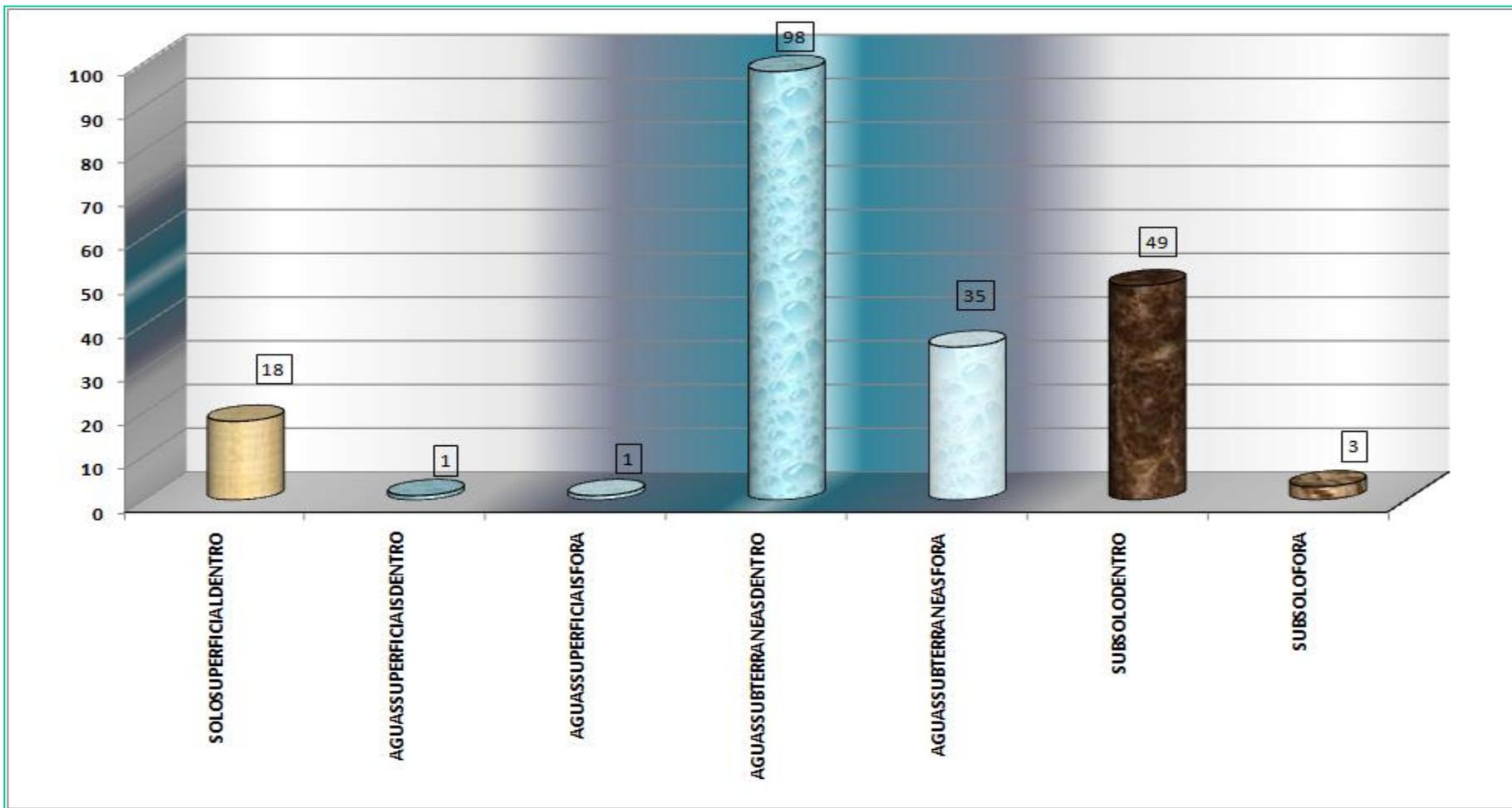


# ÁREAS CONTAMINADAS CONTAMINANTES- GVE-12 Araraquara

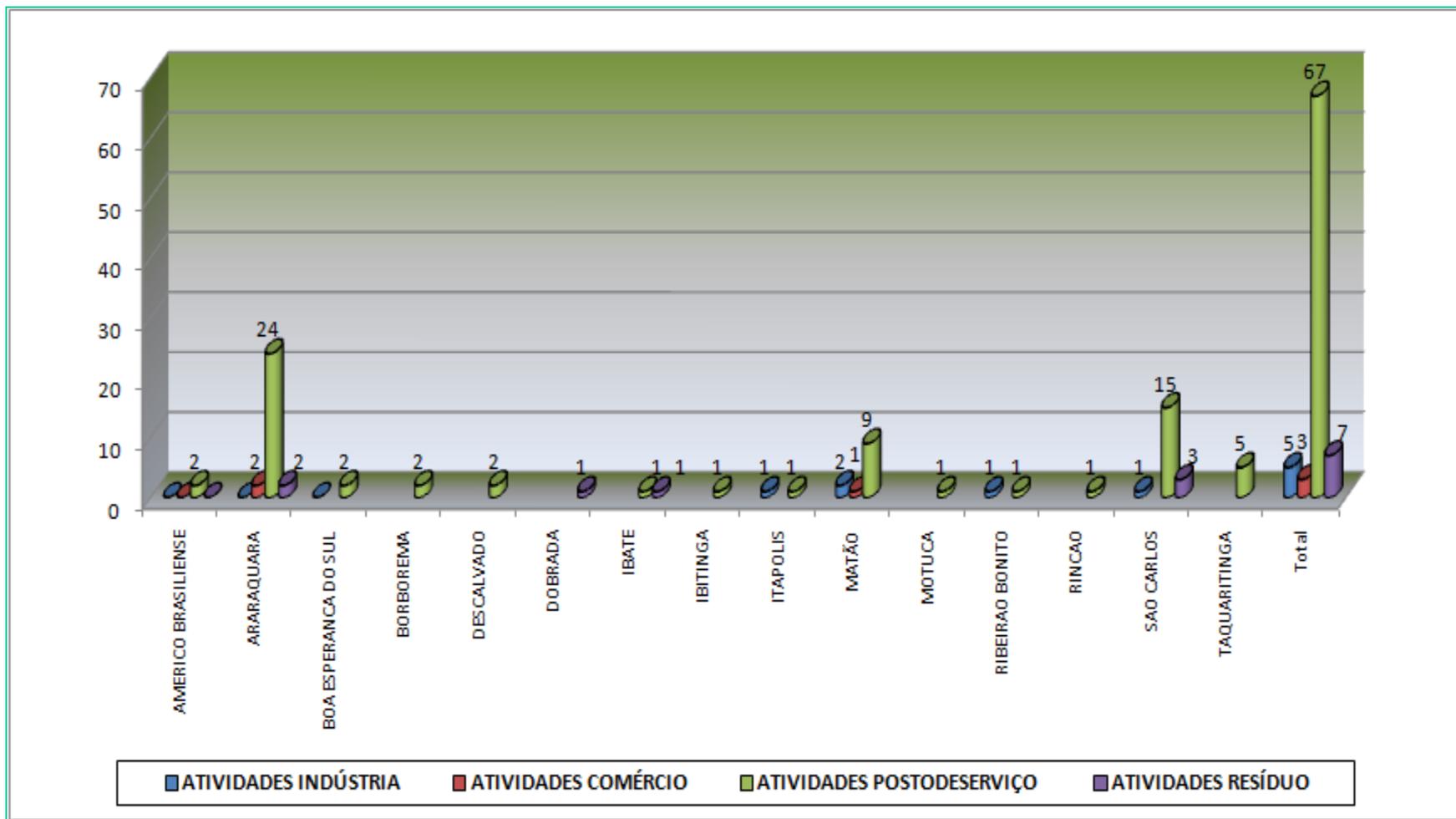


# ÁREAS CONTAMINADAS

## MEIO IMPACTADO : GVE-12 Araraquara



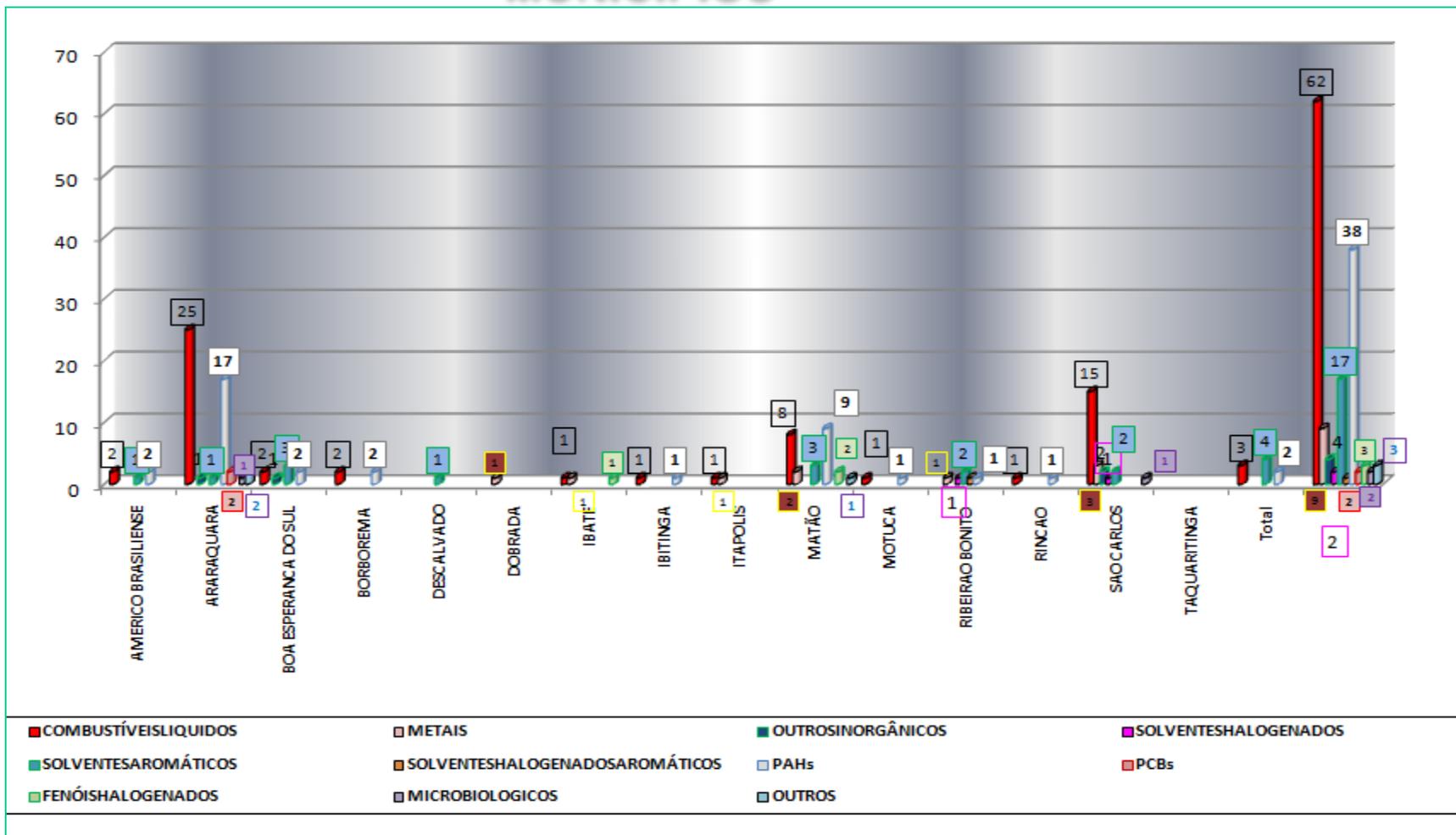
# ÁREAS CONTAMINADAS ATIVIDADES- GVE-12 Araraquara MUNICÍPIOS



