



Reunião da Câmara Setorial de Erva-Mate

GT-3 - Contaminantes

Rastreabilidade de Cádmio e Chumbo na cadeia
produtiva da Erva-Mate no Brasil



Introdução



- A principal via de contaminação humana por metais pesados está relacionada ao consumo de alimentos contaminados (FOWLER et al. 2014; VULCANO et al, 2008).
- Os riscos à saúde humana provocado por metais pesados, estão relacionados principalmente à exposição ao chumbo (Pb) e ao cádmio (Cd) (JARUP, 2003).
- Cádmio: problemas ósseos, distúrbios renais, câncer de próstata e de mama, infertilidade masculina e problemas em gravidez (KIPPLER, 2012).
- Chumbo: distúrbios neurocomportamentais, hipertensão arterial sistólica e anemia (KANWAL & KUMAR, 2011).



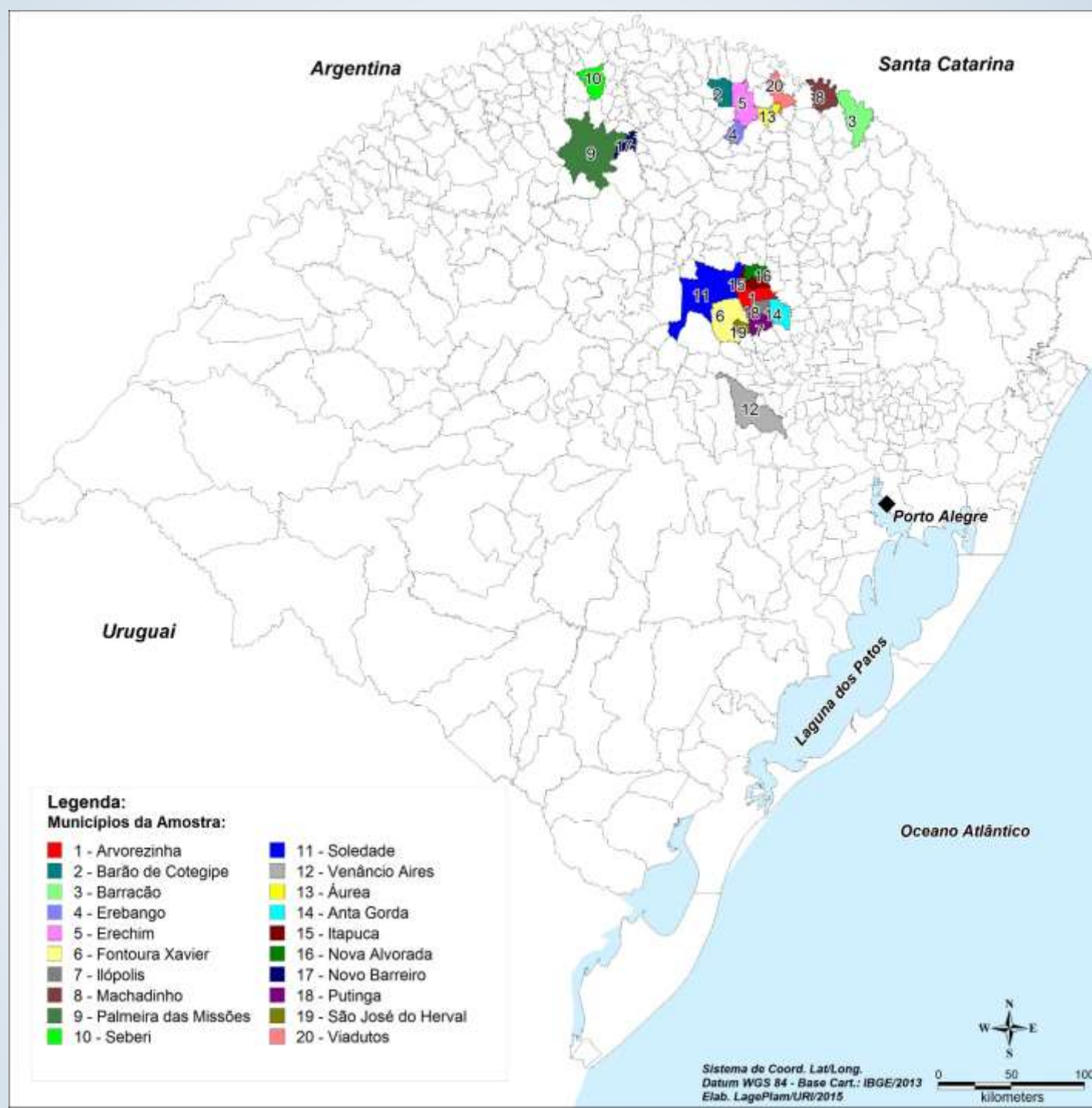
Metodologia

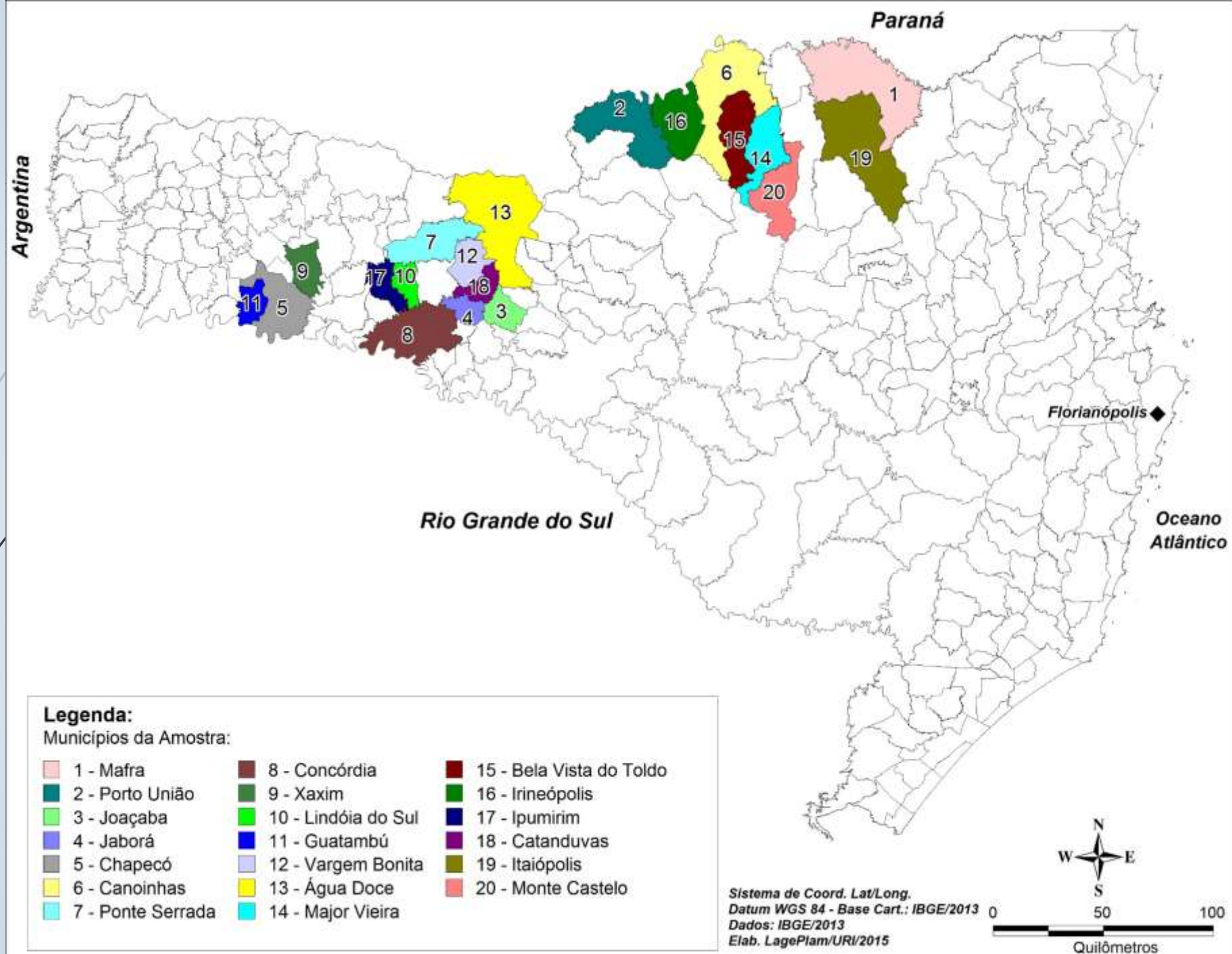
- ▶ Estão sendo analisados os níveis de cádmio e chumbo em solos nativos e cultivados e em folhas de erva-mate *in natura* e após o processamento;
- ▶ Foram selecionados os 20 municípios com maior produção de Erva-Mate de acordo com dados do IBGE, para os estados de Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