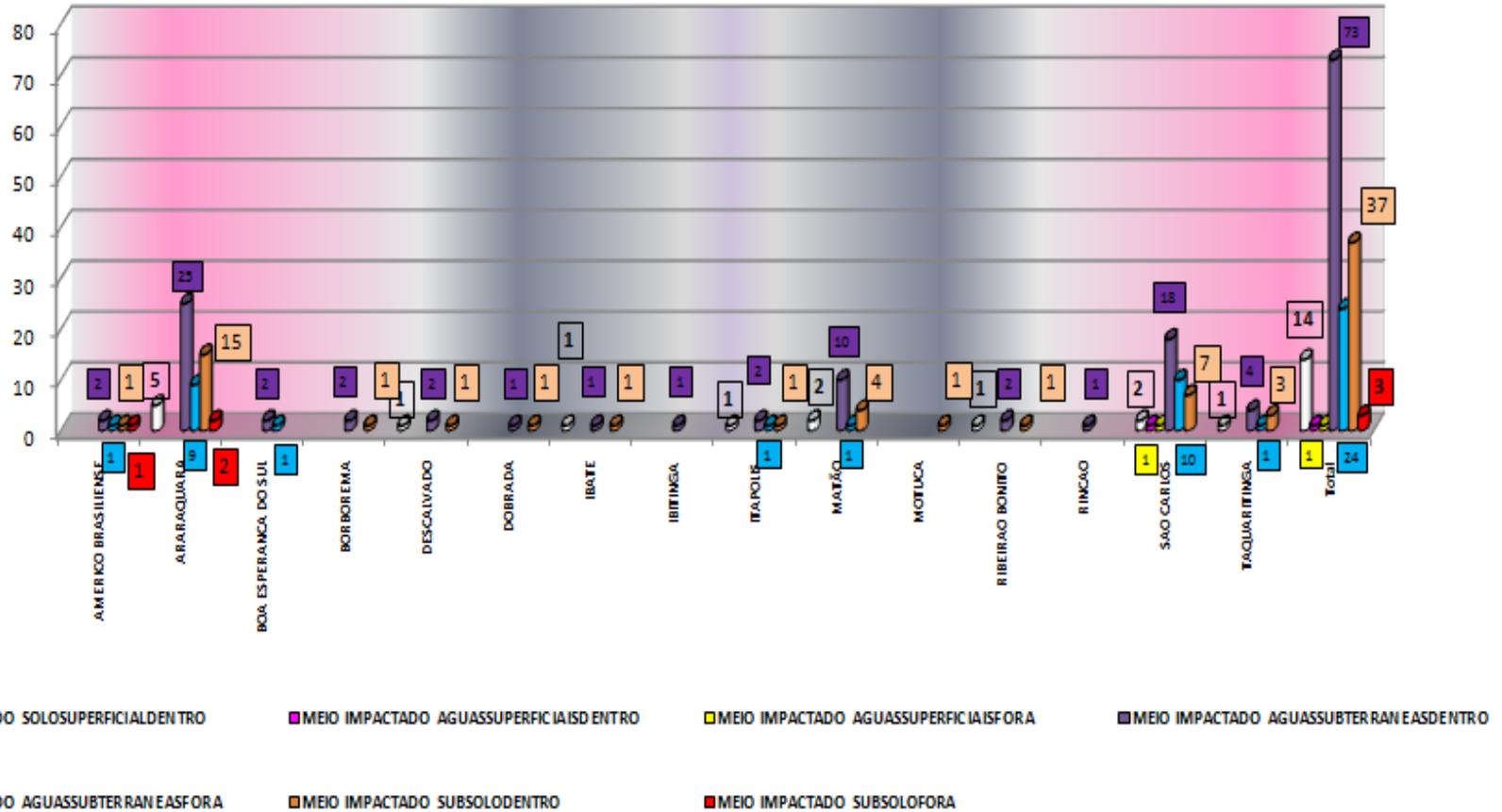
# ÁREAS CONTAMINADAS

## CONTAMINANTES: GVE-12 Araraquara

### MUNICÍPIOS

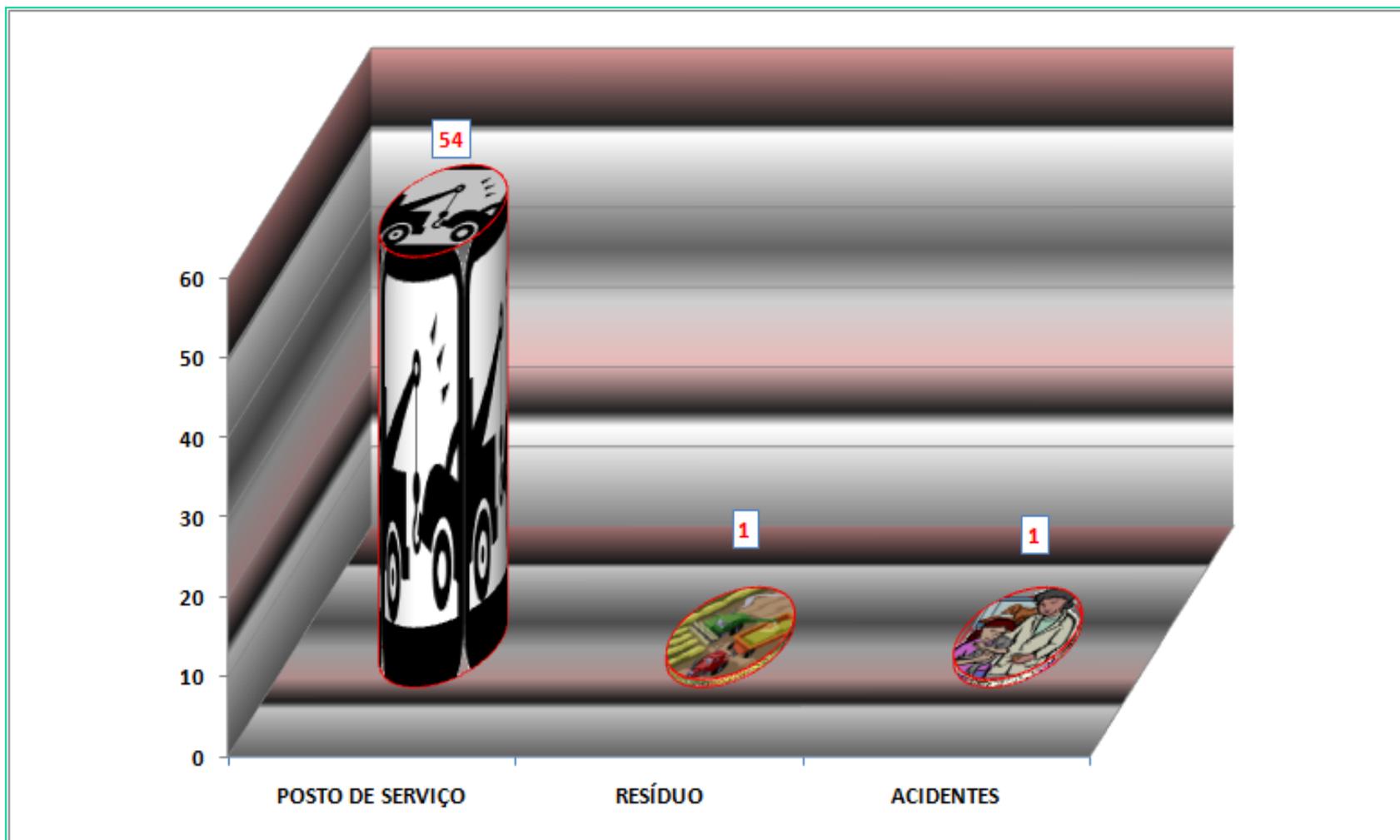


# ÁREAS CONTAMINADAS MEIO IMPACTADO : GVE-12 Araraquara MUNICÍPIOS

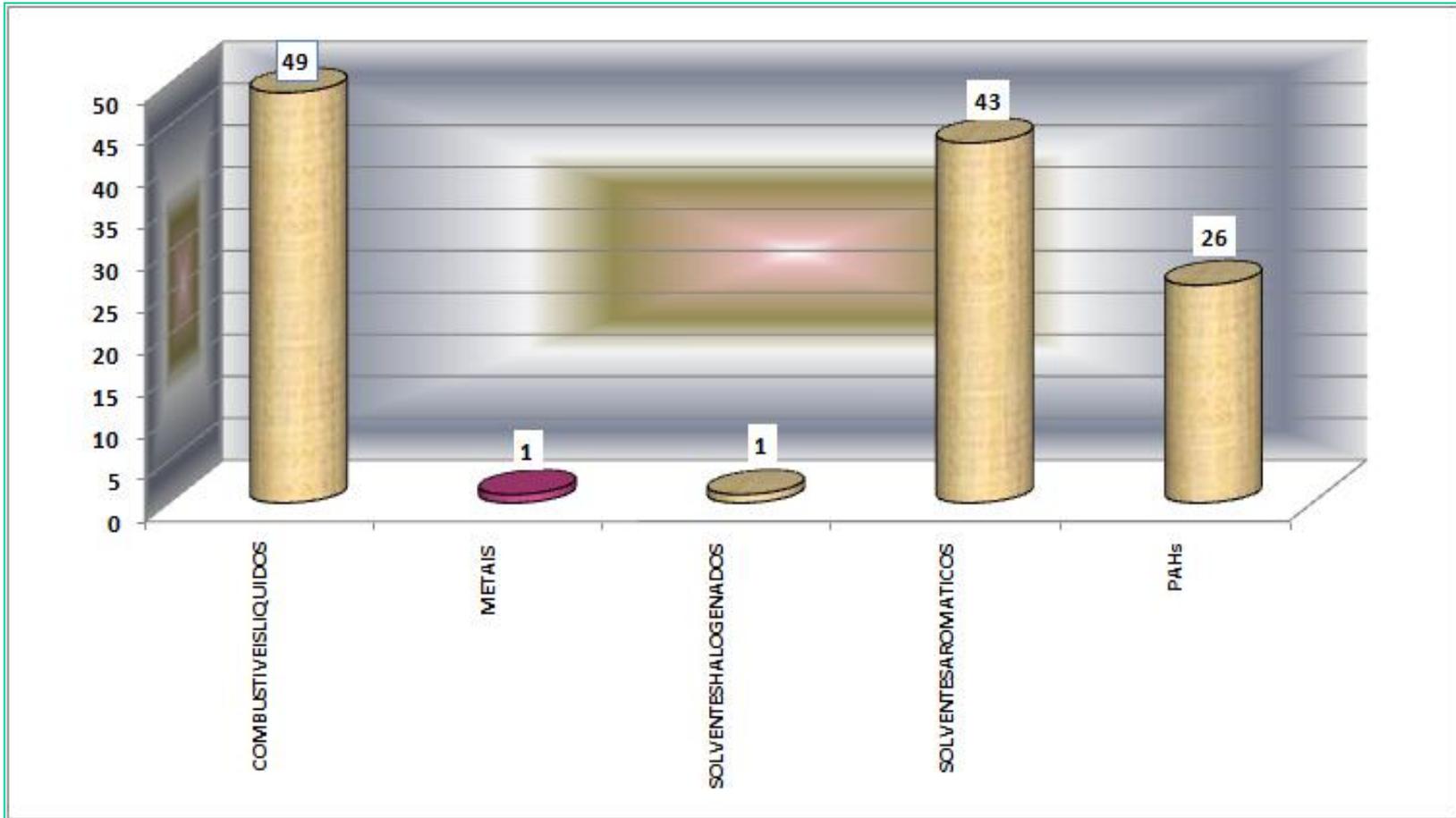


# ÁREAS CONTAMINADAS

## ATIVIDADES: GVE-14 BARRETOS

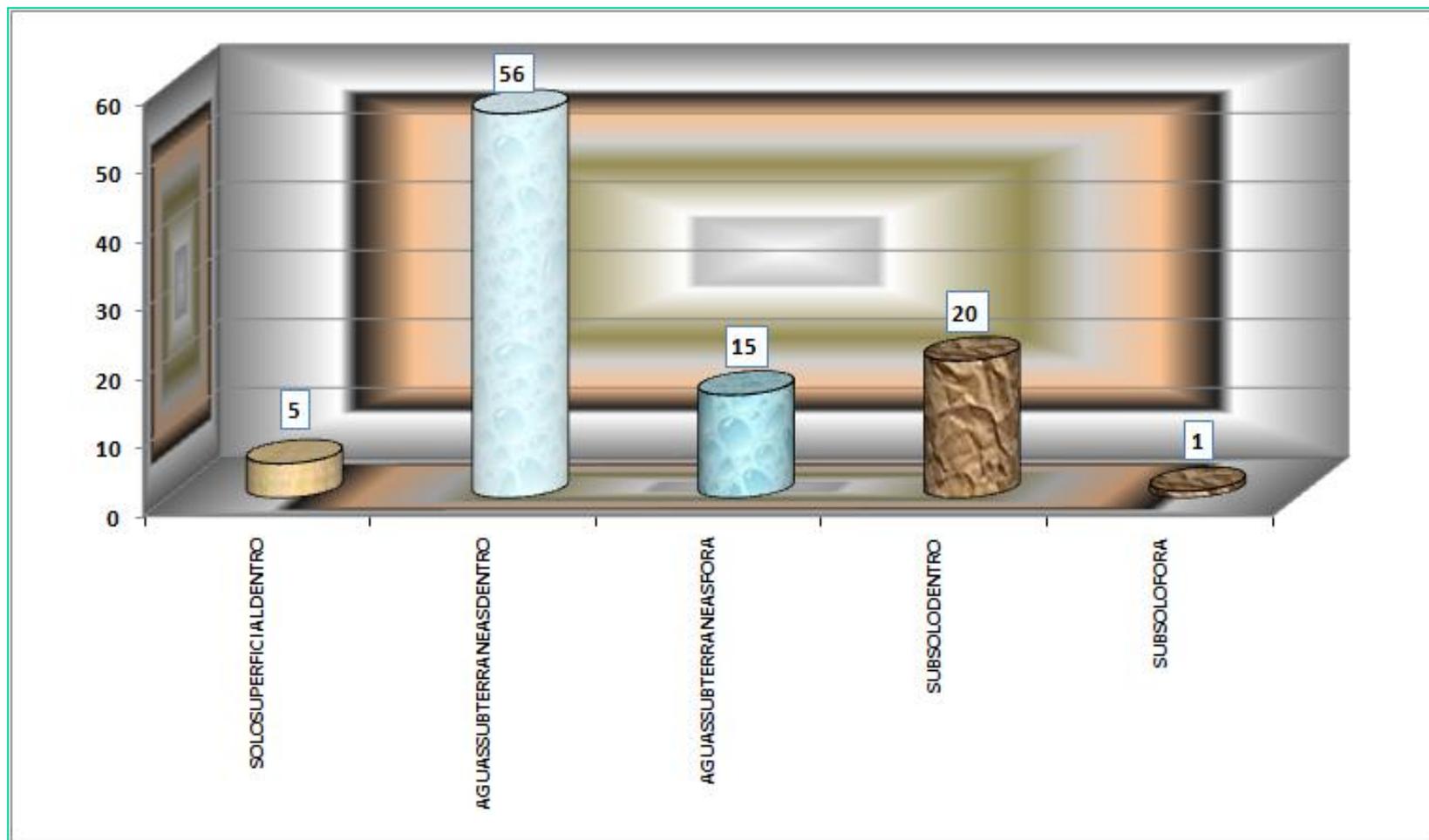


# ÁREAS CONTAMINADAS CONTAMINANTES: GVE-14 BARRETOS

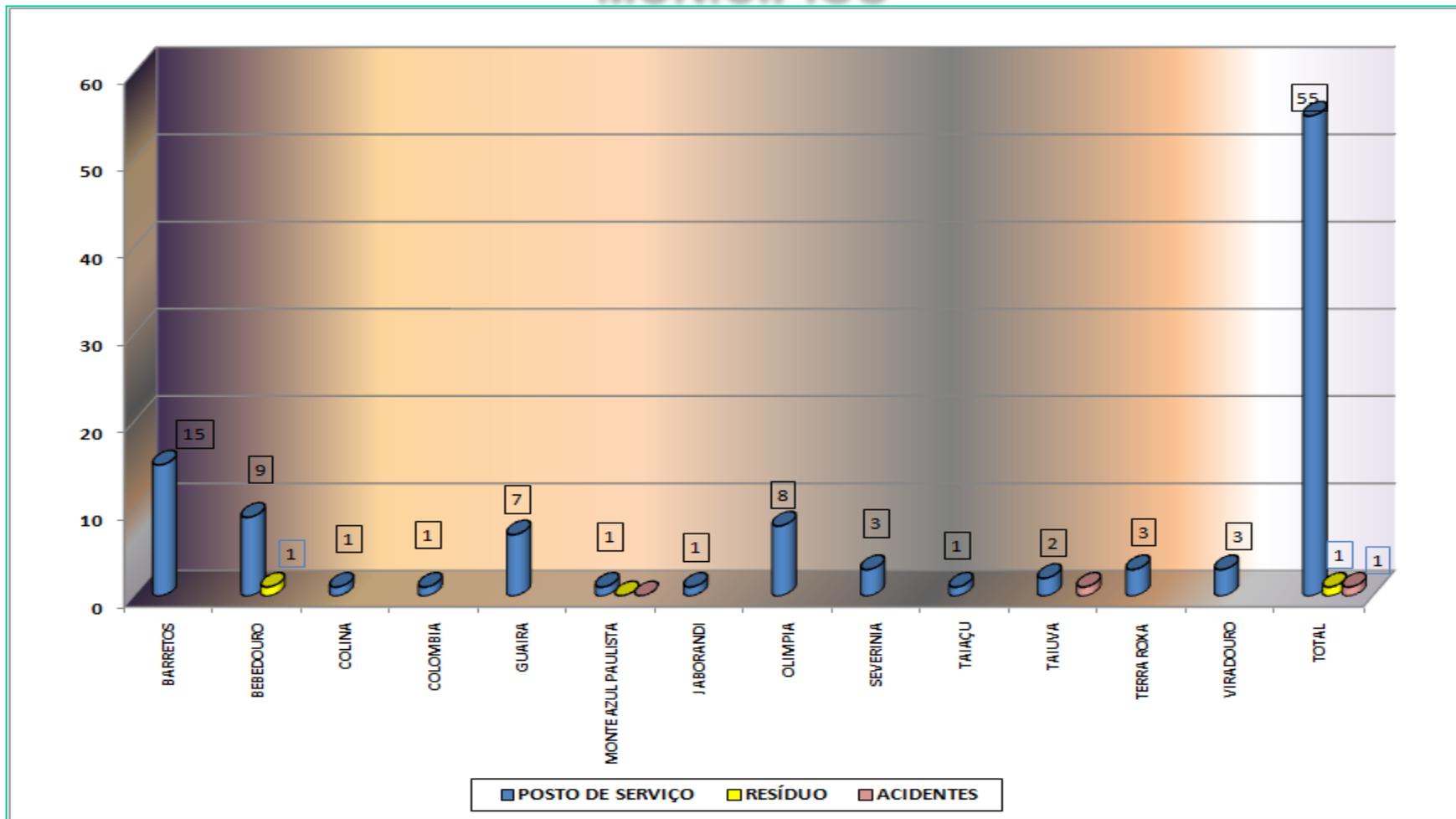


# ÁREAS CONTAMINADAS

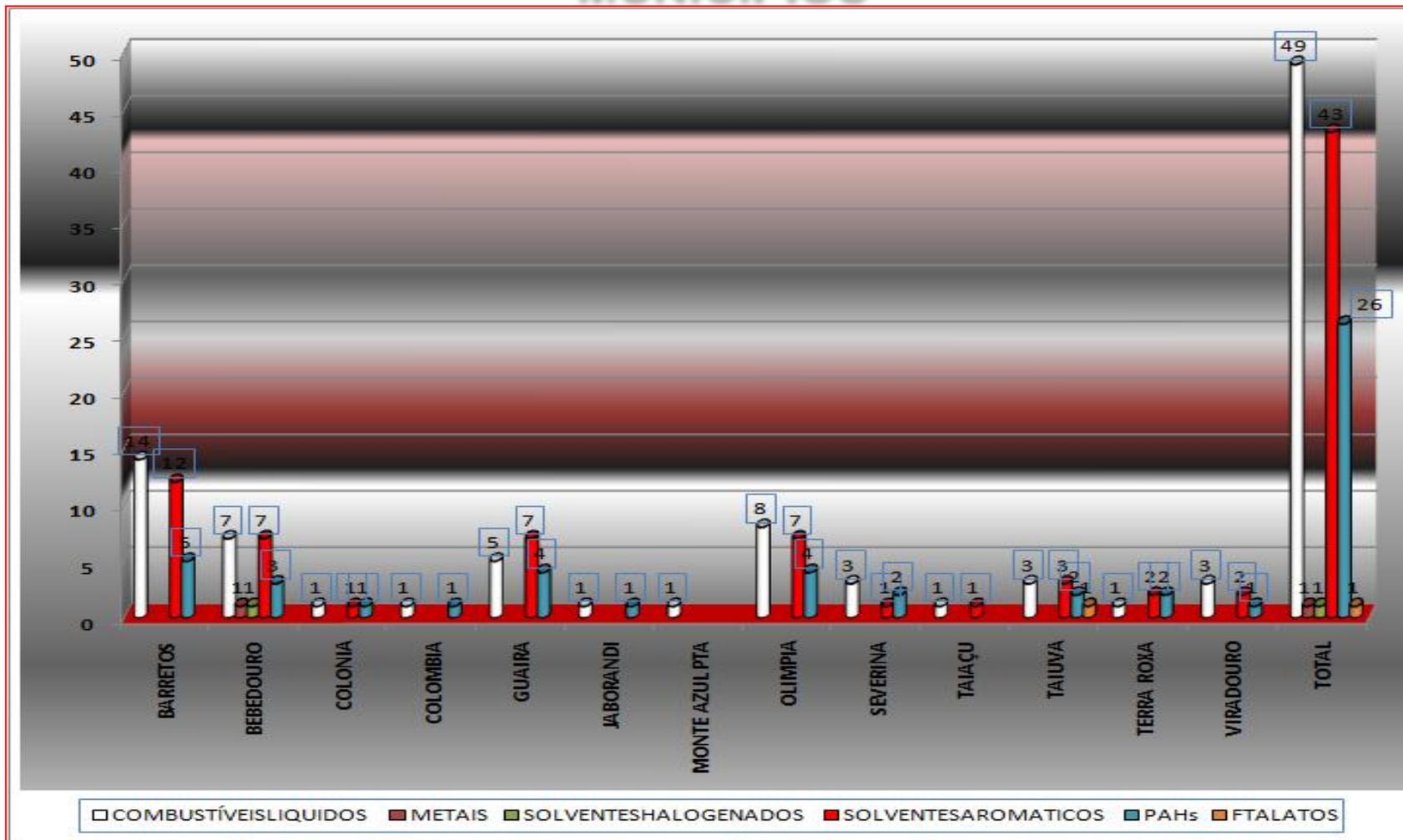
## MEIO IMPACTADO : GVE- 14 Barretos



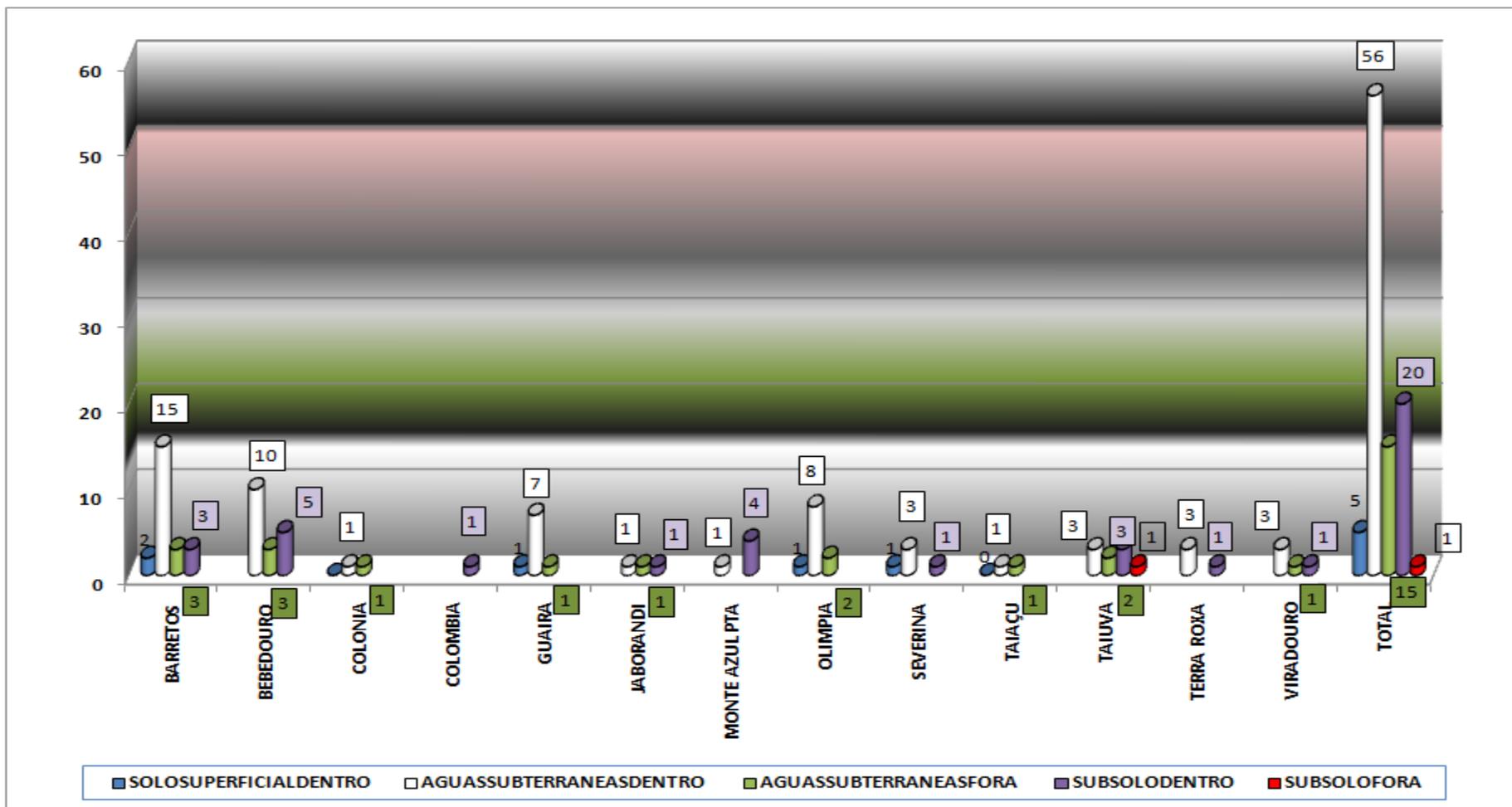
# ÁREAS CONTAMINADAS ATIVIDADES- GVE-14 BARRETOS MUNICÍPIOS



# ÁREAS CONTAMINADAS CONTAMINANTES-GVE-14 BARRETOS MUNICÍPIOS

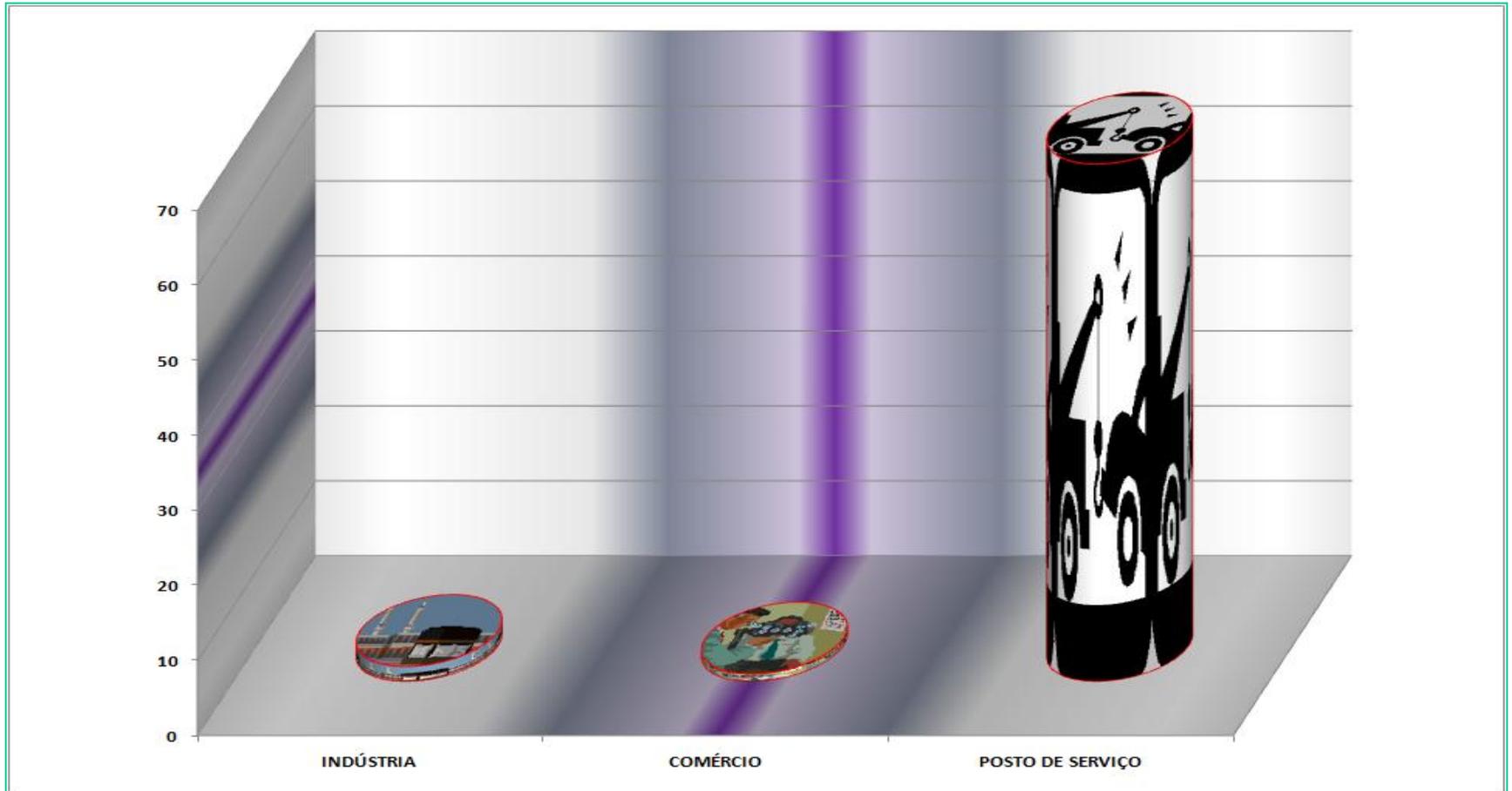


# ÁREAS CONTAMINADAS MEIO IMPACTADO- GVE-14 BARRETOS MUNICÍPIOS

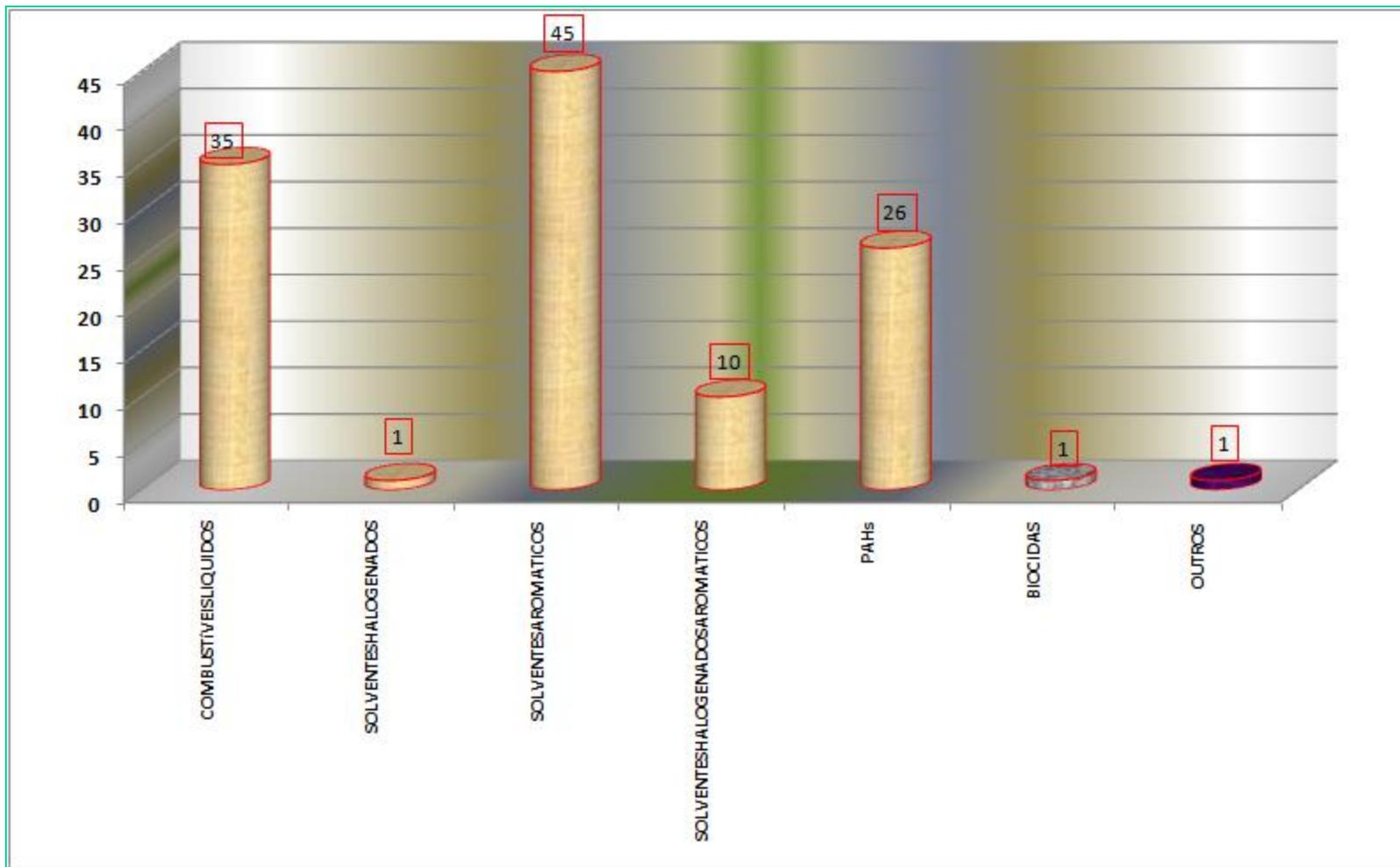


# ÁREAS CONTAMINADAS

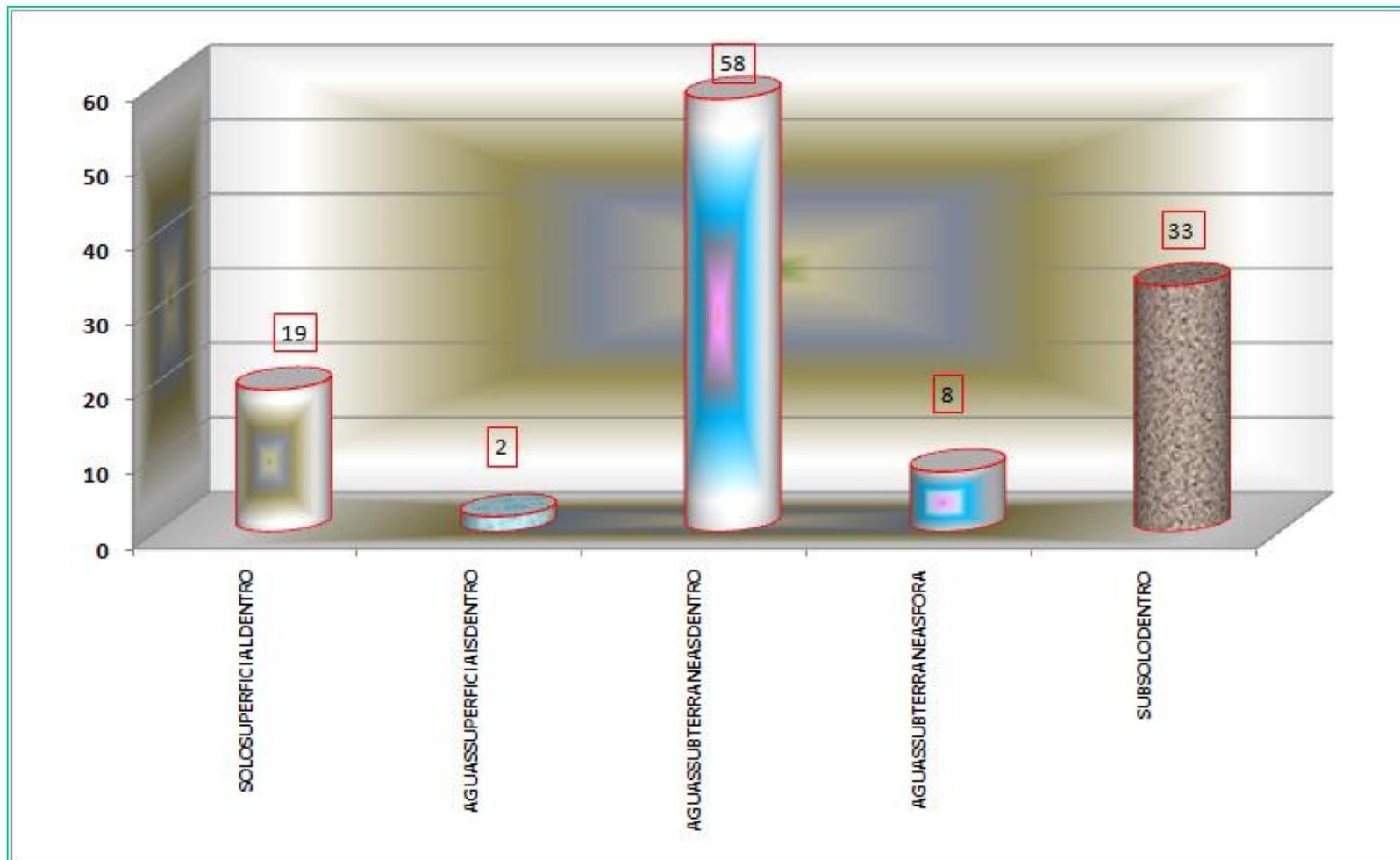
## ATIVIDADES: GVE-24 Ribeirão Preto



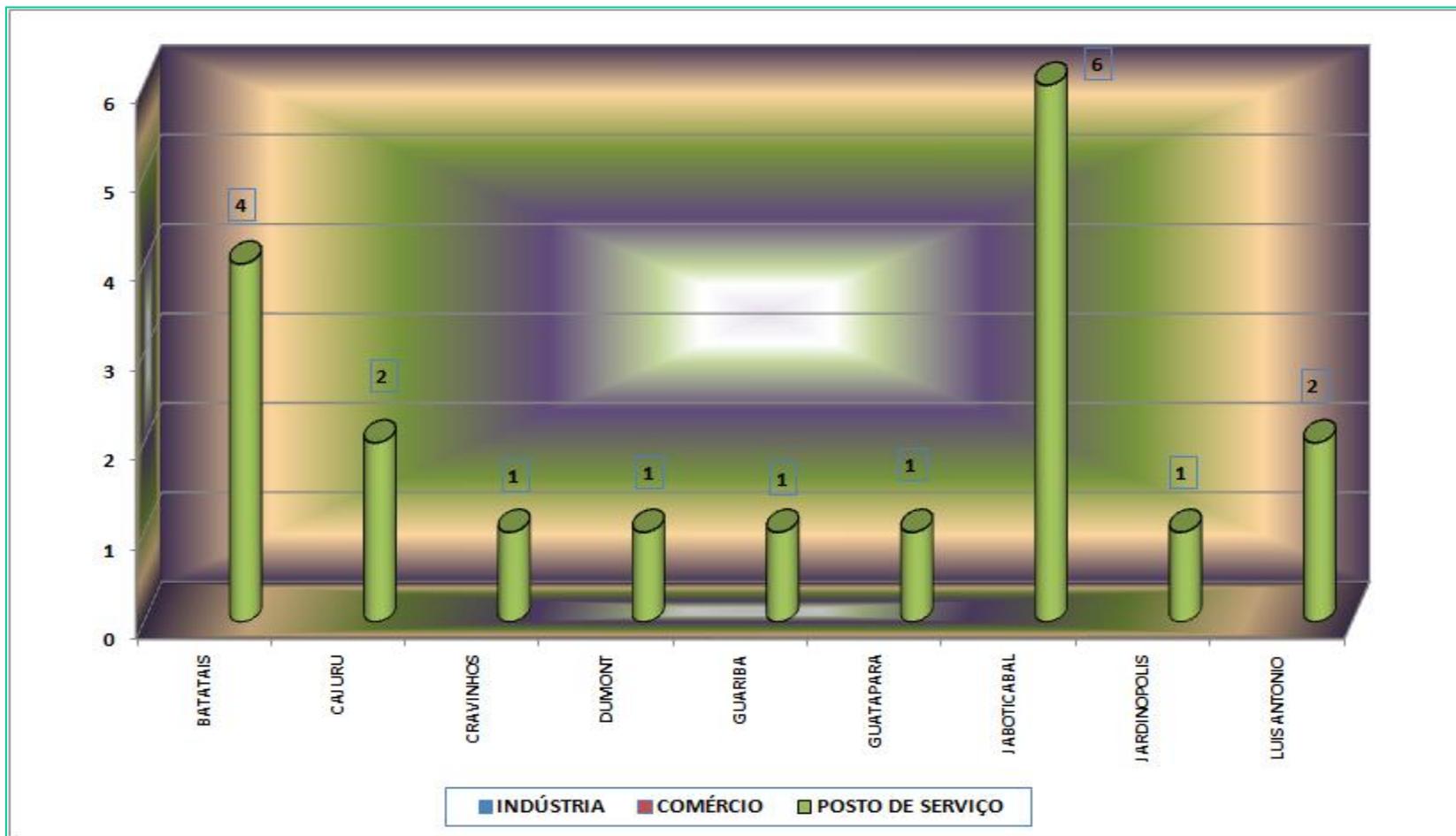
# ÁREAS CONTAMINADAS CONTAMINANTES: GVE-24 Ribeirão Preto



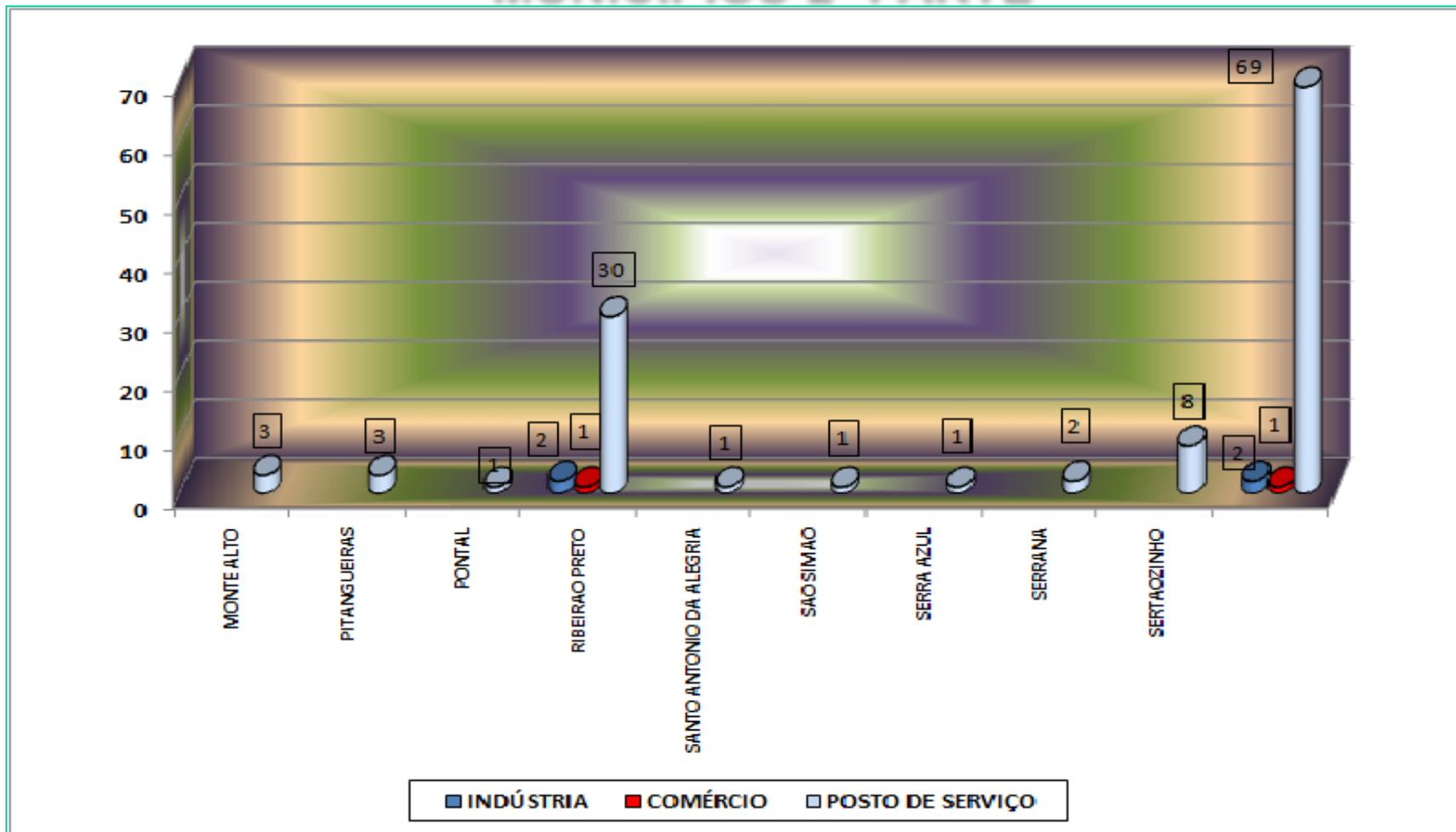
# ÁREAS CONTAMINADAS MEIO IMPACTADO : GVE-24 RIBEIRÃO PRETO



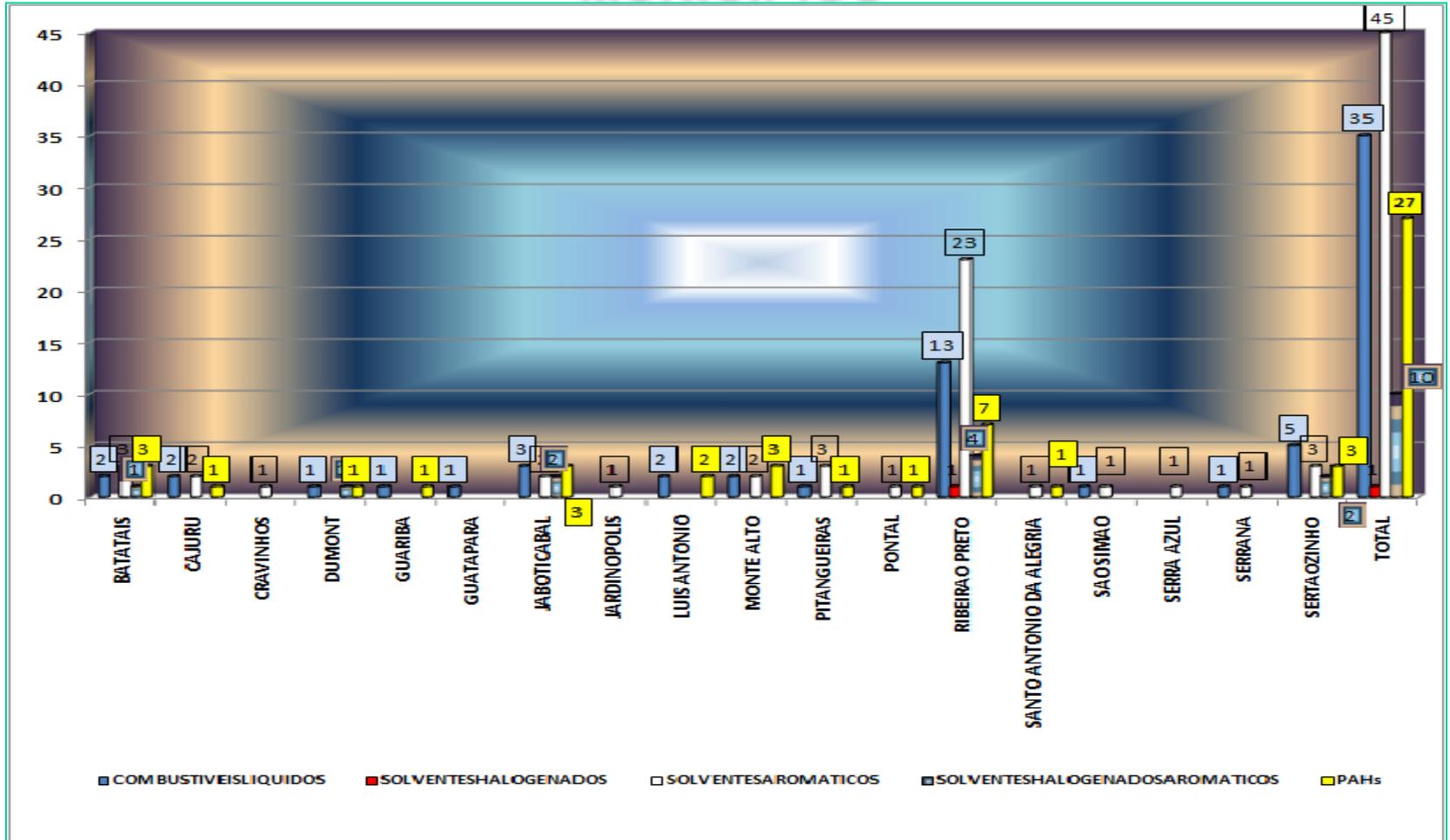
# ÁREAS CONTAMINADAS ATIVIDADES- GVE-24 RIBEIRÃO PRETO MUNICÍPIOS-1ª PARTE



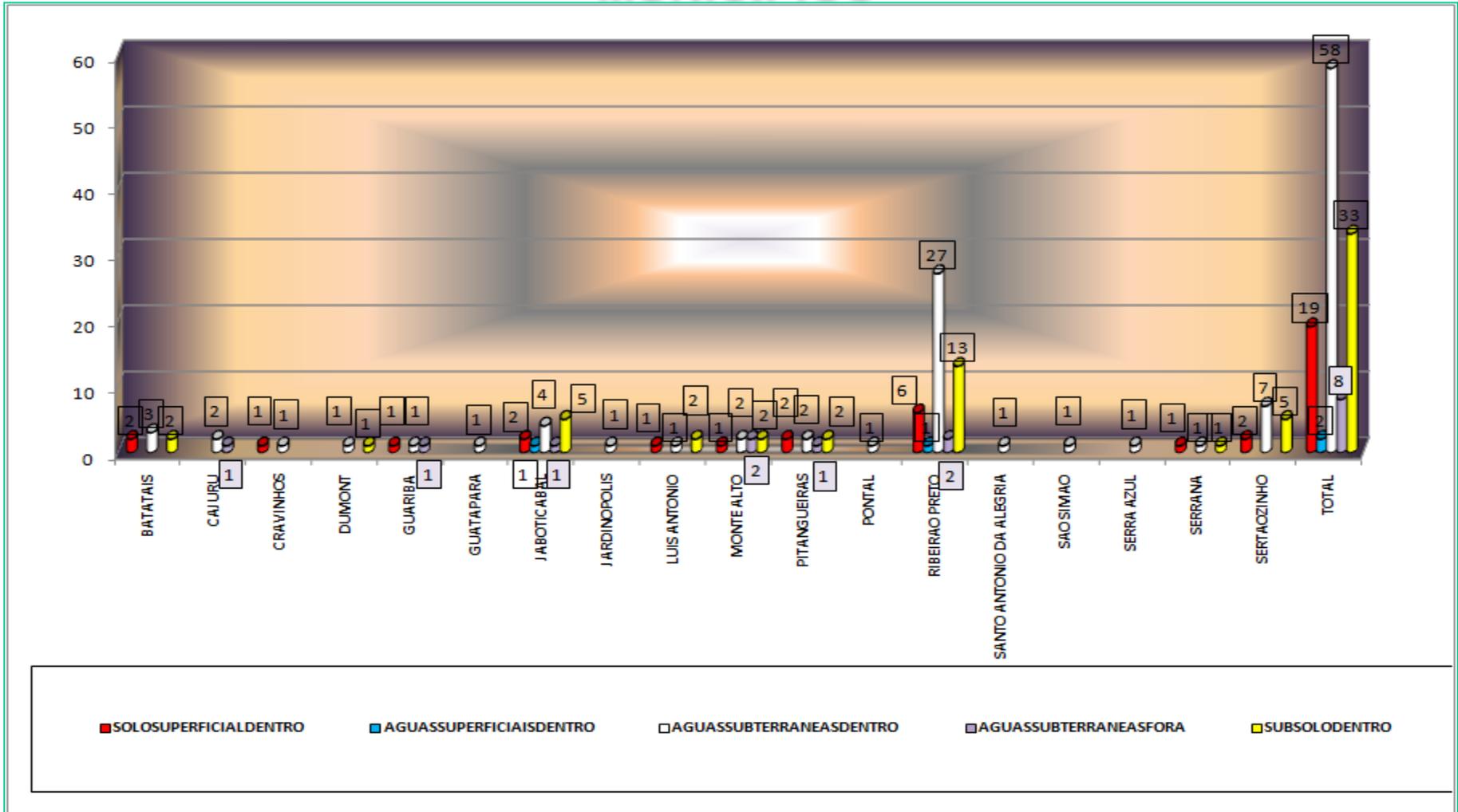
# ÁREAS CONTAMINADAS ATIVIDADES- GVE-24 RIBEIRÃO PRETO MUNICÍPIOS-2ª PARTE



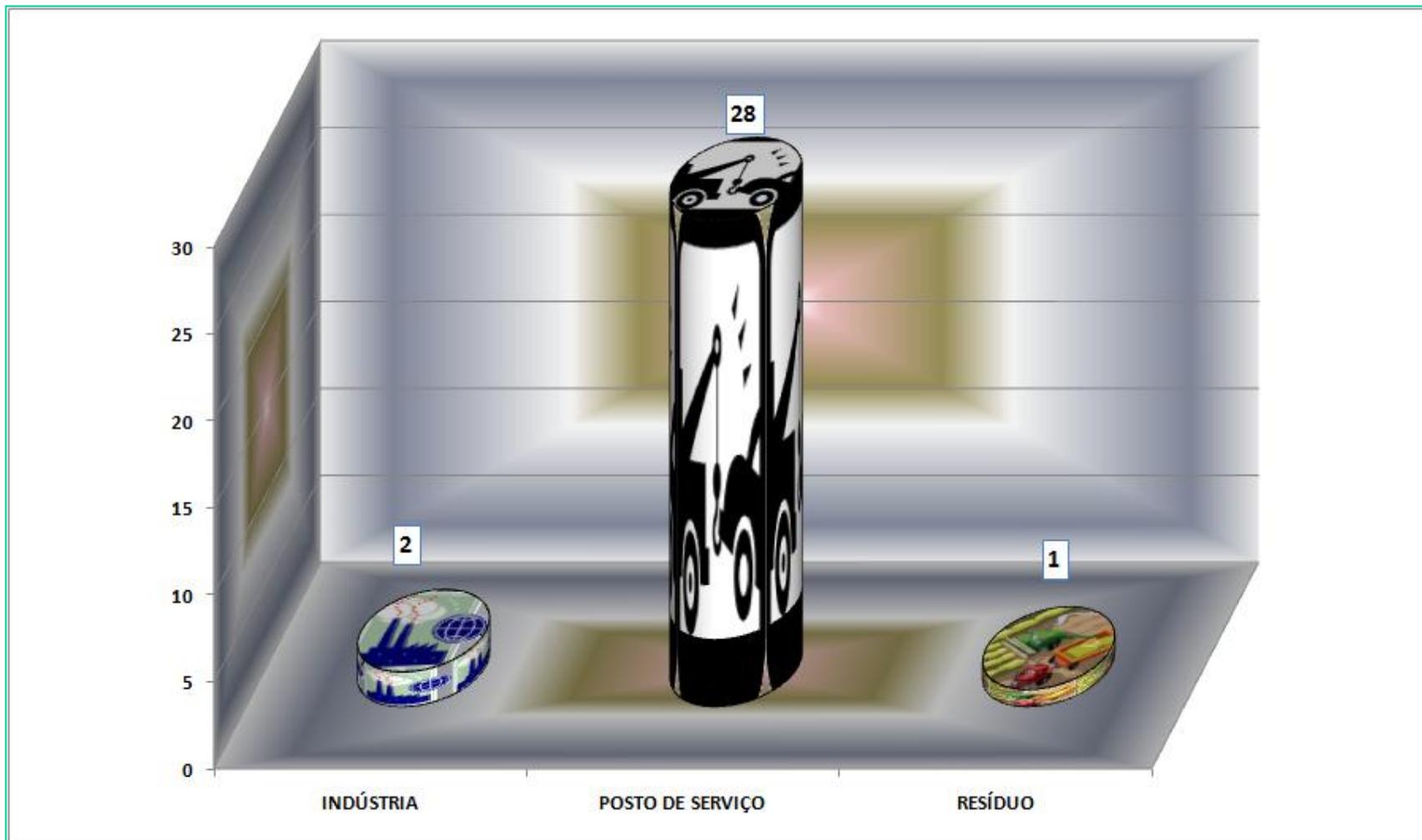
# ÁREAS CONTAMINADAS CONTAMINANTES- GVE-24 RIBEIRÃO PRETO MUNICÍPIOS



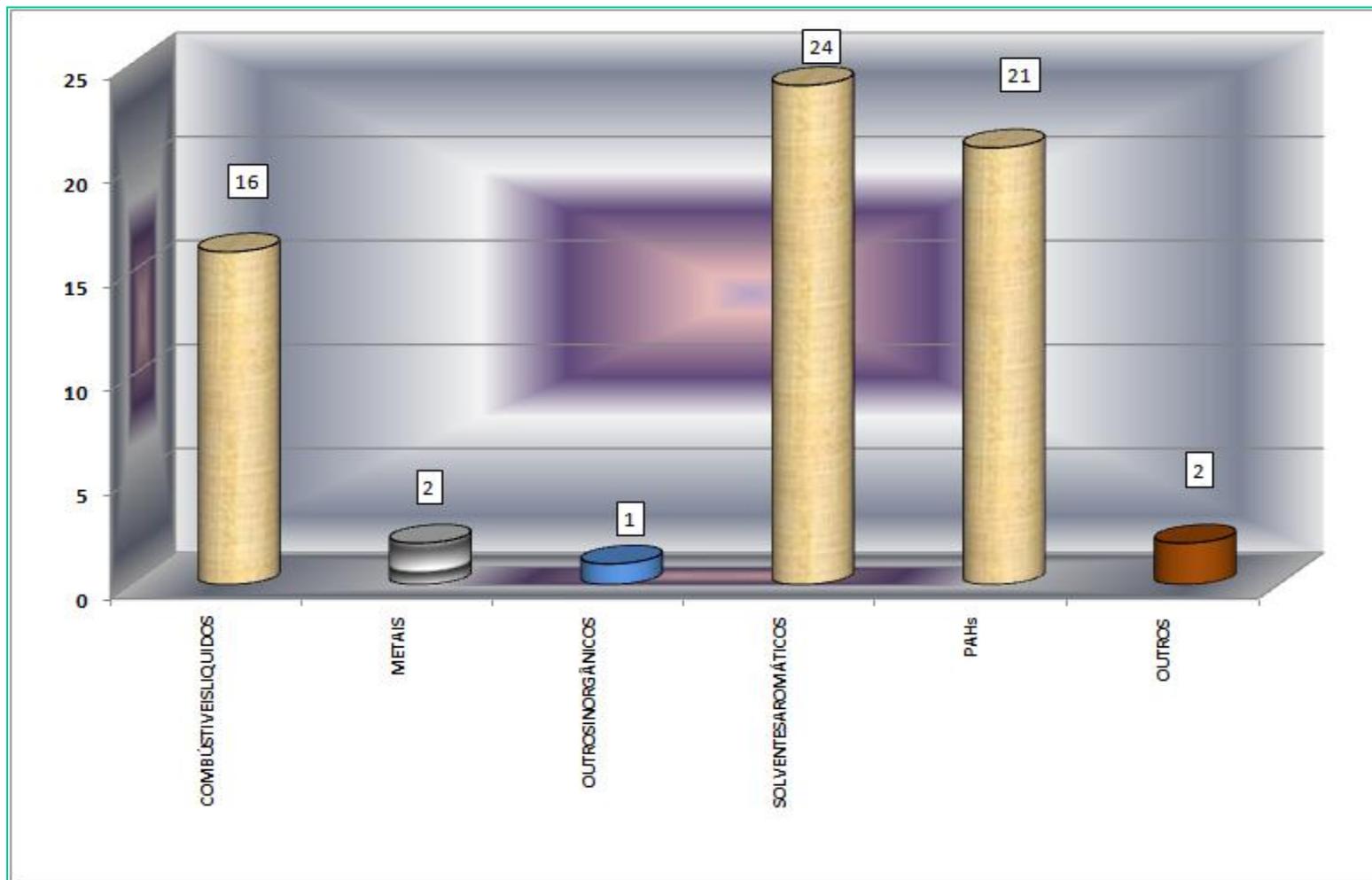
# ÁREAS CONTAMINADAS MEIO IMPACTADO- GVE- 24 RIBEIRÃO PRETO MUNICÍPIOS



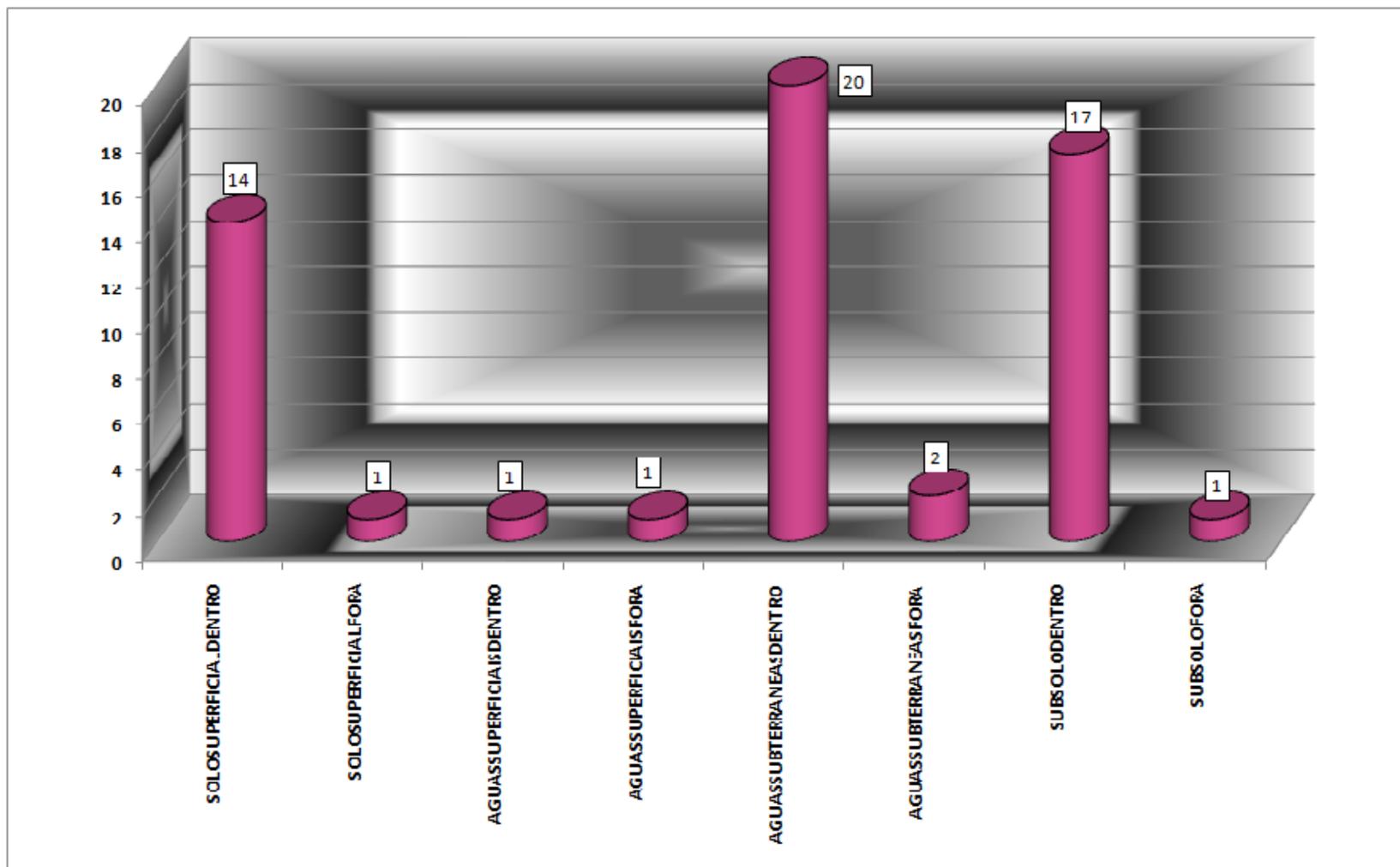
# ÁREAS CONTAMINADAS ATIVIDADES: GVE-18 FRANCA



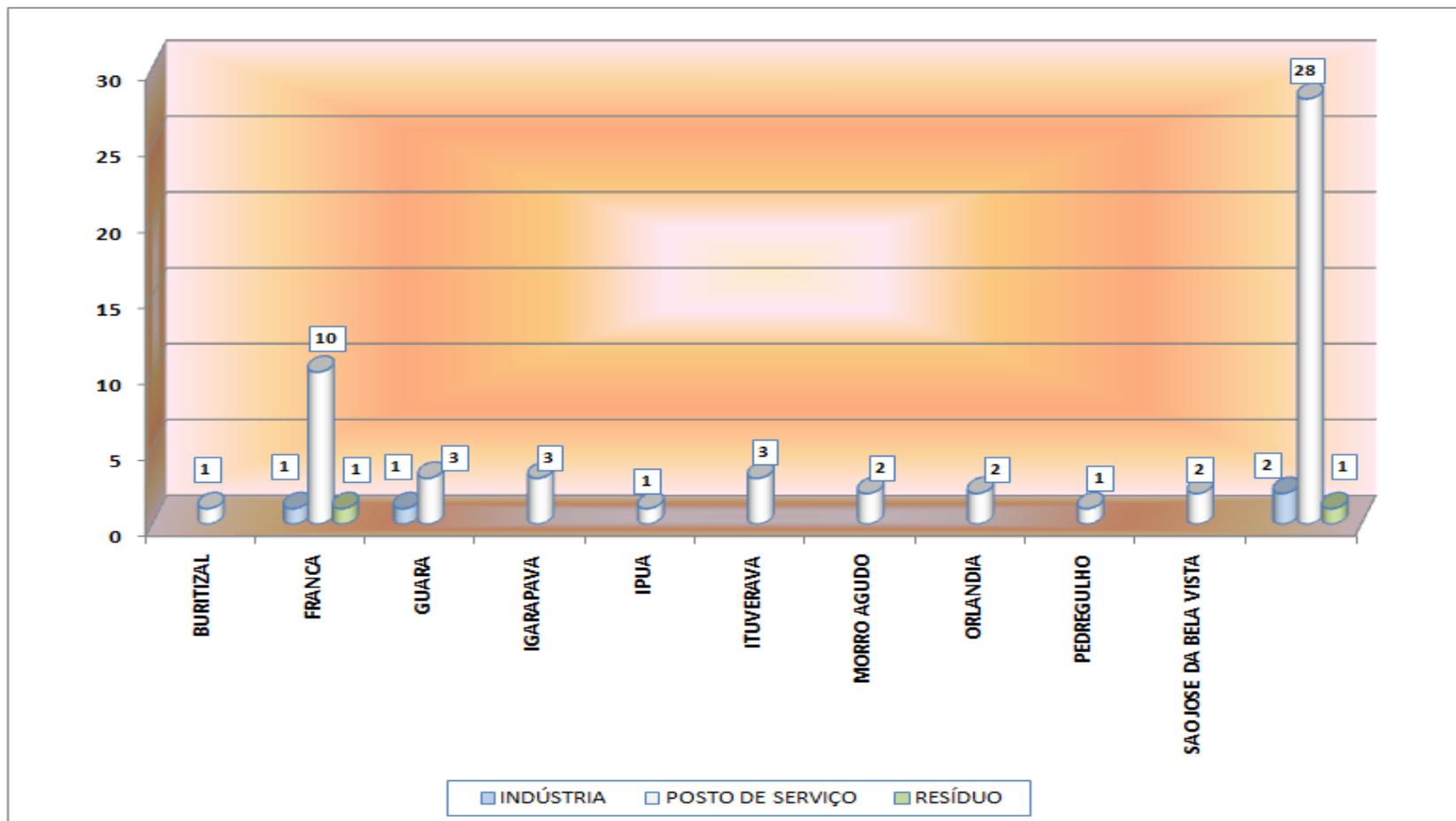
# ÁREAS CONTAMINADAS CONTAMINANTES: GVE-18 FRANCA



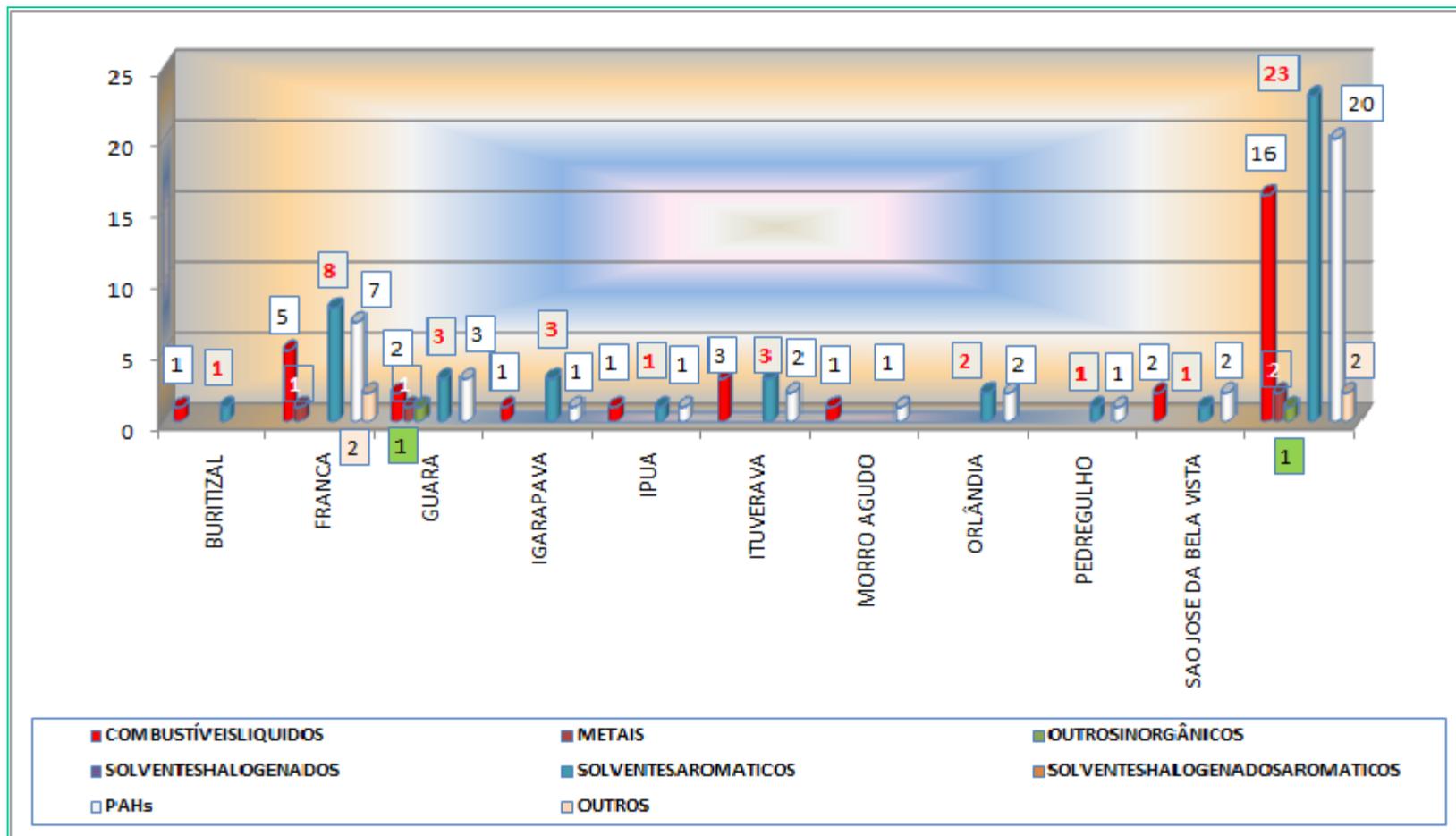
# ÁREAS CONTAMINADAS MEIO IMPACTADO: GVE-18 FRANCA



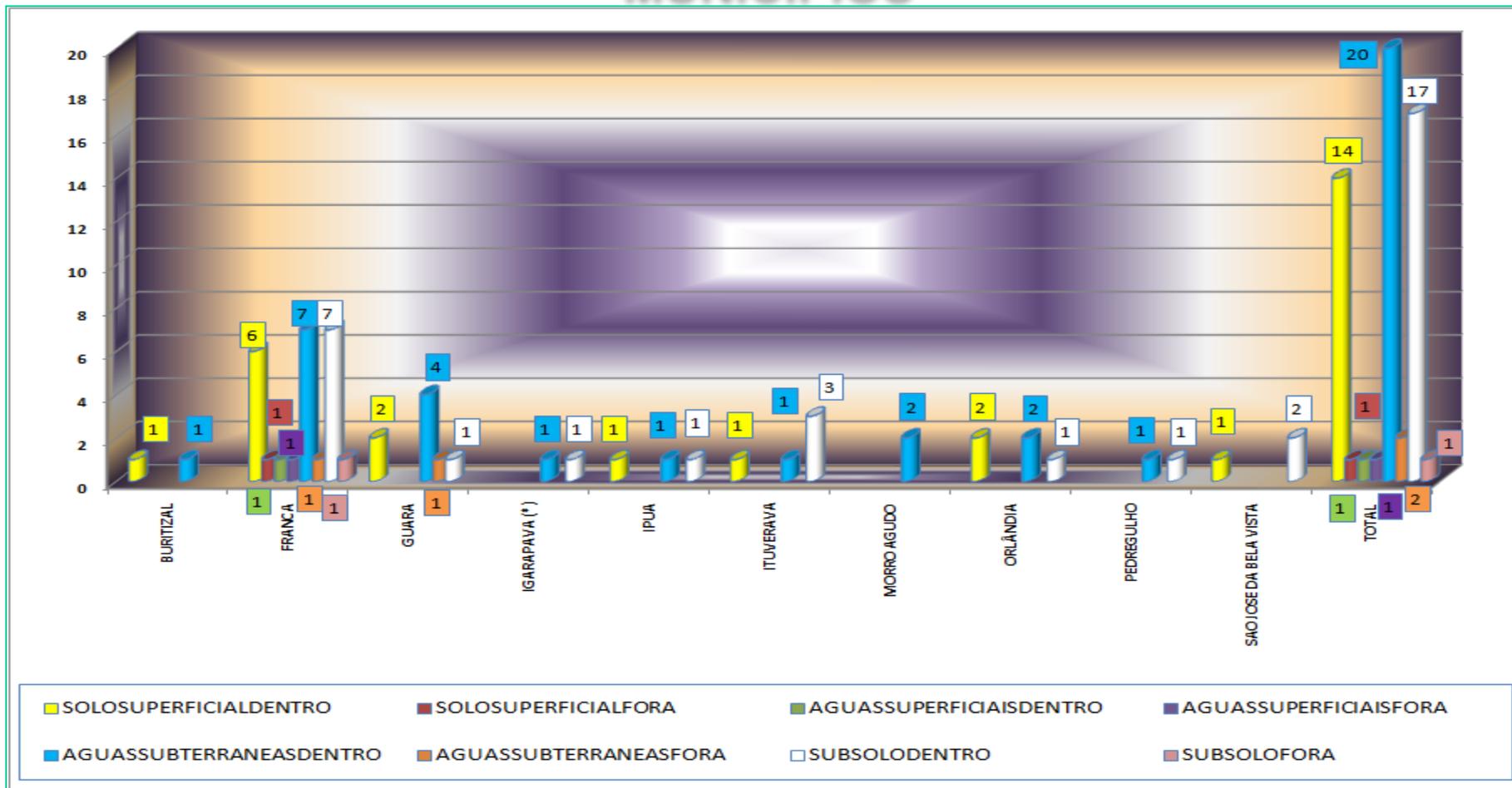
# ÁREAS CONTAMINADAS ATIVIDADES- GVE-18 FRANCA MUNICÍPIOS



# ÁREAS CONTAMINADAS CONTAMINANTES- GVE-18 FRANCA MUNICÍPIOS



# ÁREAS CONTAMINADAS MEIO IMPACTADO- GVE-18 FRANCA MUNICÍPIOS

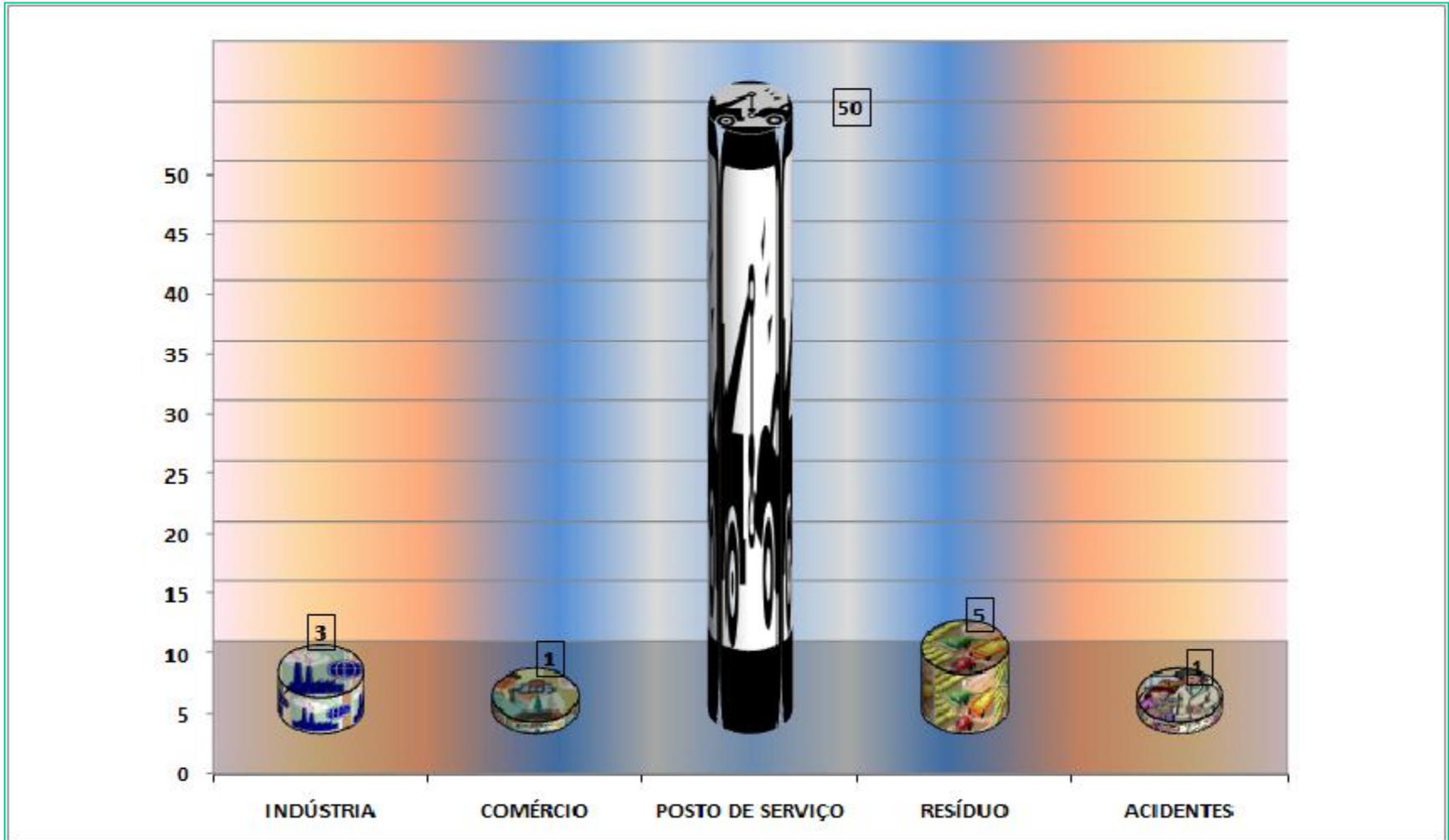


(\*)

JAPÃO COMERCIO DE COMBUSTIVEIS LTDA	em processo de monitoramento para reabilitação
FUNDAÇÃO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL SINHÁ JUNQUEIRA/POSTO DE ABASTECIMENTO	em processo de monitoramento para reabilitação

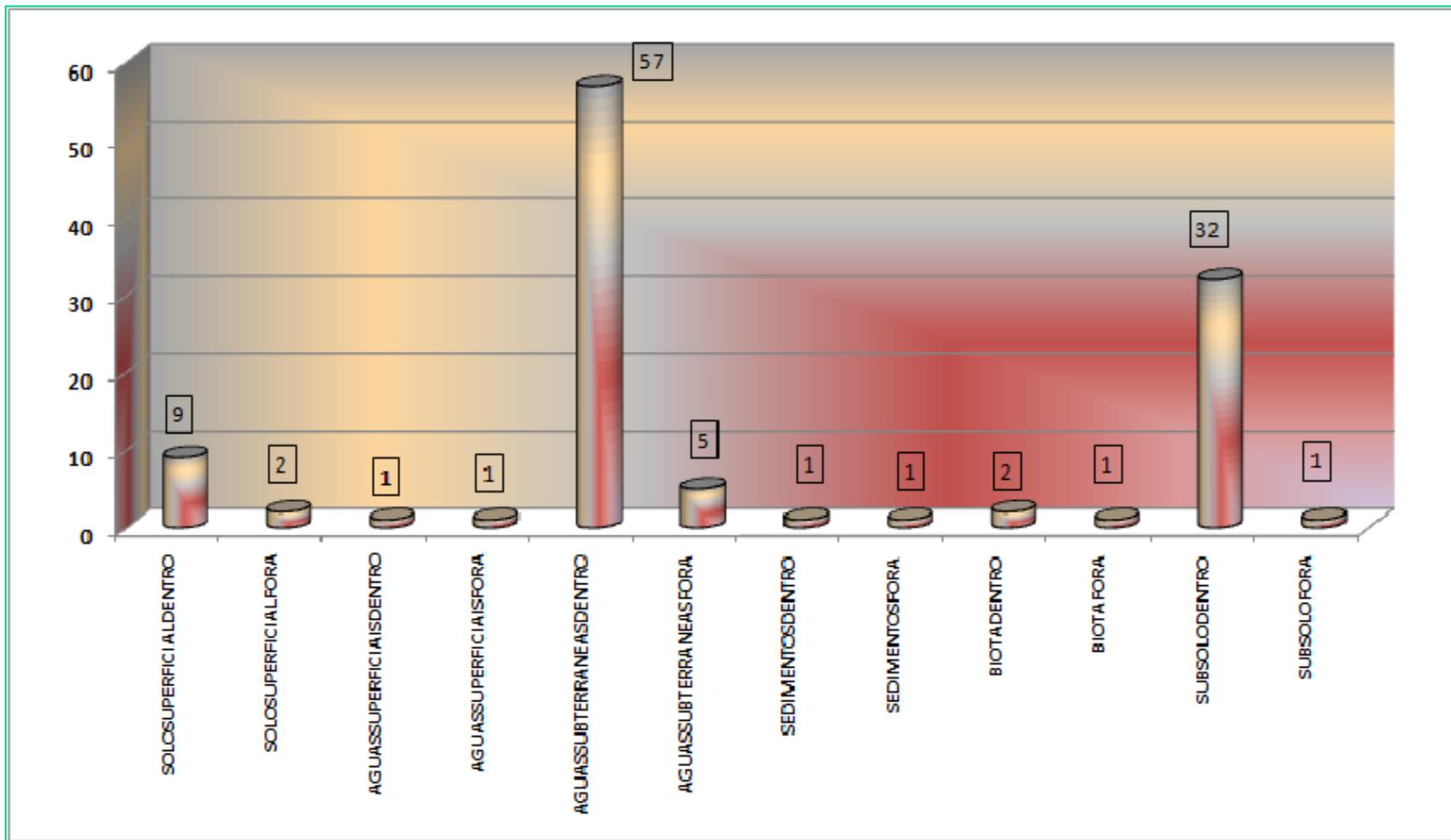
# ÁREAS CONTAMINADAS

## ATIVIDADES-GVE- CARAGUATATUBA

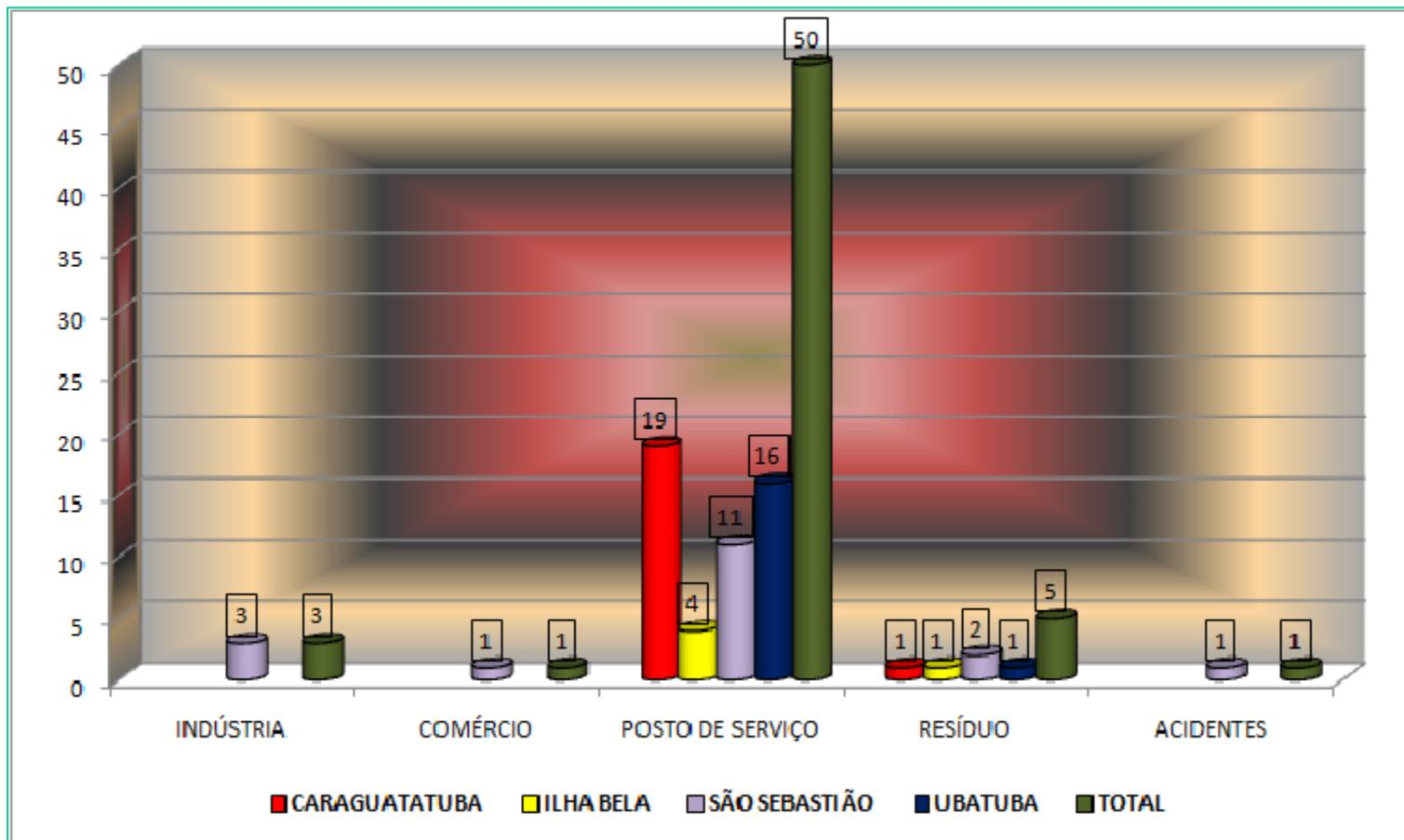




# ÁREAS CONTAMINADAS MEIO IMPACTADO : GVE- 28 CARAGUATATUBA

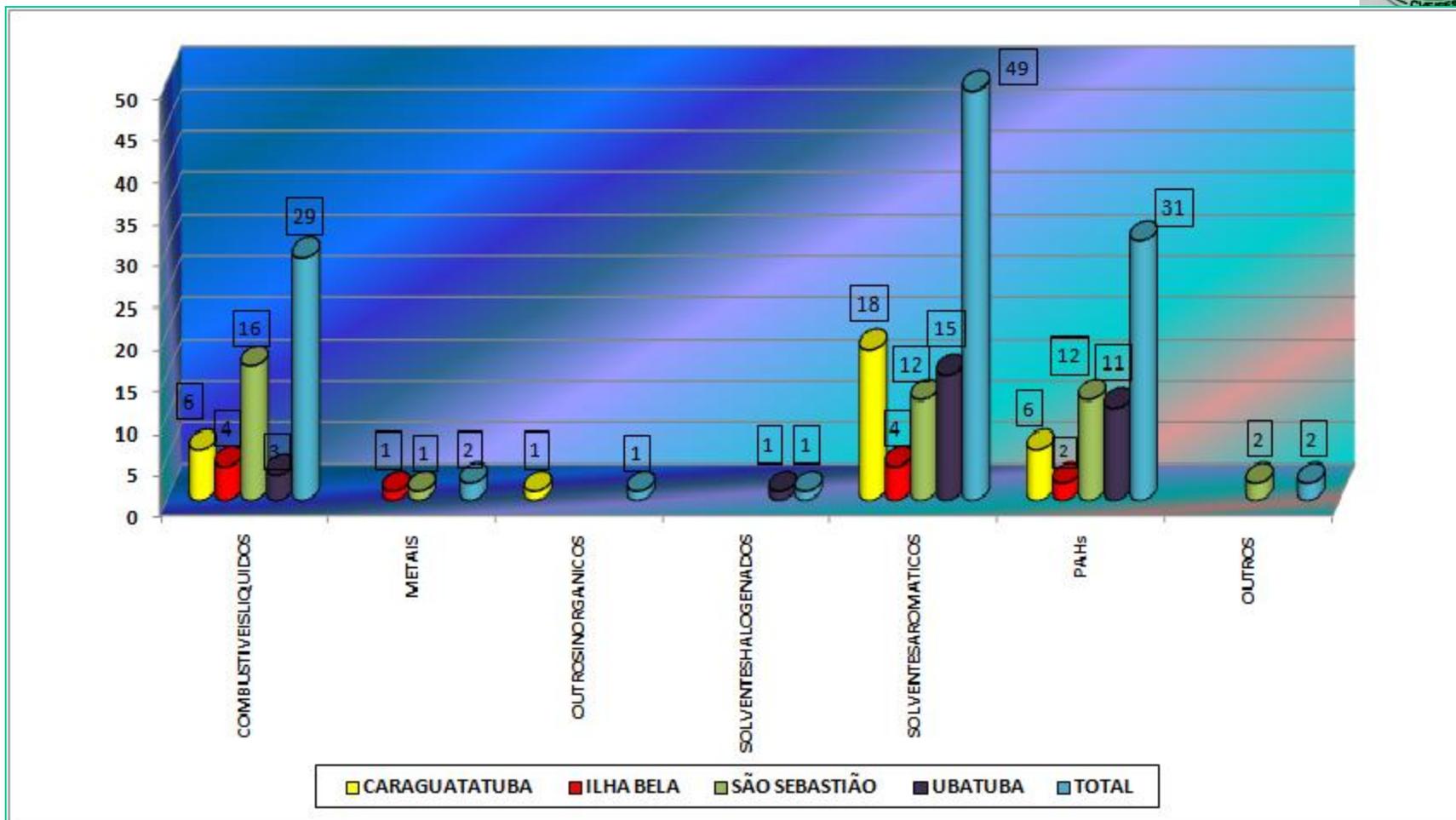


# ÁREAS CONTAMINADAS ATIVIDADES- GVE- 28 CARAGUATATUBA MUNICÍPIOS

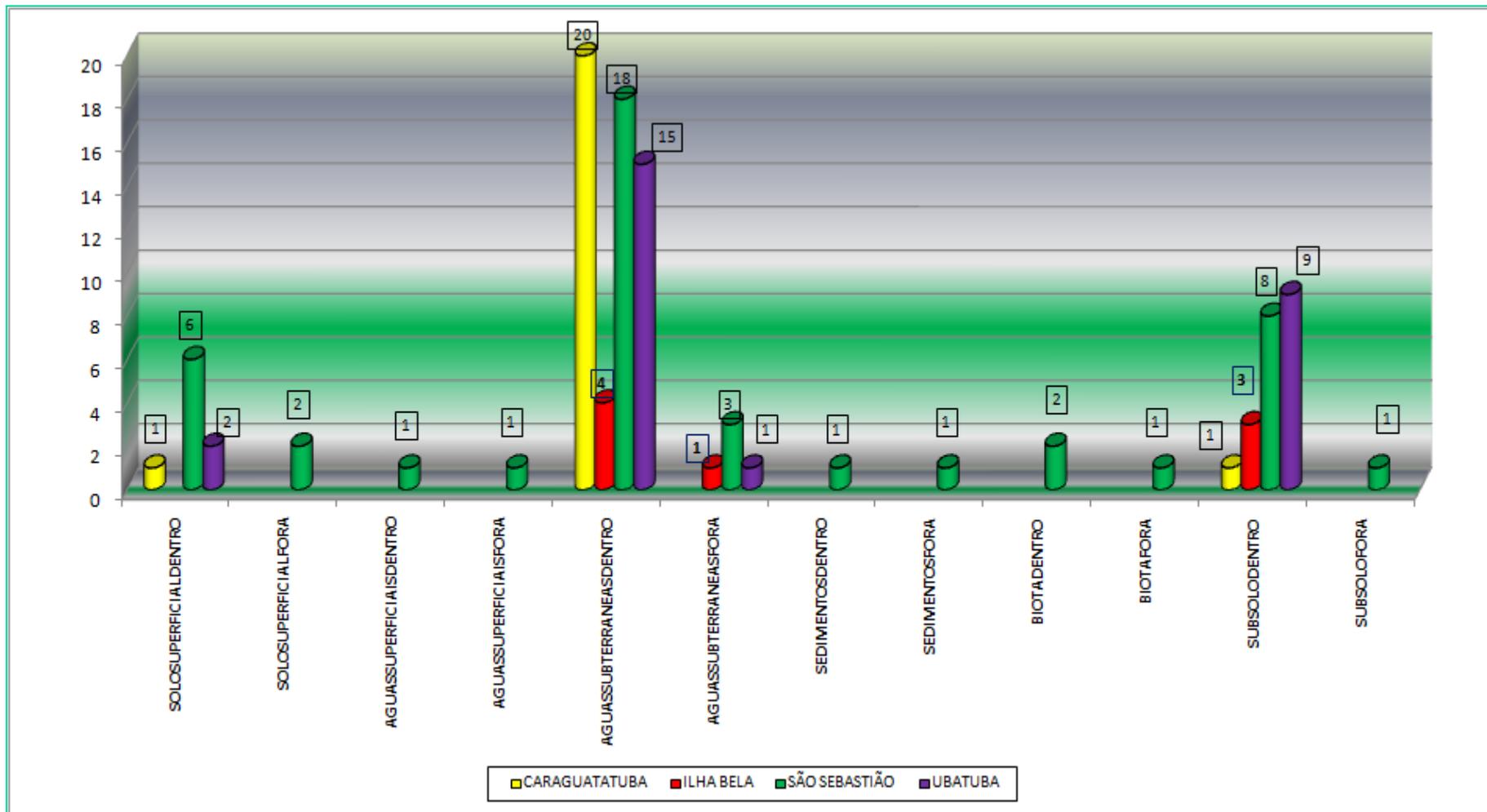


# ÁREAS CONTAMINADAS

## CONTAMINANTES: GVE- 28 CARAGUATATUBA

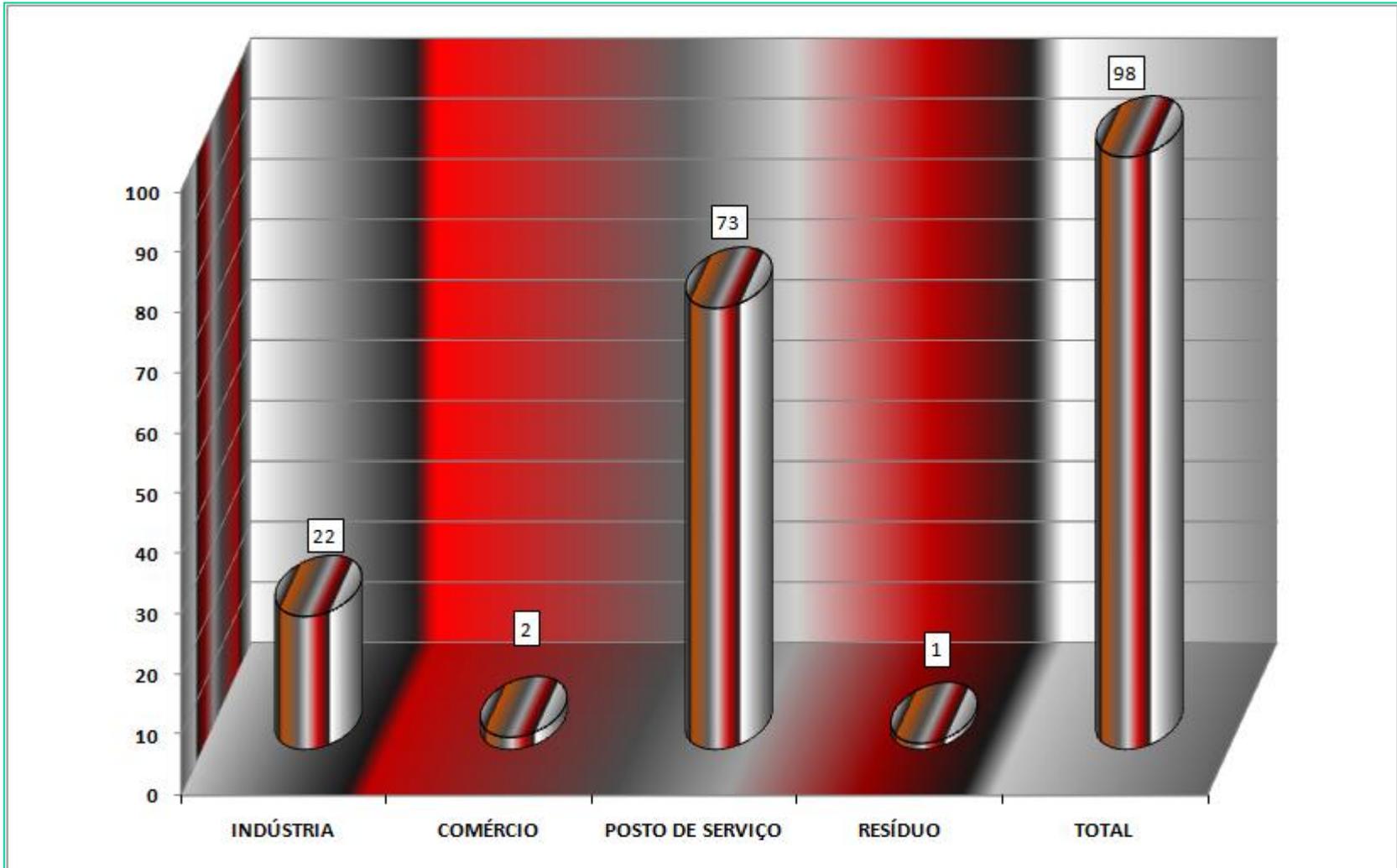


# ÁREAS CONTAMINADAS MEIO IMPACTADO : GVE-28 CARAGUATATUBA MUNICÍPIOS



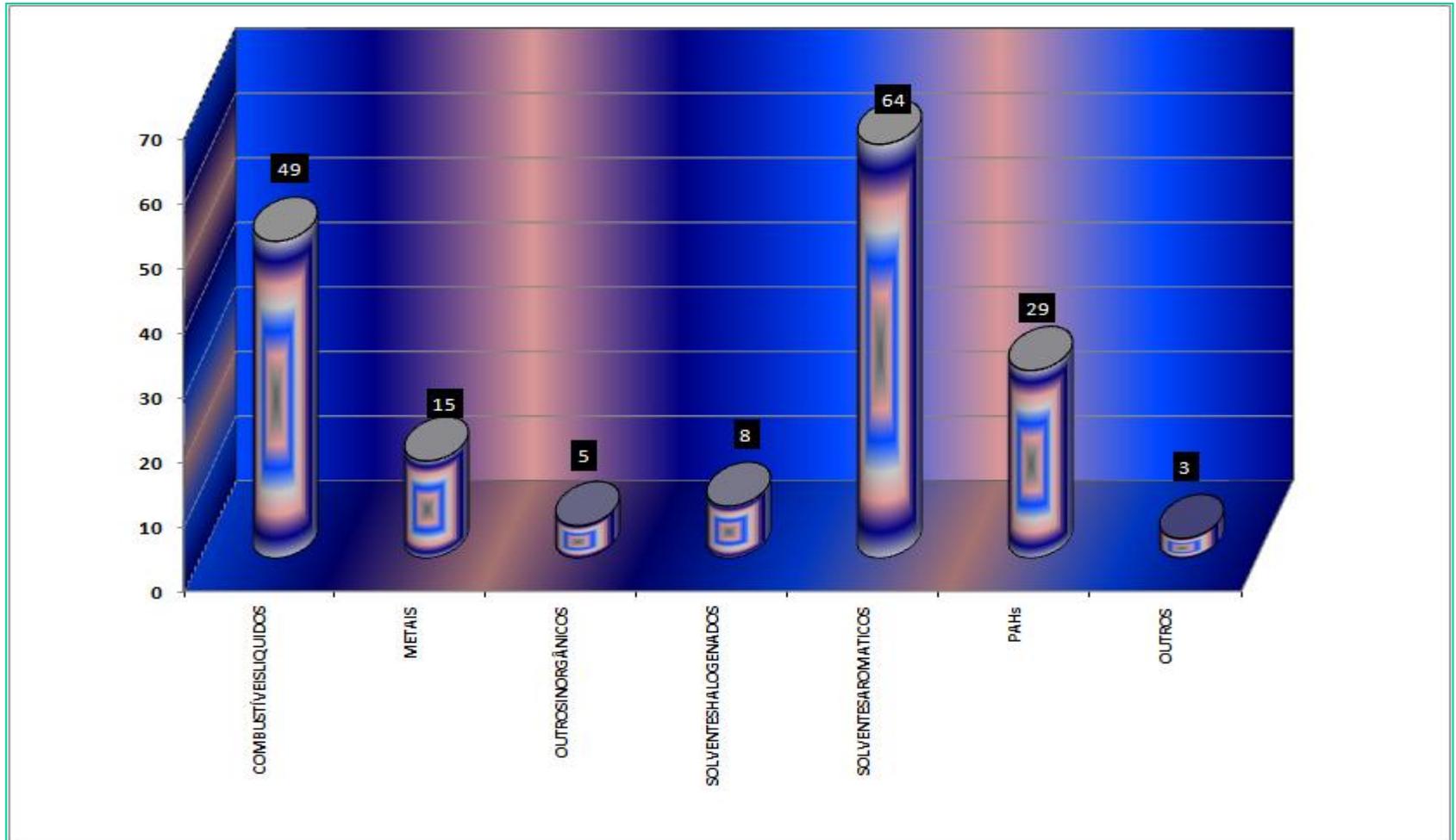
# ÁREAS CONTAMINADAS

## ATIVIDADES: GVE- 27 SÃO JOSÉ DOS CAMPOS



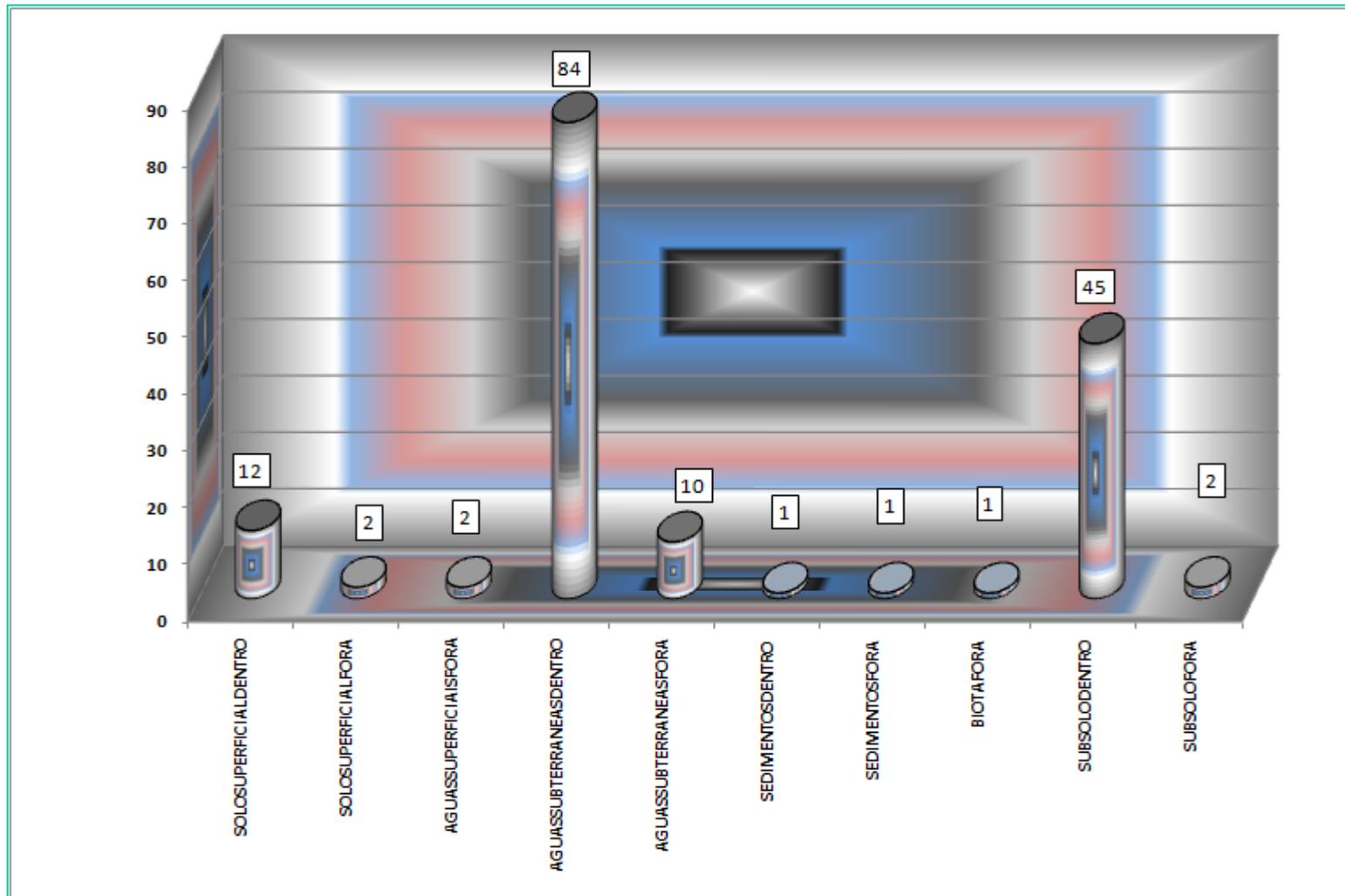
# ÁREAS CONTAMINADAS

## CONTAMINANTES: GVE- 27 SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

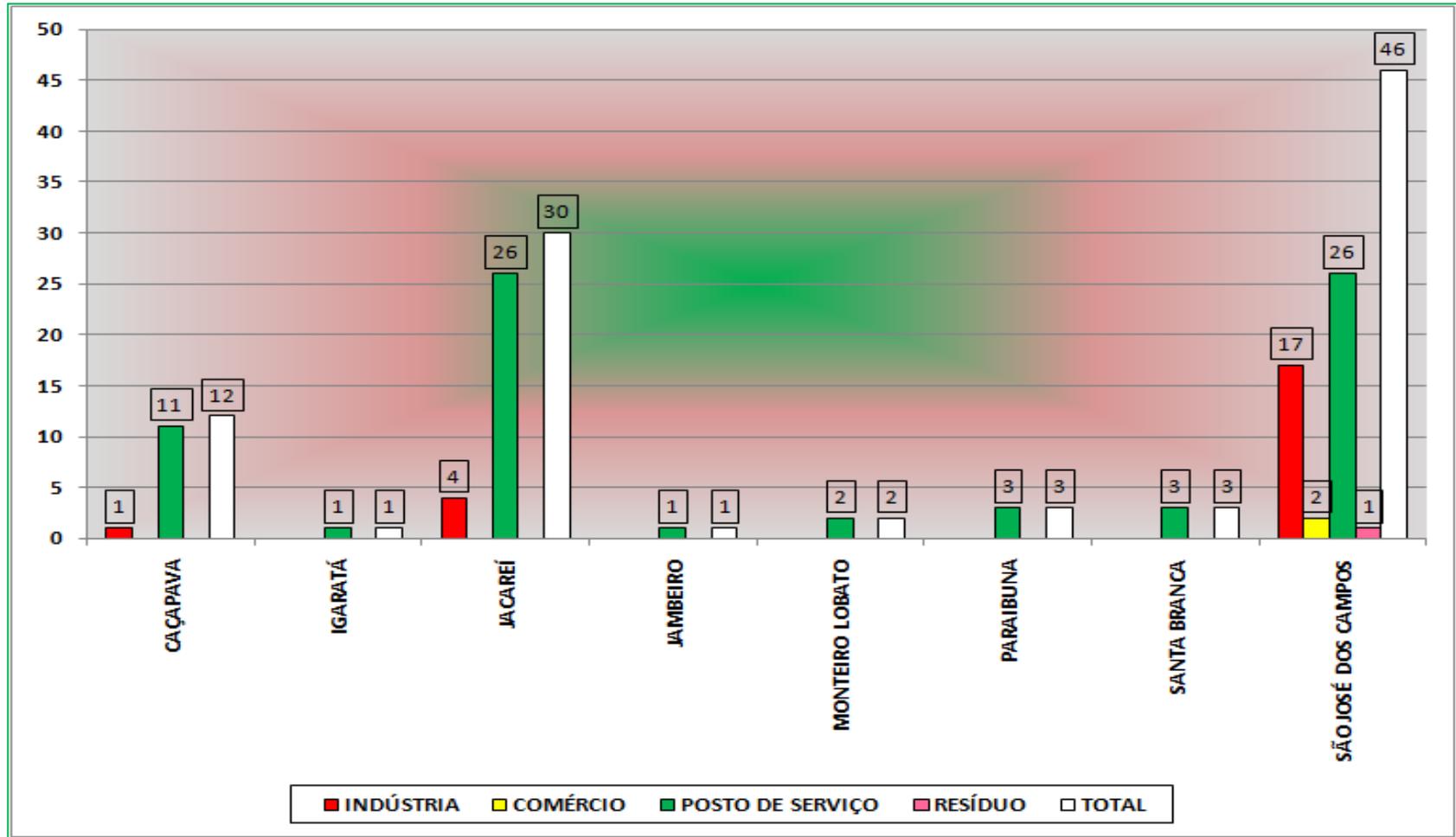


# ÁREAS CONTAMINADAS

## MEIO IMPACTADO : GVE- 27 SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

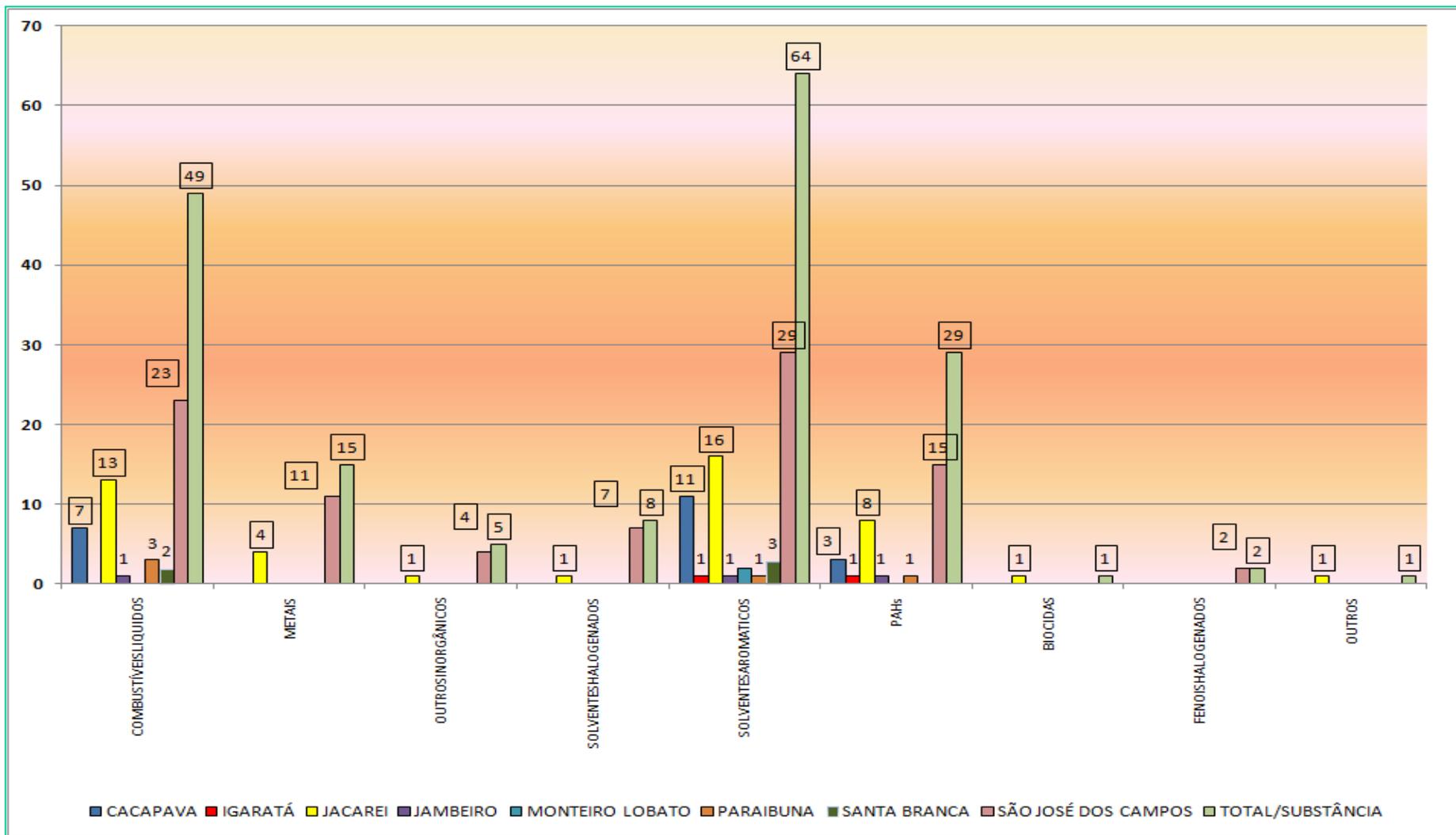


# ÁREAS CONTAMINADAS ATIVIDADES- GVE- GVE-27 SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

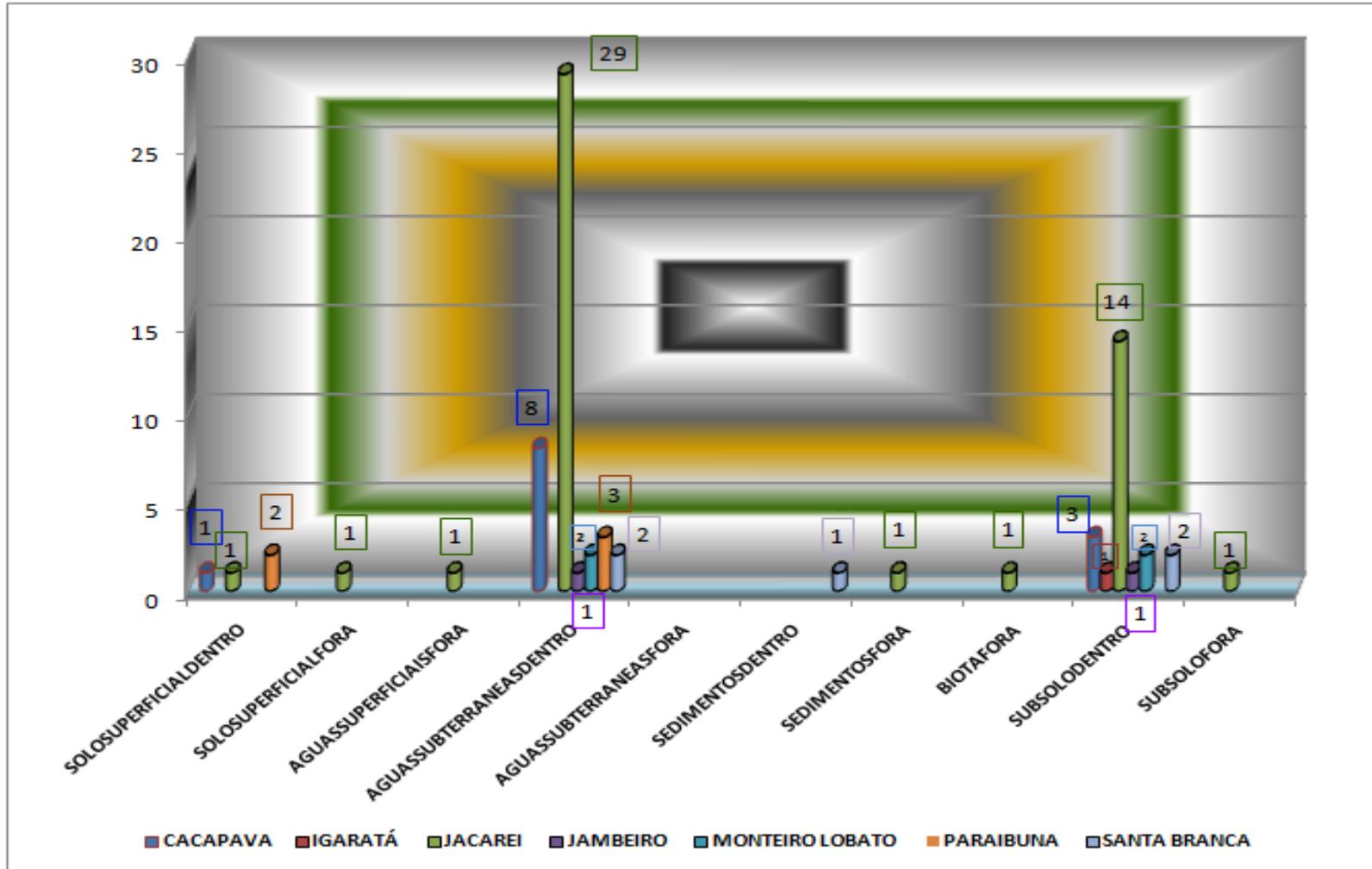




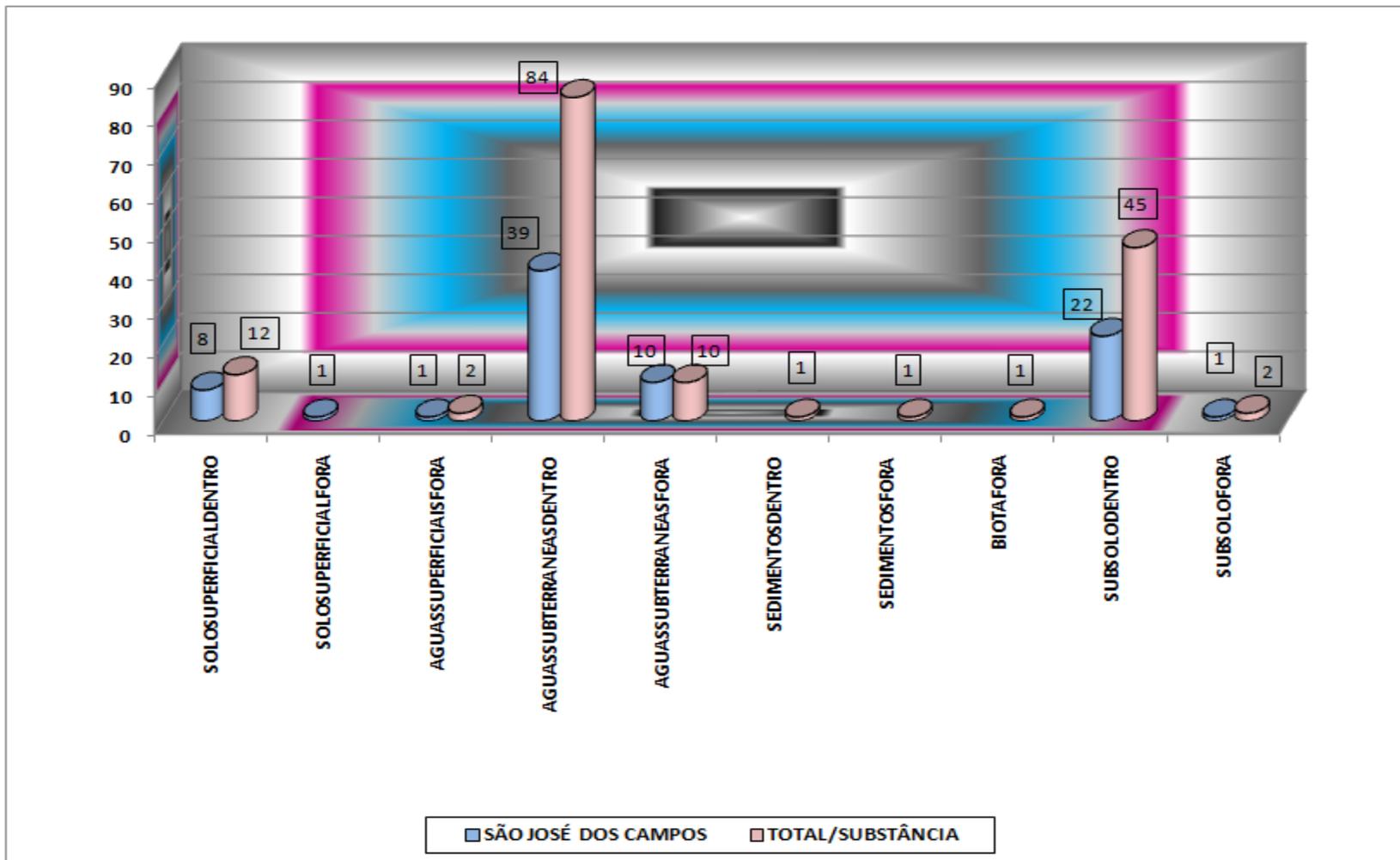
# ÁREAS CONTAMINADAS CONTAMINANTES- GVE- GVE-27 SÃO JOSÉ DOS CAMPOS MUNICÍPIOS



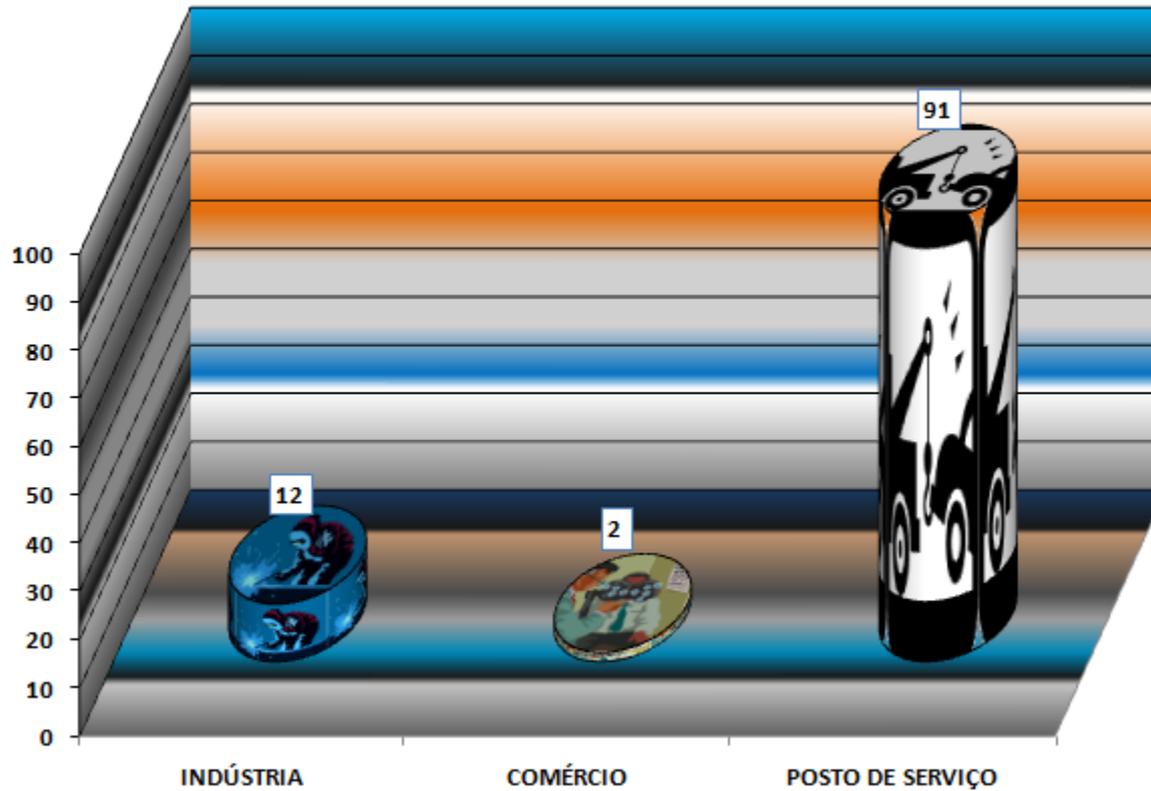
# ÁREAS CONTAMINADAS MEIO IMPACTADO- GVE- 27 SÃO JOSÉ DOS CAMPOS MUNICÍPIOS-PARTE-1



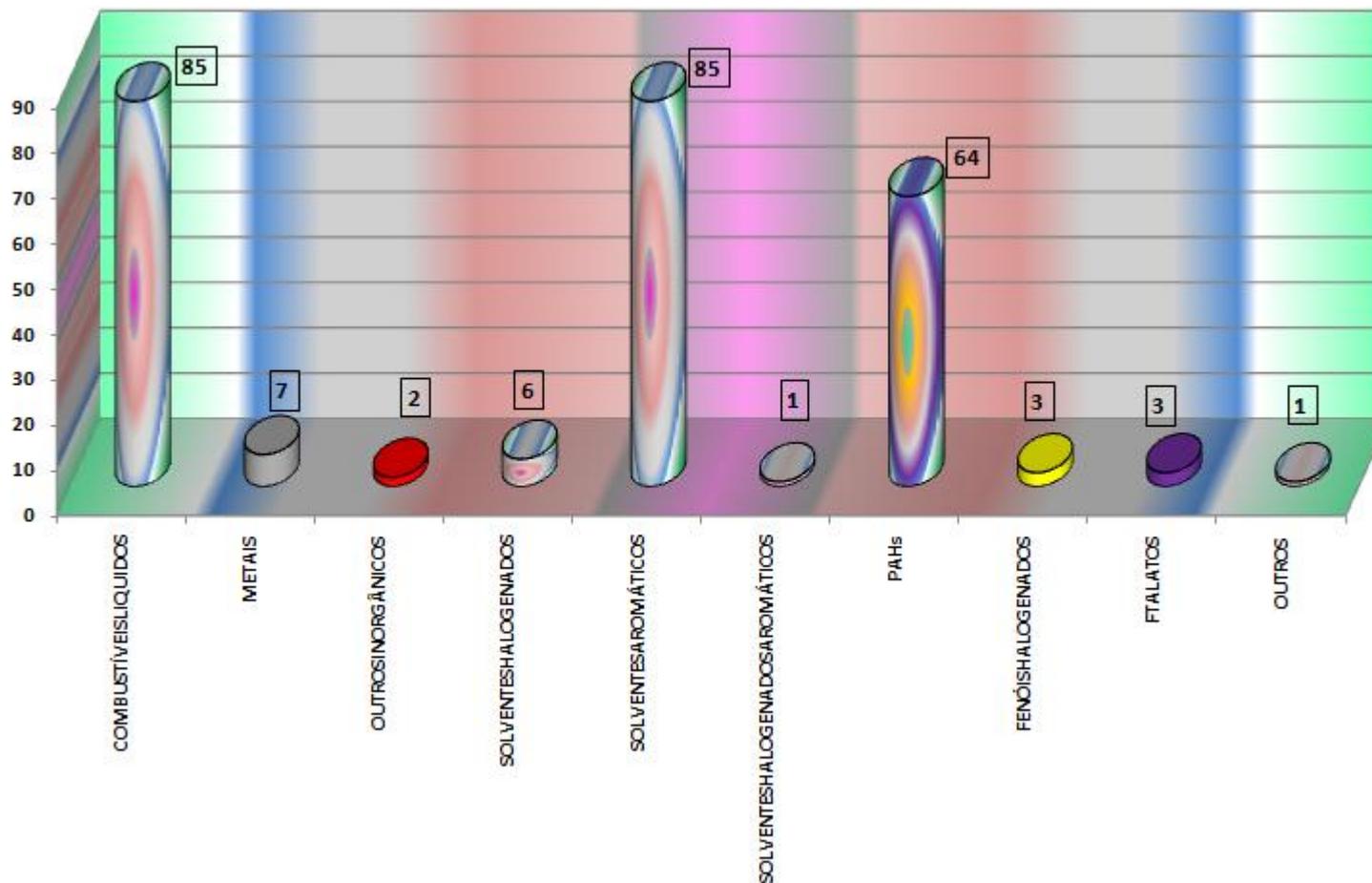
# ÁREAS CONTAMINADAS MEIO IMPACTADO- GVE- 27 SÃO JOSÉ DOS CAMPOS MUNICÍPIOS-PARTE-2



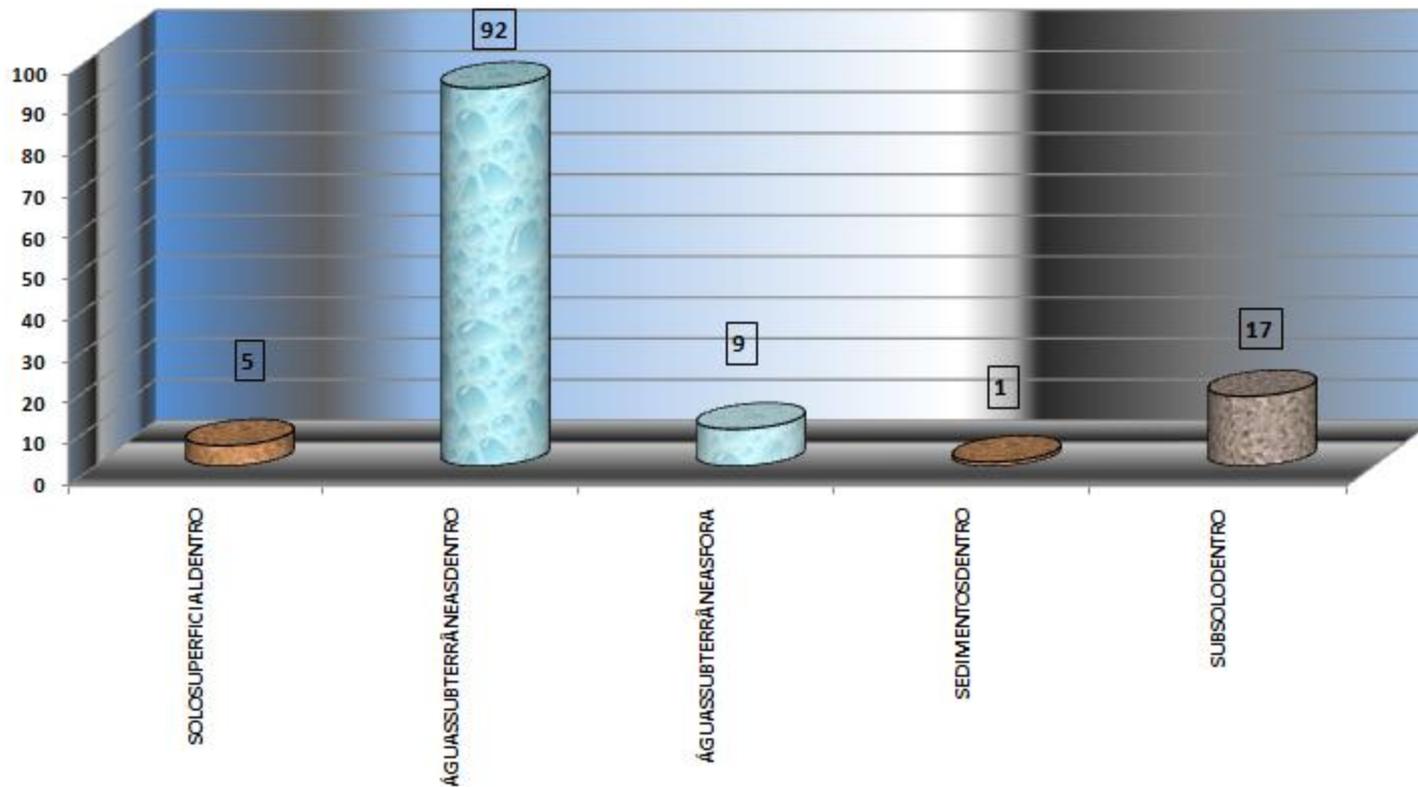
# ÁREAS CONTAMINADAS ATIVIDADES: GVE- 33 TAUBATÉ



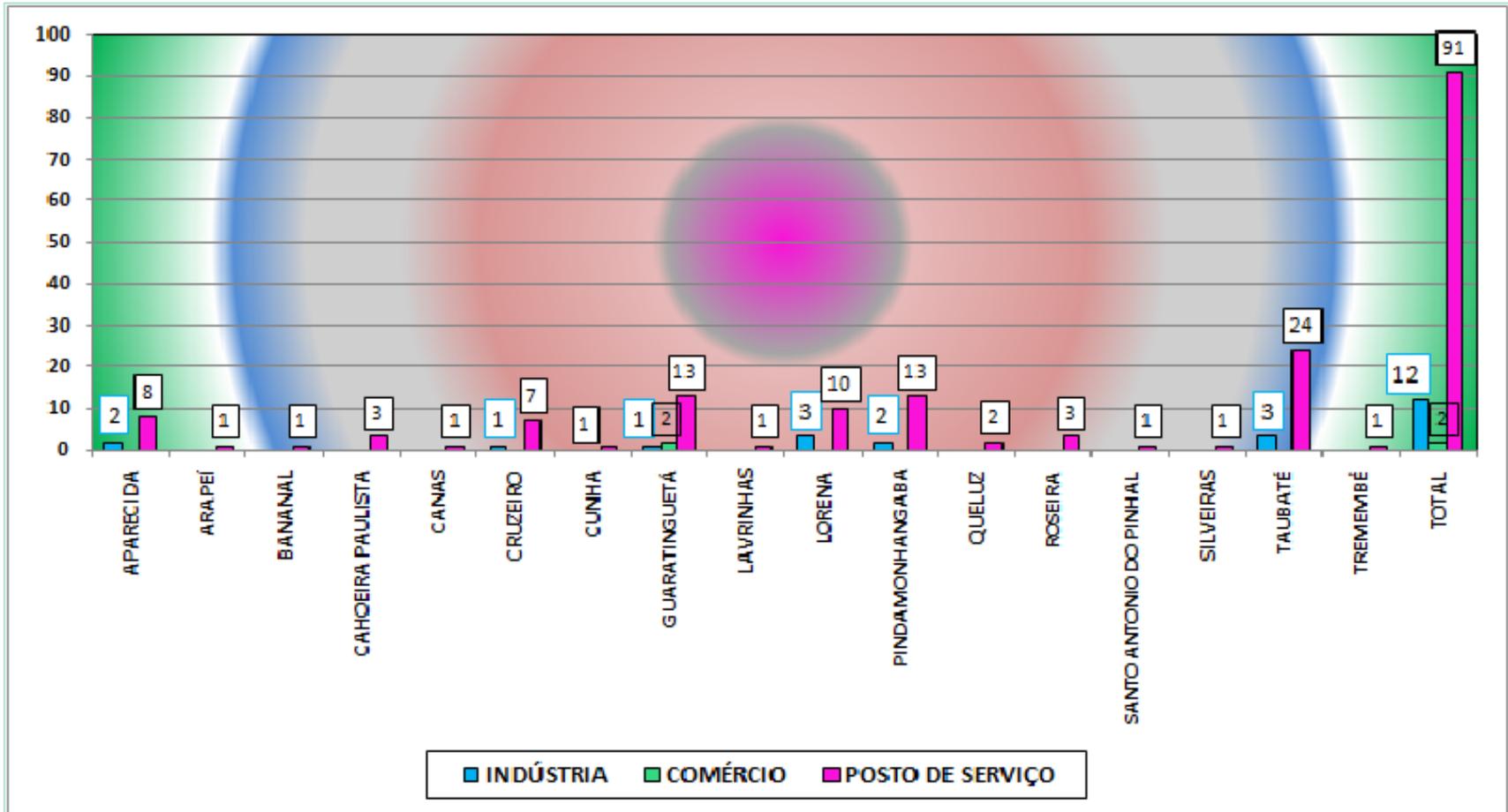
# ÁREAS CONTAMINADAS CONTAMINANTES: GVE- 33 TAUBATÉ



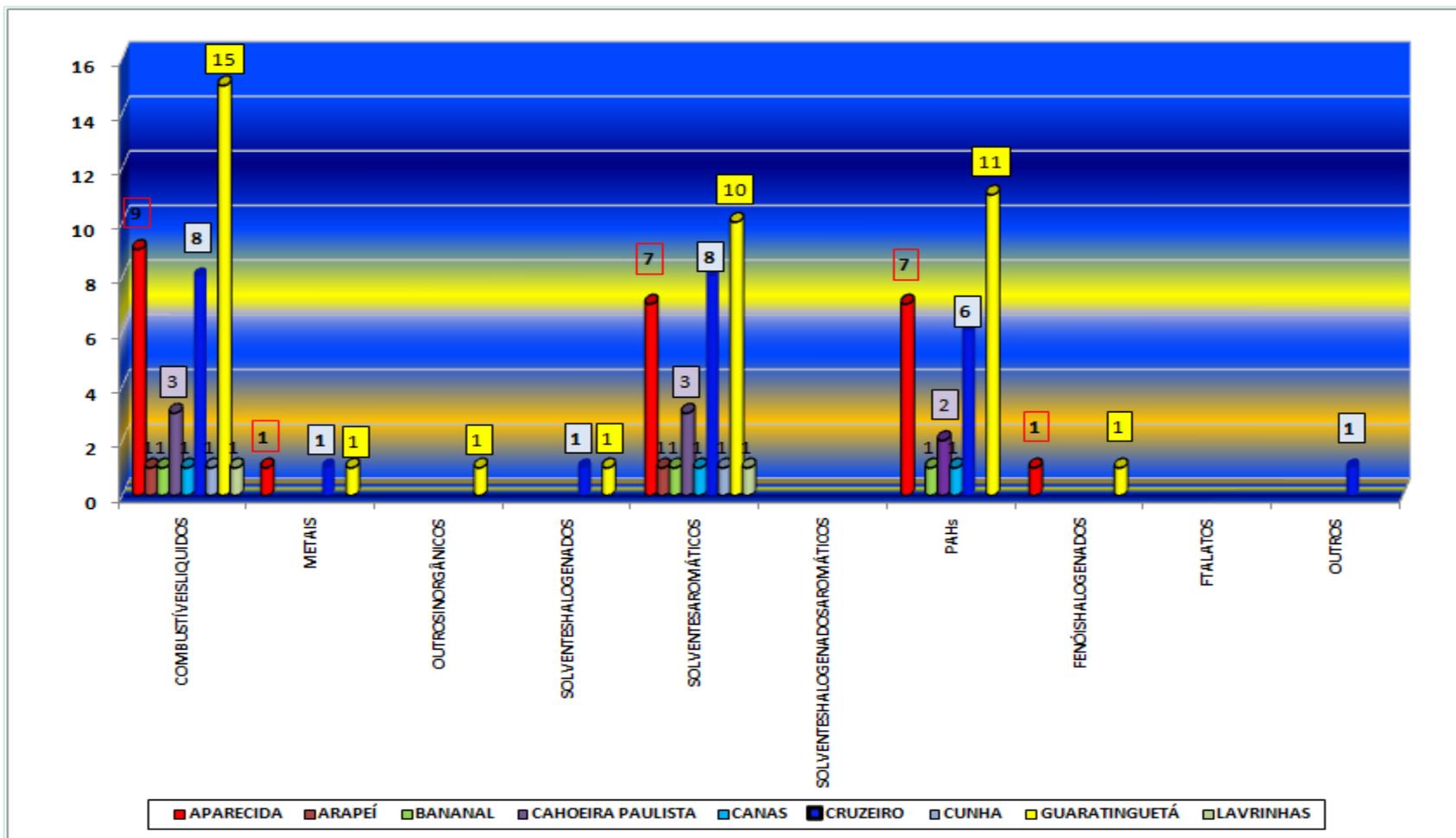
# ÁREAS CONTAMINADAS MEIO IMPACTADO : GVE- 33 TAUBATÉ



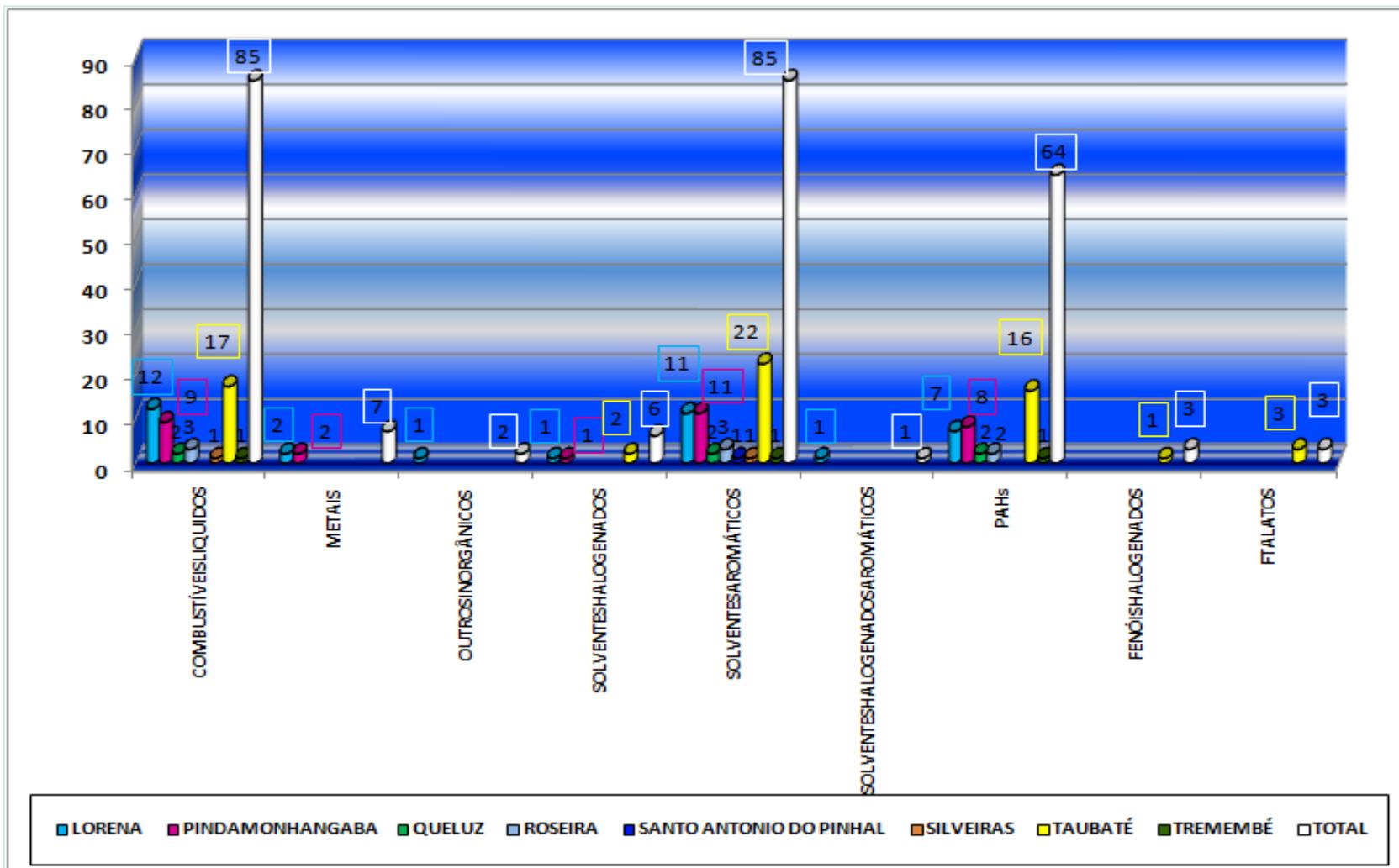
# ÁREAS CONTAMINADAS ATIVIDADES- GVE- 33 TAUBATÉ MUNICÍPIOS



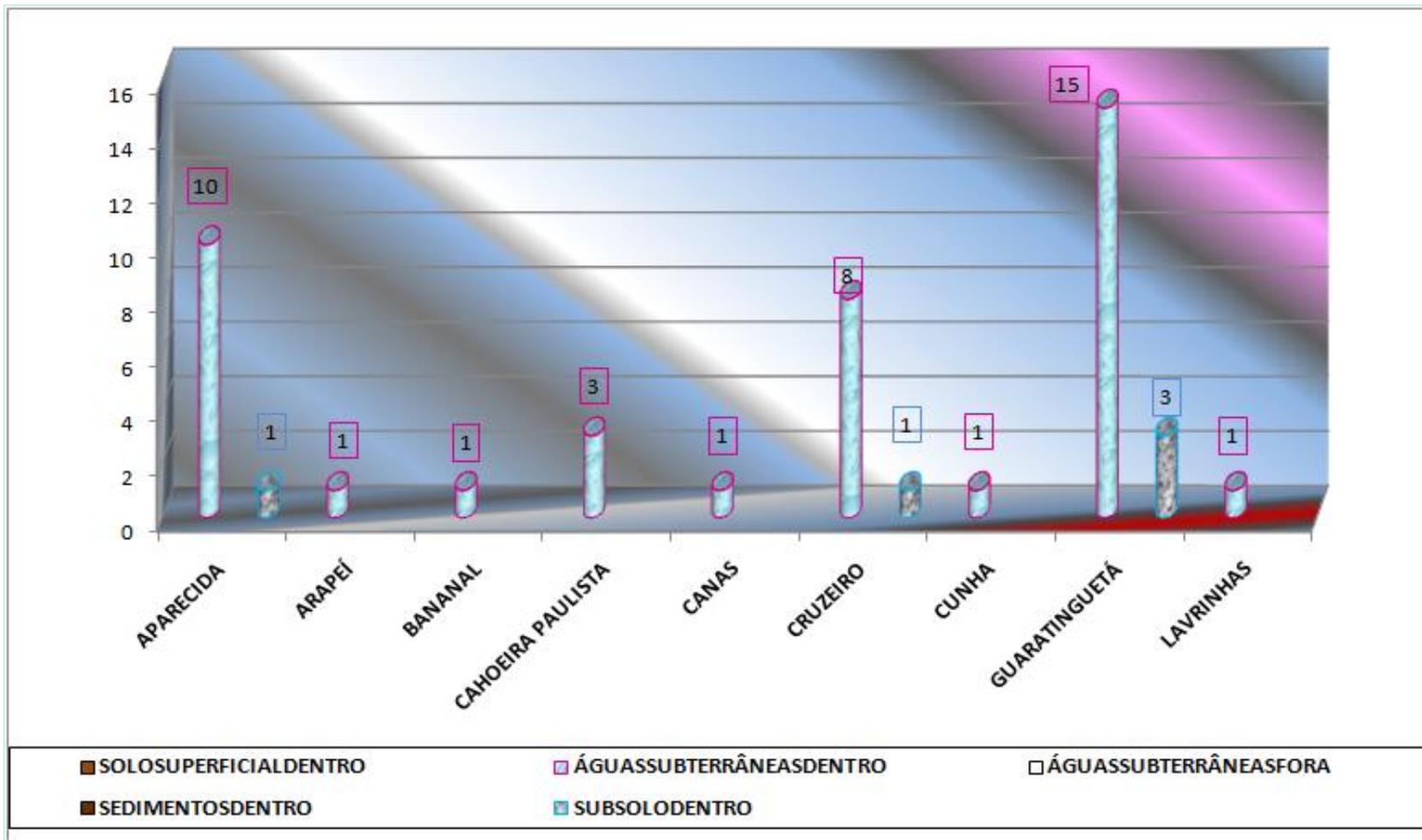
# ÁREAS CONTAMINADAS CONTAMINANTES- GVE- 33 TAUBATÉ MUNICÍPIOS – Parte 1



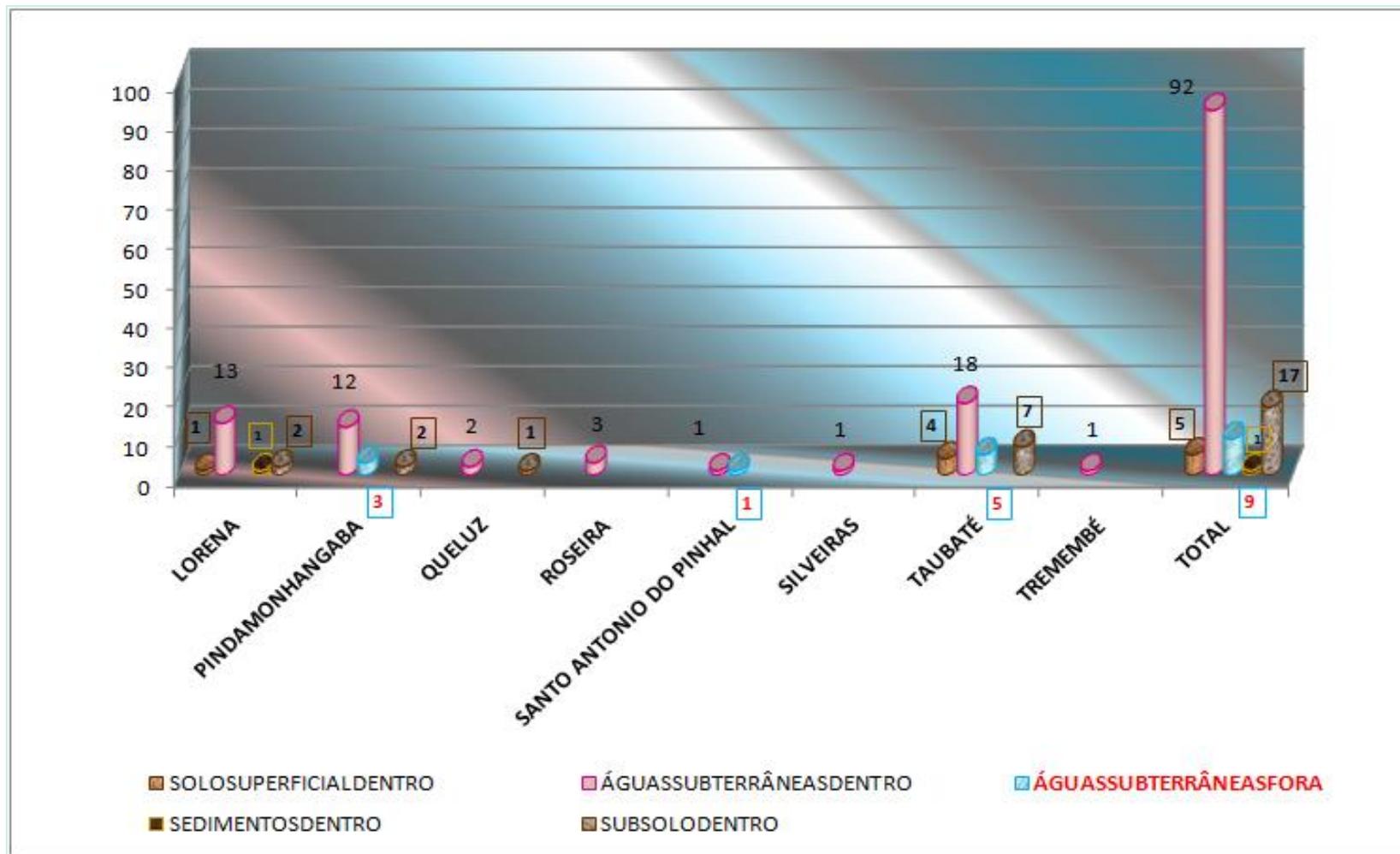
# ÁREAS CONTAMINADAS CONTAMINANTES- GVE- 33 TAUBATÉ MUNICÍPIOS – Parte 2



# ÁREAS CONTAMINADAS MEIO IMPACTADO- GVE- 33 TAUBATÉ MUNICÍPIOS – Parte 1



# ÁREAS CONTAMINADAS MEIO IMPACTADO- GVE- 33 TAUBATÉ MUNICÍPIOS – Parte 2



# PAVS 2010-2011



## Eixo III: Ações para Fortalecimento do Sistema

**Objetivo:** Realizar ações de vigilância em saúde de populações expostas ou potencialmente expostas a áreas contaminadas por contaminantes químicos.

### Ações prioritárias

**2.1 - Executar ações de vigilância epidemiológica em áreas contaminadas**

**Parâmetro:** Aplicação parcial ou total do Manual de Vigilância Epidemiológica para Vigilância em Saúde Relacionada à População Exposta a Solo Contaminado.

### Ações prioritárias

**2.2 - Alimentar o SISOLO -Sistema de Informação de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Solo Contaminado.**

**Parâmetro:** Cadastramento no SISOLO conforme orientação do "Guia do SISOLO".

**Eixo III: Ações  
para  
Fortalecimento  
do Sistema**

**META 2010/2011**

**Cadastrar 30% das 2904  
áreas contaminadas da  
CETESB**

**Ano 2010 - N= 871**

**Cadastrar 30% das 3675  
áreas contaminadas da  
CETESB**

**Ano 2011 -N= 1102**

**Eixo III: Ações  
para  
Fortalecimento  
do Sistema  
PRIORIZAÇÃO**

**CVE**

- A área atingida ter população.
- A contaminação saiu do site, ou seja, extrapolou a área do empreendimento, atingindo a área externa, podendo ser área pública ou particular;
- A contaminação atingiu principalmente o compartimento água e ar;
- Os contaminantes existentes estão presentes na listagem do anexo 01 do Manual do VIGISOLO.

**100% das áreas priorizadas DEVEM ser cadastradas no SISOLO.**

O objeto do VIGISOLO é **SAÚDE DA POPULAÇÃO** no que se relaciona à exposição aos fatores ambientais de risco decorrentes da **CONTAMINAÇÃO QUÍMICA** natural ou antrópica do **SOLO**.



# OBJETOS

- Identificar e priorizar áreas com populações expostas a solo contaminado;
- Levantar a População sob Risco de Exposição;
- Definir as ações básicas relativas à avaliação, estudos e priorização de áreas com solos contaminados, sob o ponto de vista de risco de exposição humana **decorrentes da CONTAMINAÇÃO QUÍMICA;**
- Alimentar o SISOLO;
- Alimentar SINAN

# OBJETOS

- Coordenar e estimular ações intra-setoriais;
- Articular com os órgãos ambientais, entre outros;
- Desenvolver e implementar metodologia de avaliação de risco a saúde humana;
- Apoiar e elaborar protocolos de vigilância e atenção à saúde;
- Capacitar profissionais da área;
- Informar a sociedade sobre os riscos de exposição humana a solo contaminado;

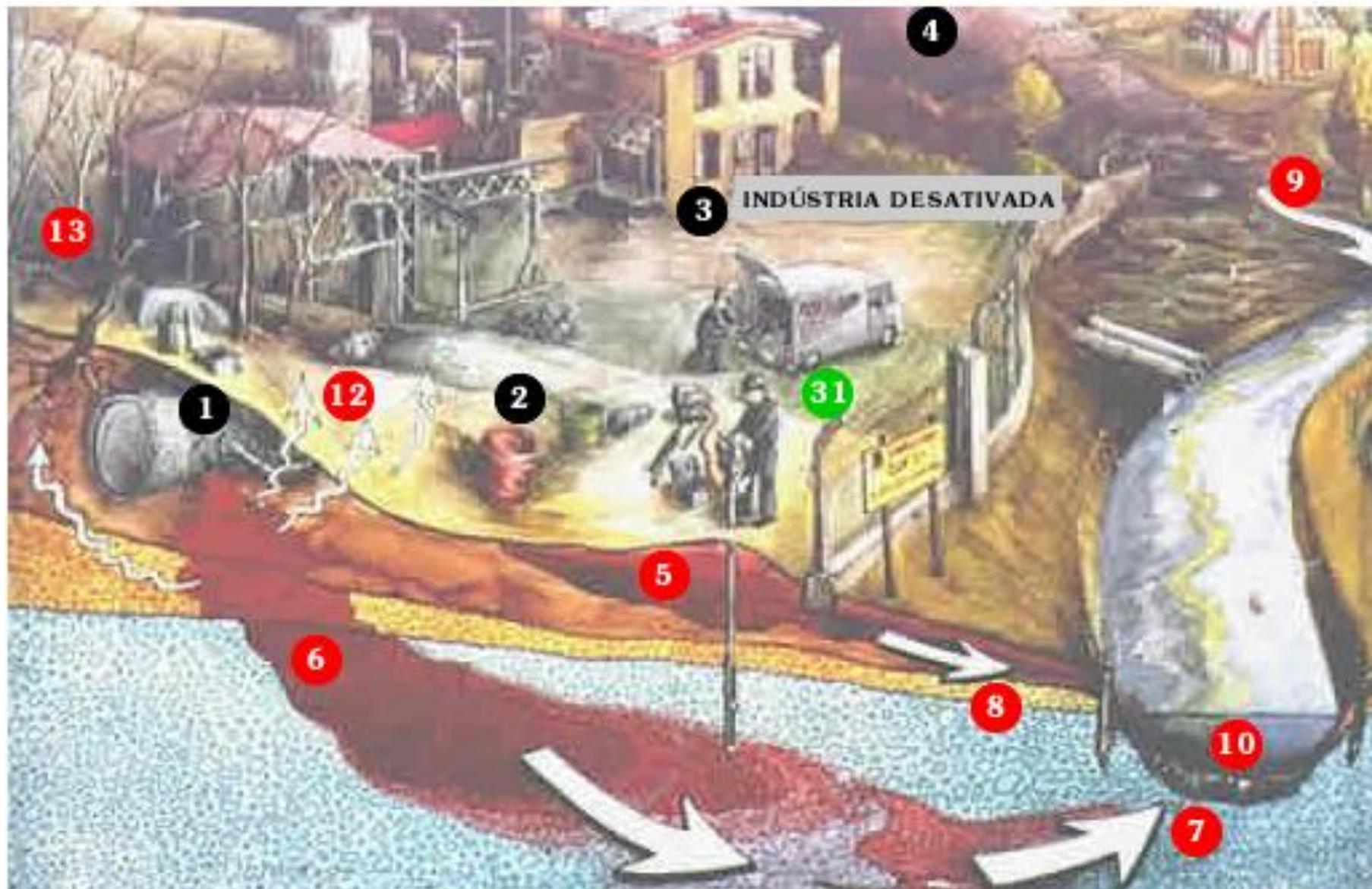
# Avaliação da Área Contaminada



# O QUE SÃO ÁREAS CONTAMINADAS?

Uma área contaminada pode ser definida como uma área, local ou terreno onde há comprovadamente poluição ou contaminação causada pela introdução de quaisquer substâncias ou resíduos que nela tenham sido depositados, acumulados, armazenados, enterrados ou infiltrados de forma planejada, acidental ou até mesmo natural.

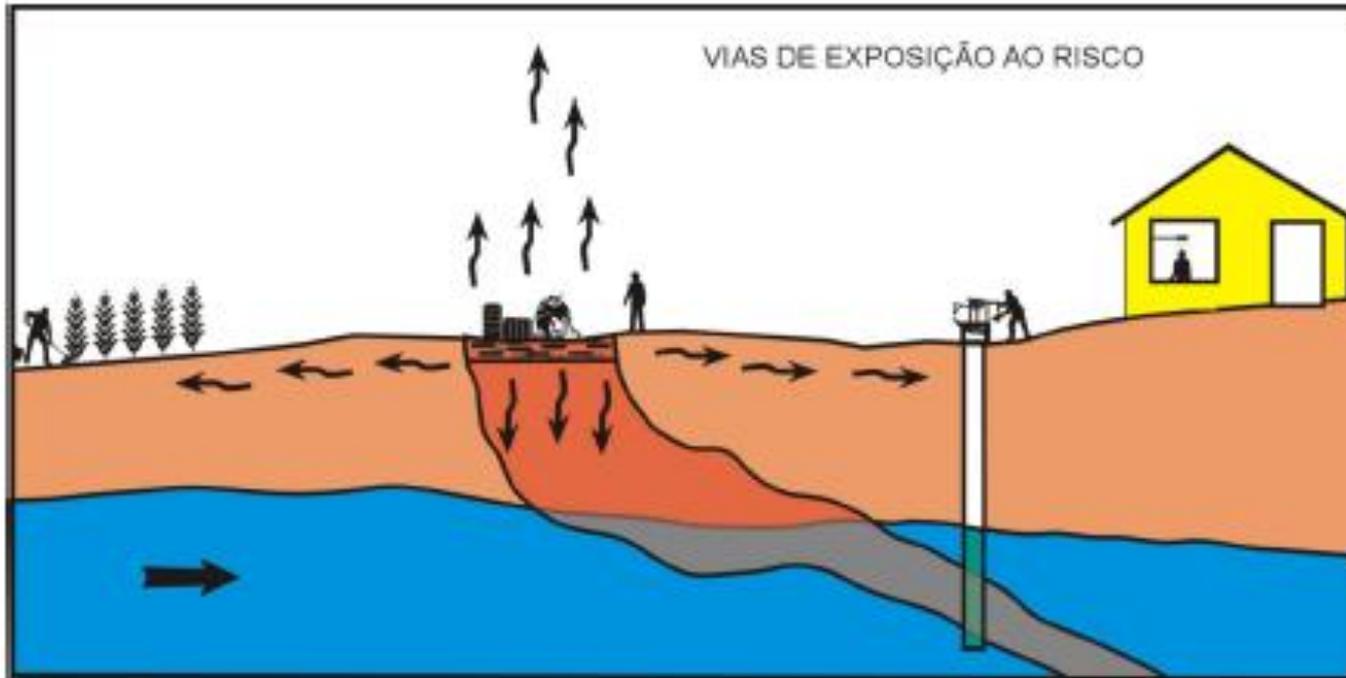
# Área industrial abandonada



# Antiga área de disposição de resíduos



# VIAS DE EXPOSIÇÃO AO RISCO

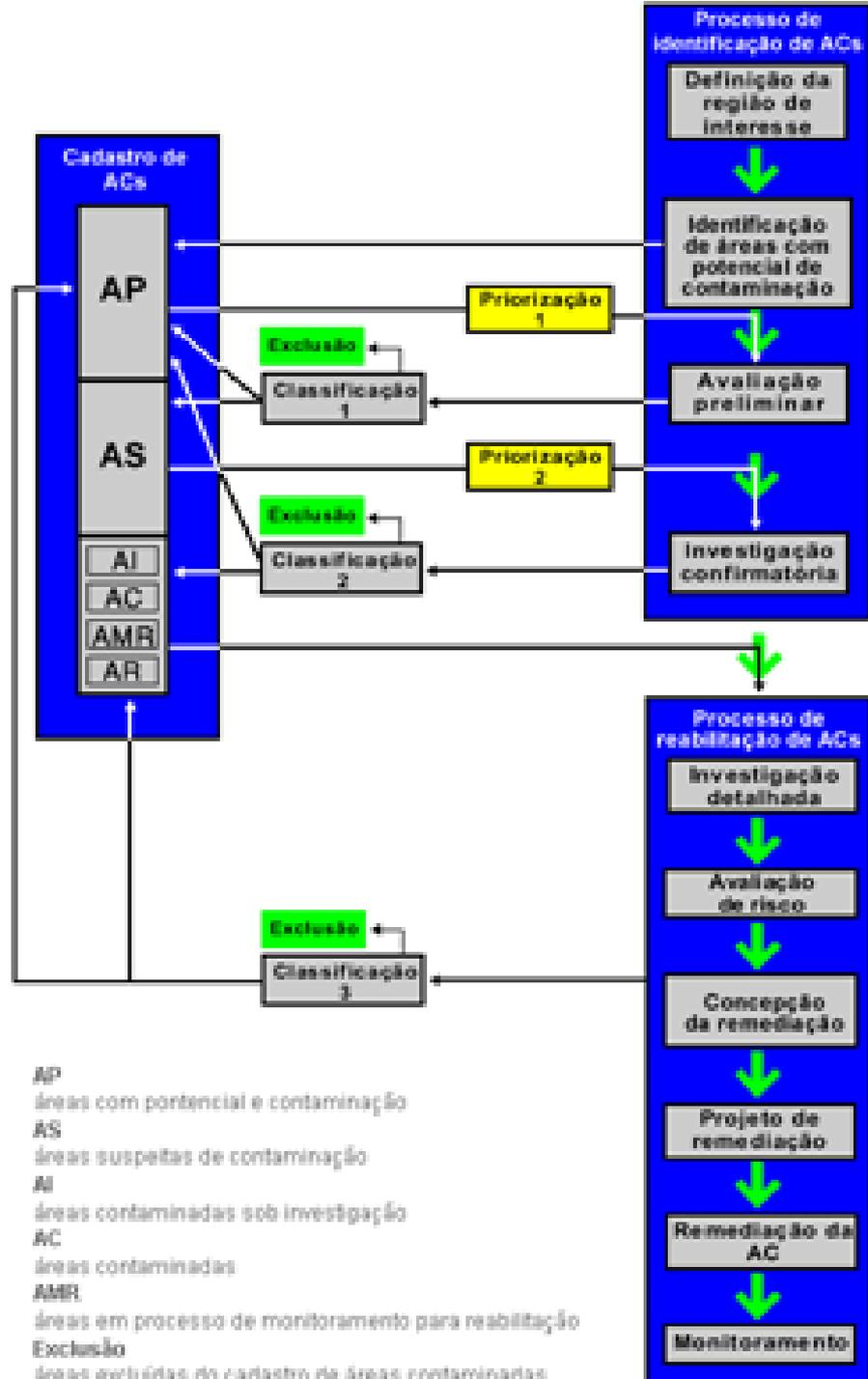


Fonte: CETESB, Alfredo Rocca

# Contaminação

Introdução no meio ambiente de organismos patogênicos, substâncias tóxicas ou outros elementos, em concentrações que possam afetar a saúde humana. É um caso particular de poluição.

# Etapas do Gerenciamento



AP  
áreas com potencial e contaminação  
AS  
áreas suspeitas de contaminação  
AI  
áreas contaminadas sob investigação  
AC  
áreas contaminadas  
AMR  
áreas em processo de monitoramento para reabilitação  
Exclusão  
áreas excluídas do cadastro de áreas contaminadas

# Fonte de Contaminação

Local onde foi gerada a contaminação ou onde funciona ou funcionou uma atividade potencialmente contaminadora.

# Foco de Contaminação

São os pontos, em uma AC, onde são detectadas as maiores concentrações do(s) contaminante(s), na maioria das vezes relacionados à fonte de contaminação.

# Identificação de AC

Etapa do gerenciamento de AC em que são identificadas, dentro da região de interesse, as áreas potencialmente contaminadas, a partir de denúncias, reclamações e do levantamento das atividades potencialmente contaminadoras.

# Investigação Confirmatória

Etapa do gerenciamento de AC em que são feitos estudos e investigações com o intuito de comprovar a existência da contaminação em uma AP ou AS.

# Investigação Confirmatória

Etapa do gerenciamento de AC em que devem ser avaliadas as características da fonte de contaminação e do meio afetado, através da determinação das dimensões da área afetada, dos tipos e concentração dos contaminantes presentes e da pluma de contaminação, visando obter dados suficientes para a realização da avaliação de risco e do projeto de recuperação.

# Investigação para Remediação

O objetivo é selecionar, dentre as várias opções de técnicas de remediação existentes, aquelas, ou a combinação destas, que são possíveis, apropriadas e legalmente permissíveis para o caso considerado.

# Pluma de Contaminação

Delimitação da extensão da contaminação de um meio(água, ar e solo).

# Gerenciamento de AC

Conjunto de medidas tomadas com o intuito de minimizar o risco proveniente da existência de áreas contaminadas, população e ao meio ambiente. Essas medidas devem proporcionar os instrumentos necessários à tomada de decisão quanto às formas de intervenção mais adequadas.

## Gerenciamento do Risco

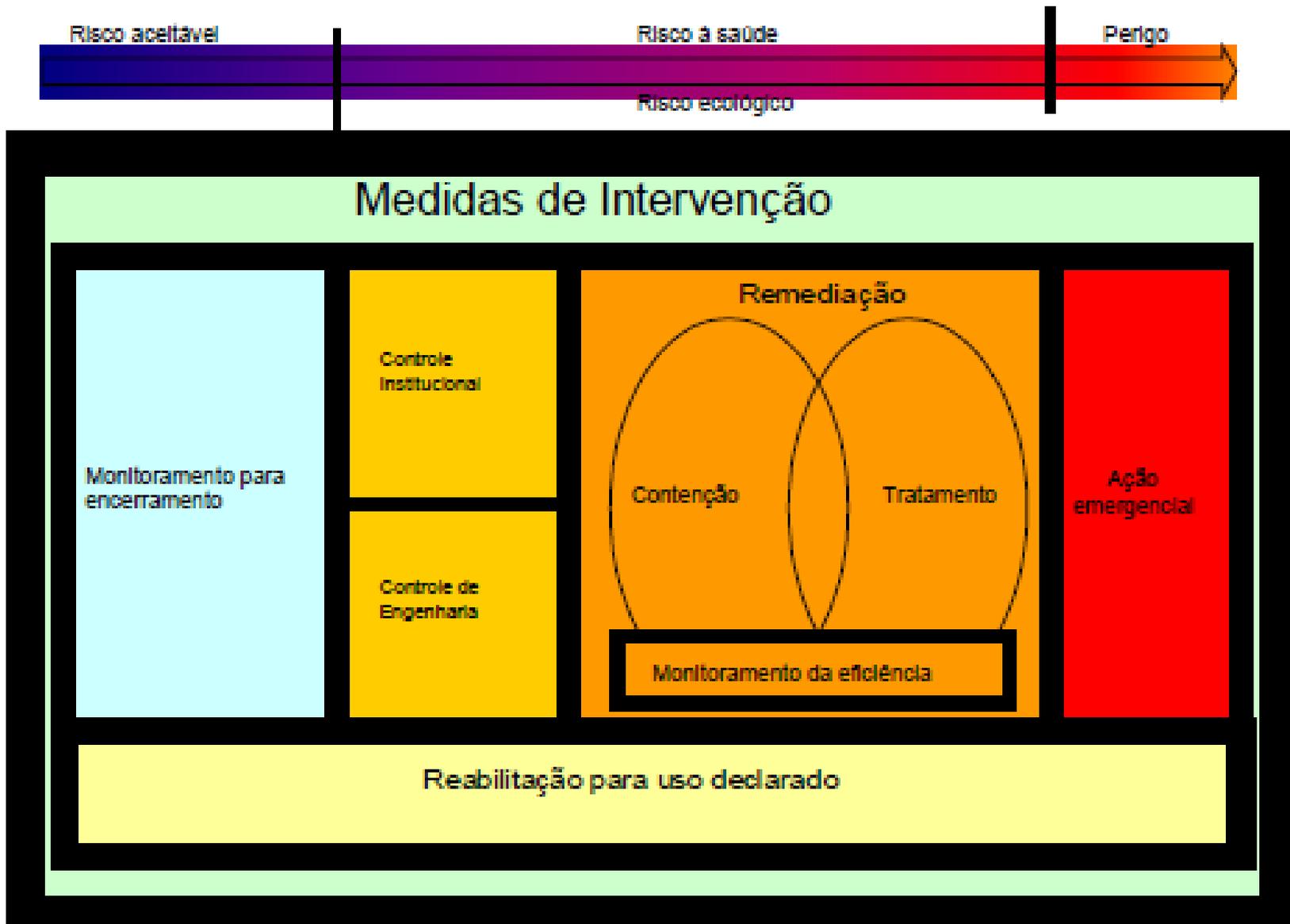


Figura 2: Ações a serem adotadas no gerenciamento do risco.



## ANEXO 1: MODELO DE DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

(Modelo)

### Declaração de responsabilidade

\_\_\_\_\_ *Responsável Legal* \_\_\_\_\_, em conjunto com \_\_\_\_\_ *Responsável Técnico* \_\_\_\_\_, declaram, sob as penas da lei e de responsabilização administrativa, civil e penal<sup>1</sup>, que todas as informações prestadas à CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, nos estudos ora apresentados (*discriminar*), são verdadeiras e contemplam integralmente as exigências estabelecidas pela CETESB e se encontram em consonância com o que determina o Procedimento para Gerenciamento de Áreas Contaminadas aprovado em Decisão de Diretoria da CETESB, publicada no Diário Oficial do Estado no dia \_\_\_\_\_.

Declaram, outrossim, estar cientes de que os documentos e laudos que subsidiam as informações prestadas à CETESB poderão ser requisitados a qualquer momento, durante ou após a implementação do procedimento previsto no documento “Procedimento para Gerenciamento de Áreas Contaminadas”, para fins de auditoria.

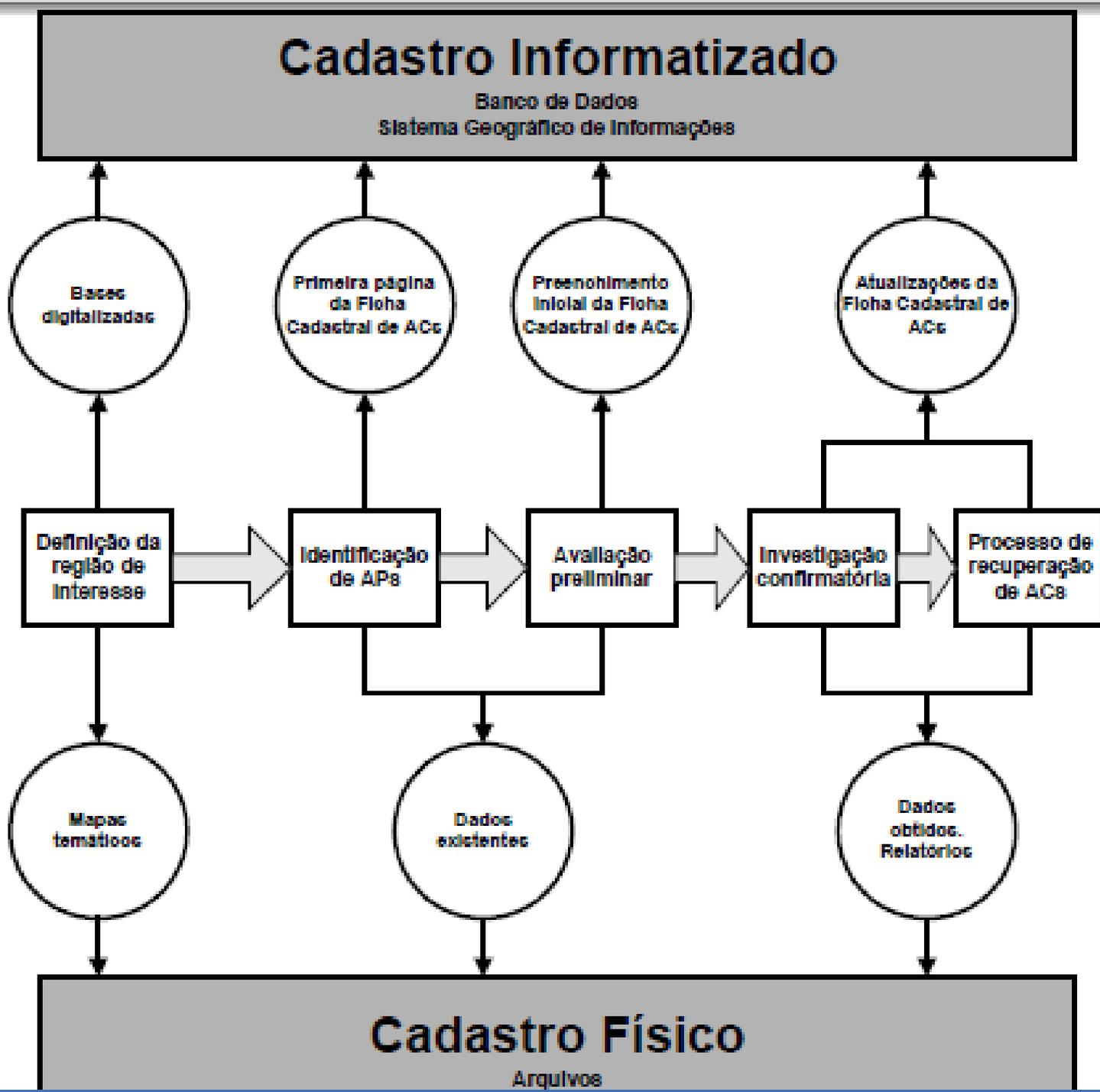
Data:

\_\_\_\_\_  
Responsável Técnico

Nome

CPF

\_\_\_\_\_  
Responsável Legal



# Avaliação de Saúde da Populações Expostas a Área Contaminada



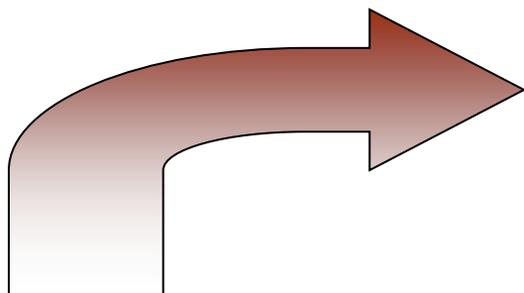
# Avaliação de Saúde..



Extraído: Slides Prof Volney Câmara

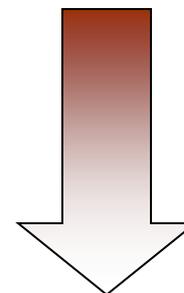
# **Não se pode avaliar a saúde/doença sem o conhecimento do ambiente econômico/social/cultural etc... do ser humano**





**AVALIAÇÃO DE RISCO À SAÚDE**

**LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE INFORMAÇÕES**



**TOMADA DE DECISÕES E GERENCIAMENTO DOS RISCOS À SAÚDE**

# AVALIAÇÃO DE RISCO A SAÚDE HUMANA

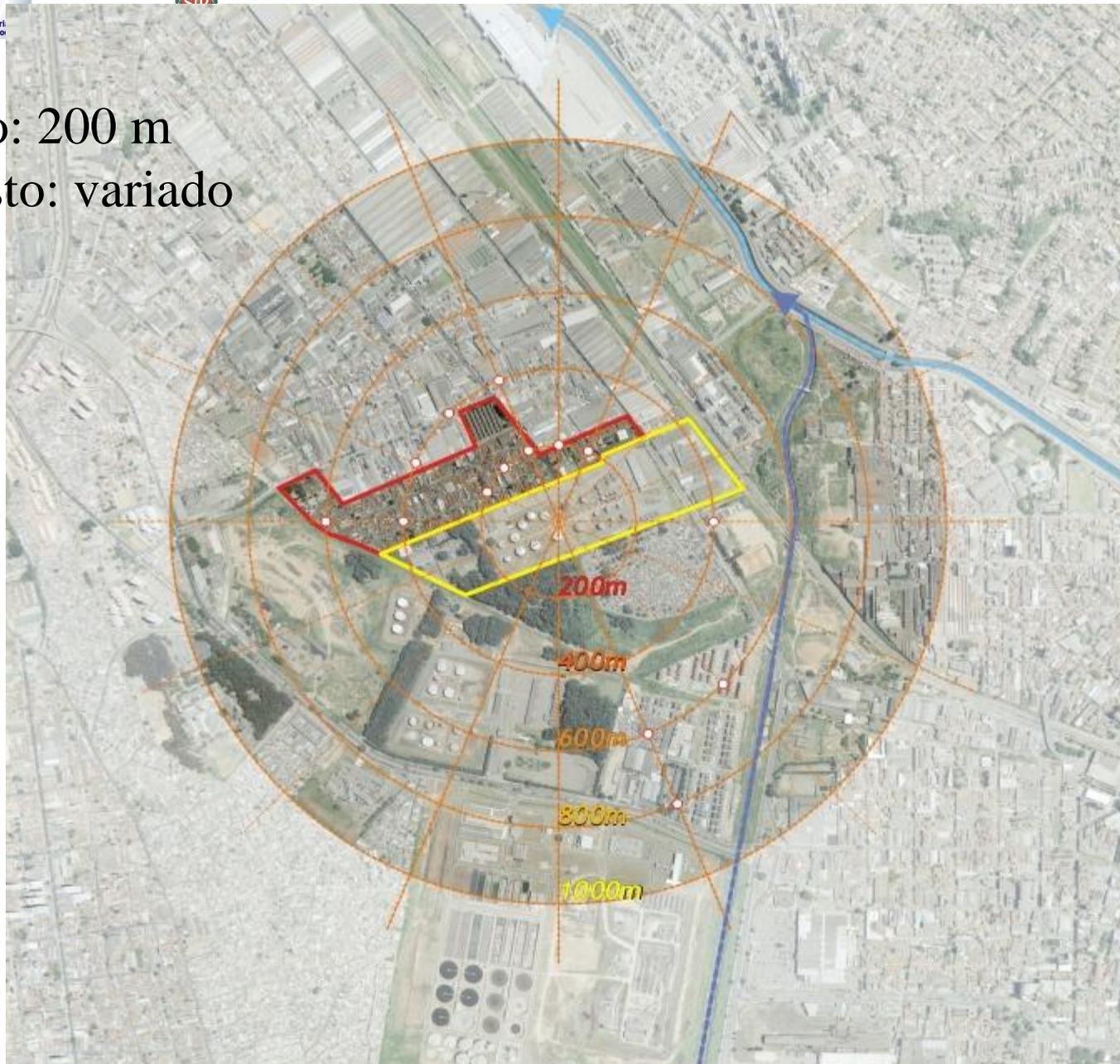
## 1. AVALIAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DO LOCAL



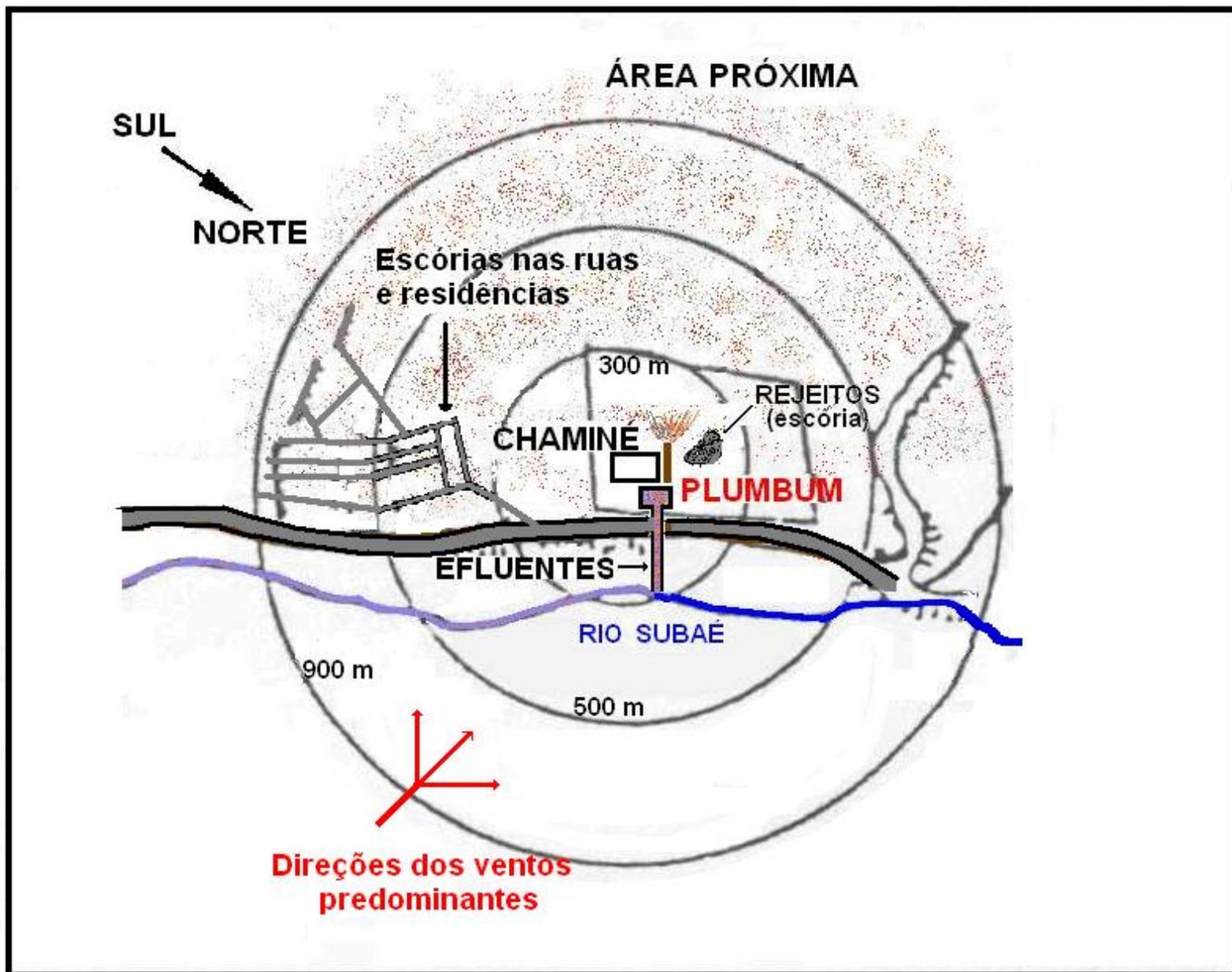
# Avaliação das Informações do Site

1. Antecedentes → descrição da área, operações, história, procedimentos regulares
2. Preocupações da comunidade por sua saúde
3. Aspectos demográficos → caracterização da população ao entorno do site que podem estar potencialmente expostos a substâncias perigosas
4. Uso do solo e informações sobre o uso de recursos naturais
5. Contaminação ambiental → compostos químicos e concentrações identificadas em um compartimento específico
6. Rotas ambientais → destinos do contaminante e mecanismos de transporte dentro do compartimento respectivo
7. Dados sobre efeitos à saúde

Posto: 200 m  
Não posto: variado



# SANTO AMARO DA PURIFICAÇÃO



# AVALIAÇÃO DE RISCO A SAÚDE HUMANA

## 2. PREOCUPAÇÕES DA COMUNIDADE



# Preocupações da comunidade

**Na identificação das preocupações da comunidade por sua saúde, devemos executar as seguintes tarefas:**

- Identificar os membros da comunidade envolvida;
- Envolver a comunidade no processo de avaliação de saúde;
- Manter comunicação com a comunidade e outros envolvidos no processo;
- Solicitar e responder os comentários da comunidade sobre a avaliação de saúde final.

## Antes da Visita ao Site

1. Contato com as Instituições
2. Contato com a comunidade
3. Estratégia de comunicação para a visita ao Site
4. Relação com os meios de comunicação e notificação a comunidade

## Depois da Visita ao Site

1. Reunião das partes que participaram da visita
2. Contato com os meios de comunicação
3. Documentação e intercâmbio de informação
4. Plano de participação da comunidade

# AVALIAÇÃO DE RISCO A SAÚDE HUMANA

## 3. SELEÇÃO DOS CONTAMINANTES DE INTERESSE



# **Seleção dos contaminantes de Interesse**

**Esta parte deve dizer quais são os compostos químicos específicos do Site, para avaliação sobre os efeitos potenciais à saúde. Este processo é interativo pois se baseia nos exames de concentrações do site, na qualidade dos dados da amostra ambiental e na potencial exposição humana**

## Como proceder na seleção?

- ⚡ Através de um processo interativo que se baseia na análise das concentrações dos contaminantes no local;
- ⚡ Na qualidade dos dados de amostragem ambiental; e
- ⚡ Potencial de exposição humana.

## Quais os contaminantes de interesse?

- ⚡ São os compostos químicos específicos do local de risco selecionados para uma avaliação posterior sobre seus efeitos potenciais na saúde.

## Etapas do processo

1. Avaliar a contaminação dentro e fora do local de risco;
2. Avaliar as concentrações dos contaminantes nos compartimentos ambientais;
3. Avaliar a qualidade dos dados disponíveis, como amostragem ambiental e técnicas analíticas;
4. Utilizar valores ambientais (**EMEG** → Guia para Avaliação dos Meios Ambientais), e outros valores de comparação apropriados;
5. Preocupações da comunidade por sua saúde;
6. Inventário de emissões de compostos; e
7. Perfis toxicológicos da ATSDR.

# Avaliação dos dados disponíveis

## Antes de utilizar

- 🔦 Os dados cobrem todos os meios ambientais potencialmente impactados? (águas, solo, ar, alimentos, sedimentos, etc.);
- 🔦 Todos os contaminantes potenciais foram amostrados e analisados?

## Os dados são suficientes?

- 🔦 As amostragens são representativas dos compartimentos ambientais de interesse dentro e fora da área de risco?

## Métodos de amostragem e análises utilizados

- 🔦 O método e análise que foram utilizados estão dentro dos critérios de controle QA/QC → *Qualidade assegurada e controle de qualidade*
- 🔦 Limite de detecção

# Avaliação dos dados disponíveis

---

## Caso afirmativo

- 🔦 Organizar dados em tabelas, facilitando sua avaliação, e através de desenho esquemático (escalas aproximada) assinalar os pontos críticos;
- 🔦 Enfatizar as diferença de concentrações dos contaminantes entre os compartimentos afetados; e
- 🔦 Comparar dados atuais com dados passados, avaliando o efeito das medidas de remediação.

# Suficiência dos dados disponíveis

Os dados disponíveis para cada meio são suficientes?



## Solos

- É possível a contaminação do solo?
- Existe acesso ao solo contaminado?
- O solo é de uso residencial, recreativo, agrícola, todos ou outros fins?
- Pode representar risco à saúde humana?
- As amostras foram coletadas nas áreas de interesse?
- A amostragem especifica a profundidade?
  - Solo superficial → <8cm
  - Solo sub-superficial → >8cm
- Especifica o tipo de solo?
  - Arenoso
  - Cobertura vegetal
  - Pedregoso

# Suficiência dos dados disponíveis

Os dados disponíveis para cada meio são suficientes?

## Sedimentos

- Amostras aleatórias e amostras de sondagens são representativas?
- A profundidade das amostra é consistente?
- Possui amostra do perfil dos sedimentos?
- As amostragens em pontos de disposição são de baixa velocidade de fluxo?
- Foi definido à jusante e à vazante do local de risco?

## Água subterrânea

- A amostragem no aquífero é de interesse?
- Existem dados hidrogeológicos disponíveis?
- A pluma de contaminação foi caracterizada?
- Existe amostragem à jusante e à vazante da pluma de contaminação?

# AVALIAÇÃO DE RISCO A SAÚDE HUMANA

## 4. MECANISMOS DE TRANSPORTE



**Processo que transportam os contaminantes através dos meios ambientais, desde a fonte de emissão até onde ocorre a exposição humana**

# Mecanismo de transporte

## Fatores de influencia no transporte ambiental

- ✦ Solubilidade em água
- ✦ Pressão de vapor
- ✦ Coeficiente de partição do carbono orgânico ( $K_{oc}$ )
- ✦ Coeficiente de partição octanol/água ( $K_{ow}$ )
- ✦ Fator de biodegradação (FBC)
- ✦ Recalcitrância (Magnificação biológica)
- ✦ Velocidade de transformação e degradação
- ✦ Taxa de precipitação anual
- ✦ Velocidade e direção dos ventos
- ✦ Características hidrogeológicas
- ✦ Canais de águas superficiais
- ✦ Características do solo

# AVALIAÇÃO DE RISCO A SAÚDE HUMANA

## 5. ROTAS DE EXPOSIÇÃO



# Identificação das Rotas de Exposição

## Componentes da rota de exposição

- 💡 **Fonte de contaminação**
  - Fonte de emissão de contaminantes para o ambiente
- 💡 **Compartimentos ambientais e mecanismos de transporte**
  - Resíduos, água, ar, solo, subsolo, sedimentos e biota
- 💡 **Ponto de exposição**
  - Local onde ocorre o contato humano com o meio ambiental contaminado (residência, trabalho, fonte de alimento, etc.)
- 💡 **Via de exposição**
  - Caminho pelo qual o contaminante pode estabelecer contato com os organismos (ingestão, inalação e contato dérmico)
- 💡 **População receptora**
  - Pessoas expostas ou que podem ficar expostas aos contaminantes em um ponto de exposição

# Identificação das Rotas de Exposição

## Mecanismo de transporte

- 🔦 Processo que transportam os contaminantes através dos meios ambientais, desde a fonte de emissão até onde ocorre a exposição humana

## Fonte de emissão

- 🔦 Aterros industriais, aterros sanitários, aterros não controlado, lixões, bota-foras, depósito de resíduos, terrenos abandonados, etc.

## Contaminação pela fonte

- 🔦 Pode contaminar um ou mais meios;
- 🔦 Pode contaminar por diferentes mecanismos de transporte;
- 🔦 Pode provocar diferentes vias de exposição;
- 🔦 Pode atingir mais de uma população receptora; e
- 🔦 Pode causar diferentes rotas de exposição.

# Identificação de um ponto de exposição

## Ponto de exposição

🔦 **Locais onde as pessoas entram em contato com um meio contaminado**

## Como identificar?

🔦 **Através da revisão dos usos passado, presente e futuro do solo e dos recursos naturais**

## Pontos de exposição para cada meio ambiental

🔦 **Água subterrânea**

- Poços municipais, domésticos, industrial ou agrícola;
- Fontes de água natural

🔦 **Água superficial**

- Águas captadas nos rios, lagos ou represas para consumo humano
- Irrigação e criação, indústrias, balneários, etc.

# Identificação de um ponto de exposição

## Pontos de exposição para cada meio ambiental

### Solos

- Em áreas residenciais para os residentes;
- Áreas de recreação.

### Ar

- Os pontos de exposição envolvem contaminantes voláteis ou adsorvidos nas partículas suspensas;
- O contato pode ocorrer dentro ou fora das edificações;
- A direção dos ventos e sua intensidade pode indicar as populações expostas.

### Cadeia alimentar

- Ponto de exposição onde existem pessoas que consomem plantas, animais ou qualquer outro alimento que tenham contato com o meio ambiente contaminado, como:
  - Produtos de horta e jardins de solo contaminados;
  - Produtos agrícolas irrigados com águas residuais;
  - Gado, pesca e caça em áreas de resíduos.

## Via de exposição



São os meios pelos quais os contaminantes entram no organismo humano:

- **Ingestão** de contaminantes pelo consumo de água subterrânea, água superficial, solos e alimentos;
- **Inalação** de contaminantes da água subterrânea ou superficial através de seus vapores;
- **Inalação** de contaminantes presentes no ar na forma de gases ou de partículas suspensas de solo ou pó;
- **Contato dérmico** com contaminantes presentes na água, solo, ar, alimentos e/ou outros meios ambientais;
- **Absorção dérmica** de contaminantes presentes na água, solo, ar, alimentos e/ou outros meios ambientais.

# Identificação de uma via de exposição

<b>Meio ambiente</b>	<b>Via de exposição</b>
<b>Água</b>	<b>Ingestão direta</b> <b>Contato e reação dérmica</b> <b>Contato e reação ocular</b> <b>Inalação secundária no uso doméstico</b>
<b>Solo</b>	<b>Ingestão direta (crianças de 9 meses a 5 anos principalmente)</b> <b>Contato e reação dérmica</b> <b>Contato e reação ocular</b> <b>Inalação de compostos químicos voláteis presente no solo</b>
<b>Ar</b>	<b>Inalação</b> <b>Contato e reação dérmica</b> <b>Contato e reação ocular</b>
<b>Biota</b> <b>Cadeia alimentar</b>	<b>Consumo de plantas, animais ou produtos contaminados</b>

# Identificação de populações receptoras

## Possíveis populações receptoras

- 🔦 **Trabalhadores no local, residentes, populações de passageiros, pescadores, etc;**
- 🔦 **População expostas por via consumo ou contato com água;**
- 🔦 **População expostas por via inalação;**
- 🔦 **População exposta por via ingestão de solos; e**
- 🔦 **População expostas via consumo de alimentos.**

# Identificação de populações receptoras

## Fatores que influem na exposição

- 💡 **Avaliar especificamente os fatores que influenciam exposição em **cada área de estudo**;**
- 💡 **Influencia da idade da população:**
  - Tipo, nível e frequência das atividades no local de risco e nas suas imediações.
- 💡 **Influencias das condições climáticas:**
  - Tipo e frequência das atividades ao ar livre.
- 💡 **Acessibilidade à área de risco:**
  - Cercas ou barreiras, segurança;
  - Águas estancadas ou ruínas podem atrair crianças;
  - Existência de escolas ou locais de recreação próximas.

# Identificação de populações receptoras

## Fatores que influem na exposição



### Uso do solo e dos recursos naturais no local de risco e vizinhanças:

- **Áreas residenciais**
  - Exposição dos residentes aos meios contaminados
- **Áreas de recreação**
  - Principalmente as que atraem as crianças
- **Fontes de alimento**
  - Consumo de alimentos das áreas contaminadas
- **Usos das águas superficiais e/ou subterrânea**
  - Consumo;
  - Recreação;
  - Irrigação;
  - Pesca, etc.

# Identificação de populações receptoras

## Fatores que influem na exposição

- 🔦 **Etapas para se identificar populações:**
  1. **Avaliar as rotas de exposição completas e segundo:**
    - 🔦 **Acessibilidade ao local de risco**
    - 🔦 **Uso da área (trabalho, recreação, pesca, etc.)**
    - 🔦 **Os locais dos pontos de exposição**
  2. **Estimar o tamanho da população exposta para cada rota:**
    - 🔦 **A água subterrânea forma rota de exposição completa?**
    - 🔦 **Qual o número de indivíduos que utilizam poço?**
  3. **Buscar fonte de informações adequada para estimar a população:**
    - 🔦 **Censo demográfico;**
    - 🔦 **Posto de saúde;**
    - 🔦 **Associação de moradores, etc.**

# Elementos das Rotas de Exposição

Nome da Rota	Fonte	Meio ambiente	Ponto de exposição	Via de exposição	População exposta	Tempo
Solo	Local de resíduos	Solo superficial	Jardins e áreas de recreação	Ingestão	Residentes e usuários Áreas de recreação	Passado Presente Futuro
Sedimentos	Local de resíduos	Sedimentos	Rios, riachos, represas	Ingestão	Residentes e usuários	Passado Presente Futuro
Pescado	Local de resíduos	Pescado	Residências	Ingestão	Pessoas que o consomem	Passado Presente Futuro
Água	Local de resíduos	Poço artesiano ou raso	Residências (torneiras)	Ingestão Inalação Dérmico	Residentes na área	Passado Presente Futuro
Água	Rede de água pública	Rede	Residências Escritórios Outros	Ingestão	Usuários da rede	Passado Presente Futuro
Ar	Local de resíduos	Ar ambiente	Terrenos e edificações próximas	Inalação	Residente próximos	Passado Presente Futuro

# AVALIAÇÃO DE RISCO A SAÚDE HUMANA

## 6. IMPLICAÇÕES PARA SAÚDE PÚBLICA



## Implicações em Saúde Pública

Associa o potencial de exposição humana que estão no entorno do Site, com os efeitos a saúde que podem ocorrer devido às condições específicas em que se encontram, ou que puderam ter ocorrido no passado

- Avaliação Toxicológica
- Avaliação de Dados sobre os efeitos à saúde
- Avaliação das Preocupações da comunidade por sua saúde

## Avaliação Toxicológica

- Estimativa de exposição
- Comparação das estimativas de exposição com as normas de saúde
- Determinação dos efeitos à saúde relacionados com a exposição
- Avaliação dos fatores que influem os efeitos adversos à saúde
- Determinação das implicações à saúde por perigos físicos ou outros

## Avaliação Toxicológica

- **Duração da exposição** → determina o risco crescente e global em que uma população se torna exposta
- **Frequência da exposição** → determina o tempo em que um indivíduo teve acesso a uma área contaminada e o tempo de uma possível exposição
- **Flutuação da exposição** → considera se a exposição é contínua ou intermitente
- **Biodisponibilidade** → considera que para ocorrer um efeito tóxico, a maioria dos compostos devem ser absorvido pelo corpo

# AVALIAÇÃO DE RISCO A SAÚDE HUMANA

## 7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES





### **As conclusões da avaliação de saúde devem comunicar:**

1. As implicações à saúde no Site
2. As preocupações da comunidade
3. Os casos em que a informação sobre o Site e/ou ambiente são insuficiente

# Conclusões e Recomendações

## Delimitações das conclusões

- Seleção de categorias de perigo para à saúde pública
  - Perigo urgente para à saúde pública
  - Perigo para à saúde pública
  - Perigo indeterminado para à saúde pública
  - Perigo aparente para à saúde pública
  - Ausência de perigo para à saúde pública

# PROTOSCOLOS DE SAÚDE



# Introdução

- **Vigilância e atenção à saúde**
- **Grupos de trabalho (intra e intersetoriais)**
- **Exposição (passado, presente e futura)**
  - **Perfil toxicológico dos contaminantes**
  - **Intensidade e duração da exposição**
  - **Características da população**

# Acompanhamento da saúde

## I. Avaliação da Saúde (Inicial)

### 1. História clínica detalhada

- a) História da doença atual
- b) Interrogatório sobre diversos aparelhos
- c) Comportamentos e hábitos relevantes
- d) Antecedentes pessoais

# Acompanhamento da saúde

## I. Avaliação da Saúde (Inicial)

2. História familiar de doenças crônicas

3 História ocupacional

**4 História ambiental**

5) Exame físico

6) Exames complementares (indicadores biológicos)

7) Investigação do ambiente/posto de trabalho

# Acompanhamento da saúde

## II. Avaliações subseqüentes

- Atenção integral: conduta e objetivos do tratamento e reabilitação;
- Definição de grupos específicos por categorias de risco;
- Fichas e/ou questionários;
- Definição da periodicidade e tempo de acompanhamento (15 anos ou mais) .

## III. Protocolos, matrizes e instrumentos

- Instrumentos, fichas, questionários e protocolos para a atenção: acolhimento, anamnese e exame físico, exames complementares, referência e contra-referência, entre outros;
- Bancos de dados e sistemas de informação, ligação com outros sistemas;
- Facilitar as atividades de gestão, controle das ações, bem como o seguimento e busca de expostos para tentar garantir o acompanhamento em longo prazo.

## IV. Equipe

- Equipe permanente multidisciplinar
- Equipe de assessoria

## V. Serviços/Rede de atenção

- SUS
- Unidade de saúde coordenadora e rede de referência e contra-referência que exercerá as atividades de atenção à saúde a esses grupos populacionais

## VI. Vigilância, pesquisa e comunicação

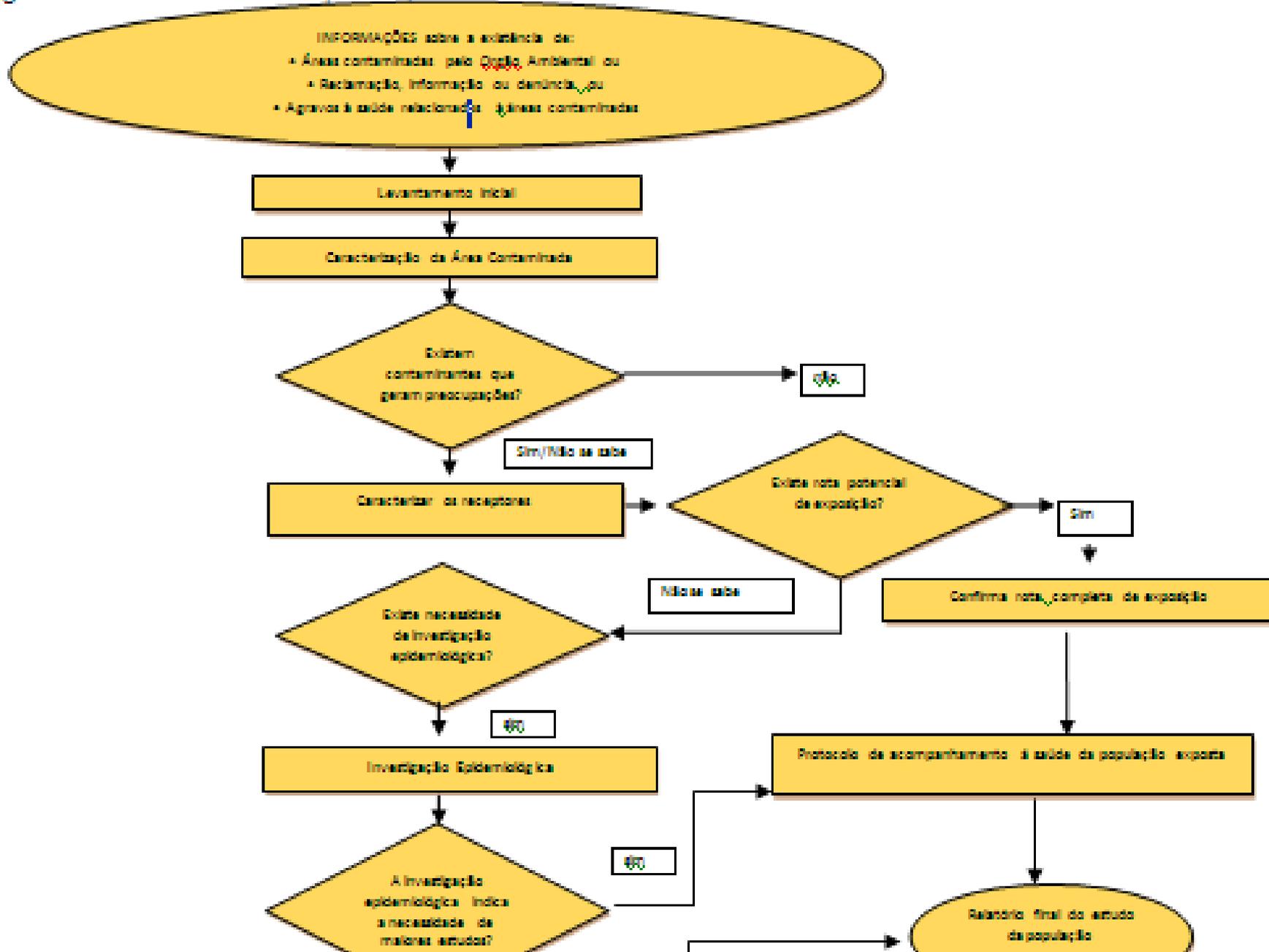
- Ações de assistência, prevenção e promoção;
- Sistema de informação: instrumentos e rotinas das ações, fortalecimento outros, etc.;
- Estudos: epidemiológicos, clínicos, indicadores, reprodução, outras ações de Vigilância em Saúde;
- Pactuar as normas e procedimentos para **comunicação e divulgação.**

# Etapas de Ação



# ARVORE DE DECISÃO

Figura 1: Arvore de decisão para ações do setor saúde em áreas contaminadas



## ANEXO 4 LISTAGEM DAS SUBSTÂNCIAS DE INTERESSE PARA ÁREAS CONTAMINADAS NO ESTADO DE SÃO PAULO

Substâncias	CAS	Referência de qualidade	Prevenção	Agrícola	Residencial	Industrial	Água subterrânea	Carcinogenicidade	Prioridade
<b>INORGÂNICOS</b>									
Alumínio	7429-90-9	-	-	-	-	-	200	NC	Baixa
Ársênio	7440-38-2	5,5	15	55	55	150	10	C	Alta
Bário	7440-39-3	75	150	300	500	750	700	NC	Alta
Cádmio	7440-48-4	40,5	1,5	5	5	20	5	C (Água)	Alta
Chumbo	7440-43-8	17	72	180	300	500	10	NC	Alta
Cobalto	7440-50-8	35	60	200	400	600	2.000	NC	Alta
Cromo	7440-47-3	40	75	150	300	400	50	C (Ni e total)	Alta
Mercúrio	7439-97-8	0,05	0,5	12	35	70	1	NC	Alta
Níquel	7440-02-0	15	30	70	100	150	20	C	Alta
Vanádio	7440-62-2	275						C (Zeo) (V)	Alta
Zinco	7440-66-8	60	300	450	1000	2000	5.000	NC	Baixa
<b>Hidrocarbonetos aromáticos voláteis</b>									
Benzeno	71-43-2	0,6	0,05	0,05	0,05	0,15	5	C	Alta
Estireno	100-42-5	0,6	0,2	15	35	50	20	NC	Baixa
Tolueno	100-41-4	0,6	5,2	55	40	55	300	C	Alta
Tolueno	108-88-33	0,6	0,14	30	30	75	700	NC	
Xileno	1330-20-7	0,6	0,15	35	30	70	300	NC	
<b>Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos</b>									
Benzo(a)pireno	56-55-5	0,6	0,005	9	20	55	1,75	C	Alta
Benzo(a)pireno	50-52-5	0,6	0,002	0,4	1,5	5,5	0,7	C	Alta
Benzo(a)pireno	55-70-5	0,6	0,05	0,15	0,5	1,5	0,15	C	Alta
Quinolina	91-20-5	0,6	0,12	30	60	90	140	C	Alta
<b>Benzenos Clorados</b>									
Clorobenzeno	118-74-1	0,6	0,005	0,005	0,1	1	1	C	Alta
<b>Benzeno Clorado</b>									
Diclorobenzeno	107-08-2	0,6	0,075	0,15	0,15	0,5	10	C	Alta
<b>Benzeno Clorado</b>									
Cloro de vinila	75-01-4	0,6	0,005	0,005	0,005	0,005	5	C	Alta
Diclorometano	133-83-2	0,6		1,5	2,5	4	(b)	NC	
Tetracloreto de CCl	79-01-8	0,6	0,0075	7	7	22	70	NC	
Tetracloreto de CCl	127-18-4	0,6	0,004	4	5	15	40	NC	

# CENTRO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

## DIVISÃO DE DOENÇAS OCASIONADAS PELO MEIO AMBIENTE

# SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE DE POPULAÇÕES EXPOSTAS A SOLO CONTAMINADO SISSOLO



**SISSOLO** - Sistema de Informação de Vigilância em Saúde Relacionado a Solos Contaminados



Usuário:

Senha:



Se você esqueceu ou não sabe sua identificação de usuário,  
clique [aqui](#) para pesquisar.

Para trocar sua senha, clique [aqui](#).

**[www.saude.gov.br/sissolo](http://www.saude.gov.br/sissolo)**

**<http://200.214.130.46/sissolo>**

**Usuário: sissolo\_sp**

**Senha: 1**

# SISSOLO



[Ficha de Campo](#)

[Pesquisa](#)

[Relatórios](#)

[Regional de Saúde](#)

FICHA DE CAMPO

LOCALIZAÇÃO

1-Data da Visita de Campo:

2-UF: 3-Município:

SAO PAULO

4-Cód. Município:

355030

5-Denominação da Área:

6-Distância da Capital:

Km

7-Nome do Proprietário:

8-Tipo de Propriedade:

9-Endereço:

10-Latitude:

11-Longitude:

12-Número:

13-Complemento:

14-Bairro:

15-CEP:

16-Datum:

17-Zona:

ÁREA

18-Classificação da Área:

19-Caso a área seja AI, informe:

20-Área em Atividade:

21-Tamanho da Área:

m<sup>2</sup>

22-Contaminantes Potenciais

Incluir Limpar

## POPULAÇÃO POTENCIALMENTE EXPOSTA

23-População nas Proximidades:

24-Característica da população:

 Moradores  Trabalhadores

25-Estratificação Social:

[Incluir](#) [Limpar](#)

26-Distância da Moradia mais próxima:

 m

27-População Estimada:

28-Fonte da População Estimada:

29-Locais com população suscetíveis nas proximidades:

[Incluir](#) [Limpar](#)

## INFORMAÇÕES SOBRE A ÁGUA

30-Curso de Água:

[Limpar](#)

- 1 - RIO/RIACHO
- 2 - LAGO/LAGOA/ACUDE
- 3 - IGARAPE
- 4 - BARRAGEM/REPRESA
- 5 - MAR
- 6 - MANGUE
- 7 - NENHUM
- 8 - RIO
- 9 - CORREGO

Fonte de Água para consumo humano:

Curso de Água

Qual

Área:

[Limpar](#)

### 33-Quanto a exposição humana:

- 1-Confirmada
- 2-Suspeita
- 3-Não ocorre exposição

ambiental:

### 34-Quanto a contaminação ambiental:

- 1-Confirmada
- 2-Suspeita
- 3-Não há contaminação

utilizadas no preenchimento da ficha de campo:

ambiental em relação a área:

37- Se sim, especificar:

36-Existe atuação do órgão ambiental em relação a área:

37- Se sim, especificar:

1-sim

**36-Existe atuação do órgão ambiental em relação a área:**

1-sim

**37-Se sim, especificar:**

**38-Observações:**

**39-Nome do Técnico de Campo:**

**40-CPF do Técnico:**

**Ok**



## ▶ RELATÓRIOS

[Busca de Áreas Cadastradas nos Municípios](#)

[Consulta de Fichas](#)

[Consulta de Fichas Anteriores à 2008](#)

[Relatório das Áreas Cadastradas](#)

[Relatório de Acompanhamento Anual das Ações do VIGISOLO](#)

## MÓDULO I



Identificação e priorização das áreas contaminadas, dos contaminantes de interesse, com estimativa e caracterização preliminar da população potencialmente

## MÓDULO II



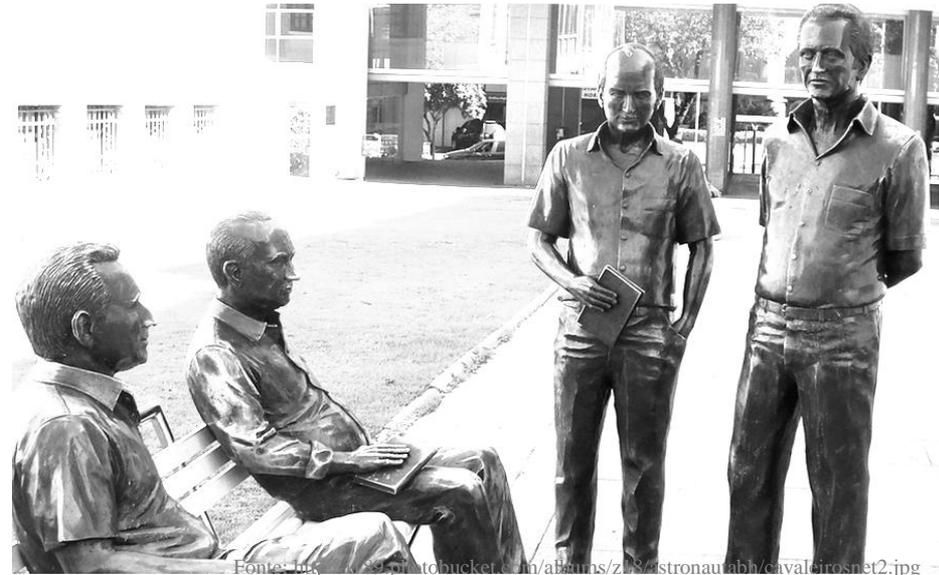
Identificação das rotas de exposição e avaliação de riscos para a saúde humana, com identificação dos grupos populacionais efetivamente e potencialmente expostos;

## MÓDULO III



Elaboração de protocolos de atenção integral à saúde da população expostas e potencialmente expostas.

# Questão para discussão?



Fonte: <http://img.photobucket.com/albums/z/3/astronautabh/cavaleirosnet2.jpg>

# CENTRO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

## DIVISÃO DE DOENÇAS OCASIONADAS PELO MEIO AMBIENTE

# MANUAL DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

## PARA VIGILÂNCIA EM SAÚDE DE POPULAÇÕES

### EXPOSTAS A SOLO CONTAMINADO

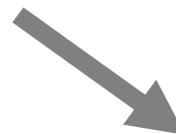


## MANUAL DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

VIGILÂNCIA EM SAÚDE RELACIONADA À POPULAÇÃO  
EXPOSTA A SOLO CONTAMINADO

Secretaria de Estado da Saúde  
Centro de Vigilância Epidemiológica

Ano 2010  
2ª revisão



**PRINCIPAL  
OBJETIVO**

**Subsidiar as  
ações da VE/VSA**

Figura 1: Árvore de decisão para ações do setor saúde em áreas contaminadas

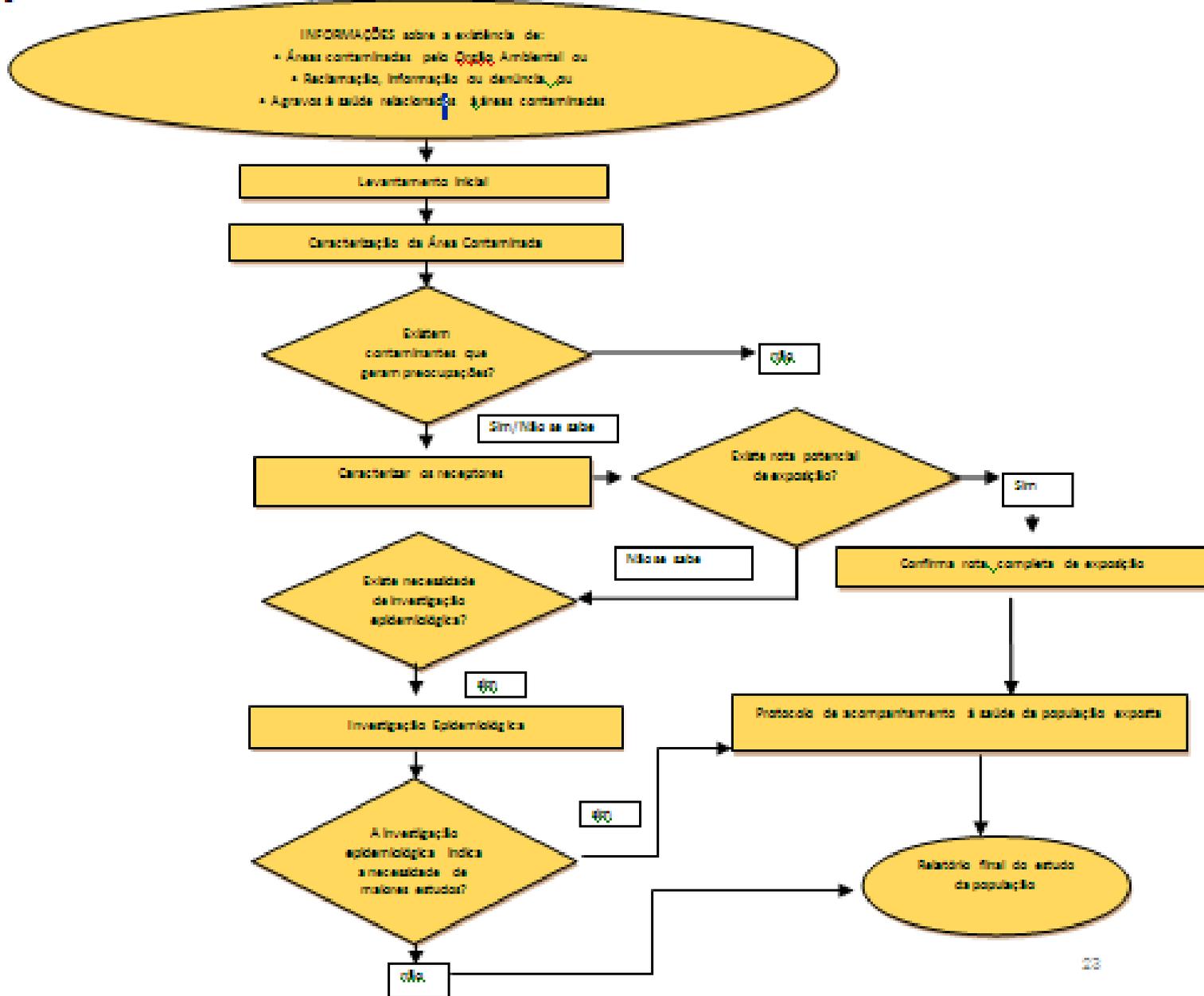
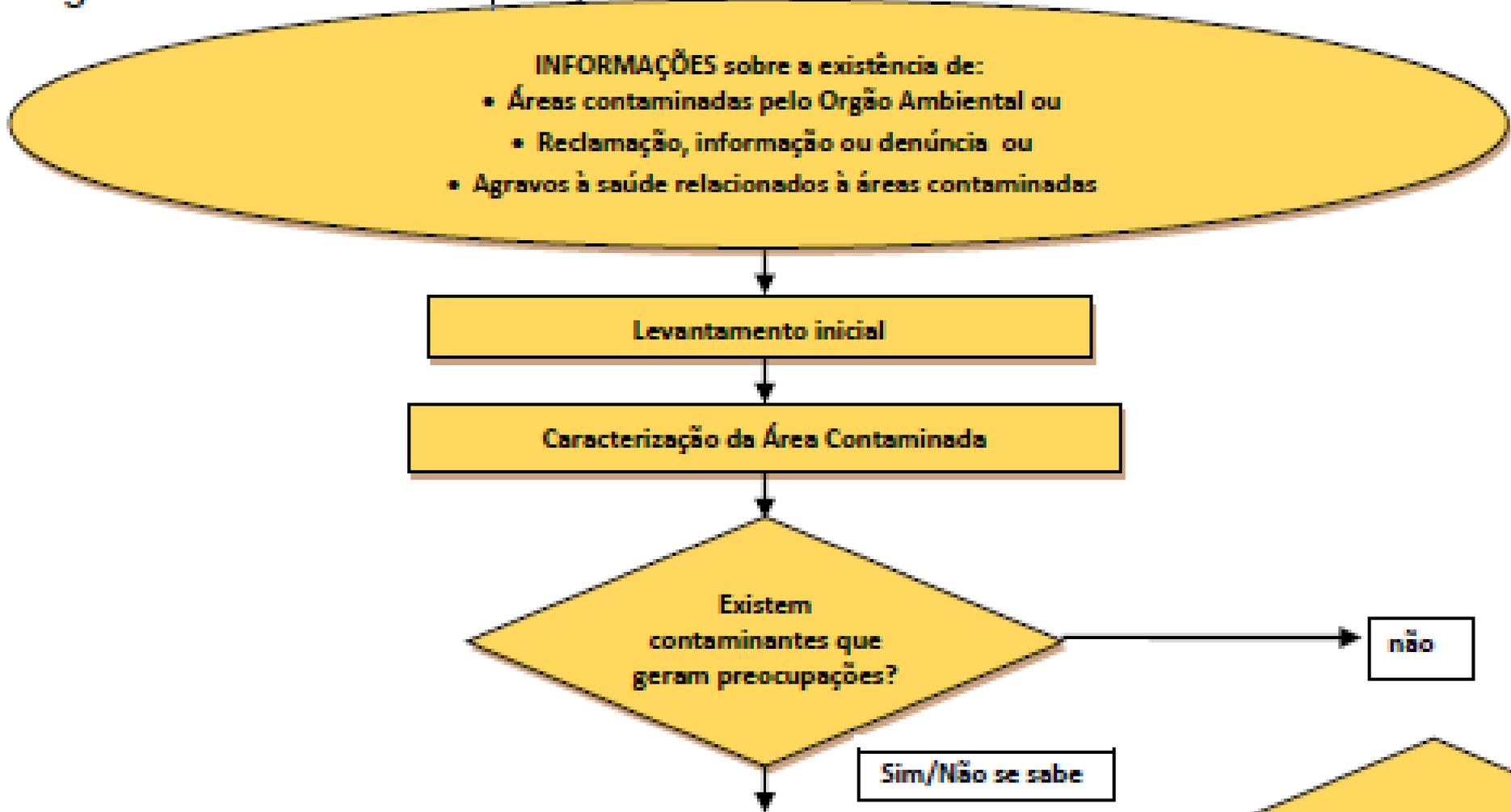
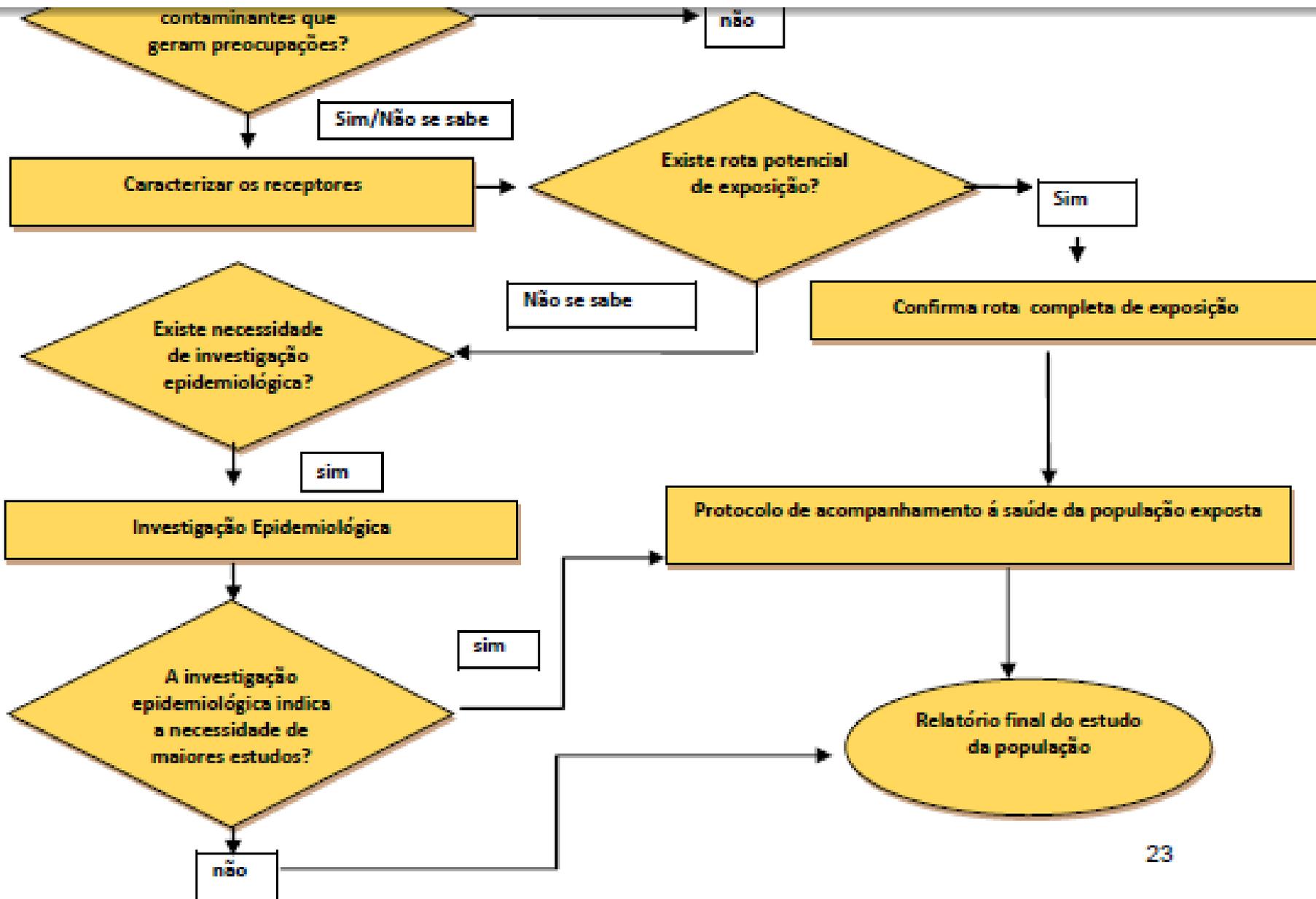


Figura 1: Árvore de decisão para ações do setor saúde em áreas contaminada





1ª Etapa

Reunião e criação do  
Grupo de Trabalho  
Câmara Técnica de  
Saúde Ambiental nos  
Comites de Bacia

2ª Etapa

Levantamento das  
AC a partir do  
dados da CETESB

3ª Etapa

Eleição das áreas  
críticas e  
prioritárias  
Eleição das AC a  
serem cadastradas  
no SISOLO

4ª Etapa

Visita as AC e  
preenchimento das  
Ficha para  
alimentar o  
SISOLO

5ª Etapa

Alimentar o  
SISOLO  
(Criação da Lista da  
Saúde)  
AC não cadastrada  
não está na lista da  
SES)

6ª Etapa

7ª Etapa

8ª Etapa

9ª Etapa

10ª Etapa

Escolha das AC que  
deverão realizar  
Estudos  
Epidemiológicos/  
ATSDR

Elaboração dos  
protocolos de  
Saúde

Reavaliação  
periódica dos  
protocolos

Realizar estudos  
Epidemiológicos/  
Avaliação de Risco a  
a Saúde

Acompanhar a  
população

## Método de estudo para as áreas contaminadas

- Posto de combustíveis ou pontos de abastecimento ( raio 200m)
- Outros tipos de fontes de contaminação ( extensão da pluma)

# TEM GENTE?



**É com a gente!**

# VIGISOLO/DOMA/CVE

**Enga Roseane Maria Garcia Lopes de Souza**

**Vigilância em Saúde de Populações**

**Expostas a Solo Contaminado**

**VIGISOLO/DOMA/CVE/CCD/SES**

**(11) 30668304 / 30668769**

**vigisolo@saude.sp.gov.br**

**dvdoma@saude.sp.gov.br**

**roseanesouza@hotmail.com**

## **Equipe**

**Roseane M. Garcia Lopes de Souza**

**Zaira Magda Mancilha**

**Sônia Regina Zanotti**

**Marcelo Rigueti**

**Clarice Umbelino de Freitas**

**Mirta Rodrigues Silva**



**SECRETARIA  
DA SAÚDE**



***Créditos dos slides: DOMA e CGVAM***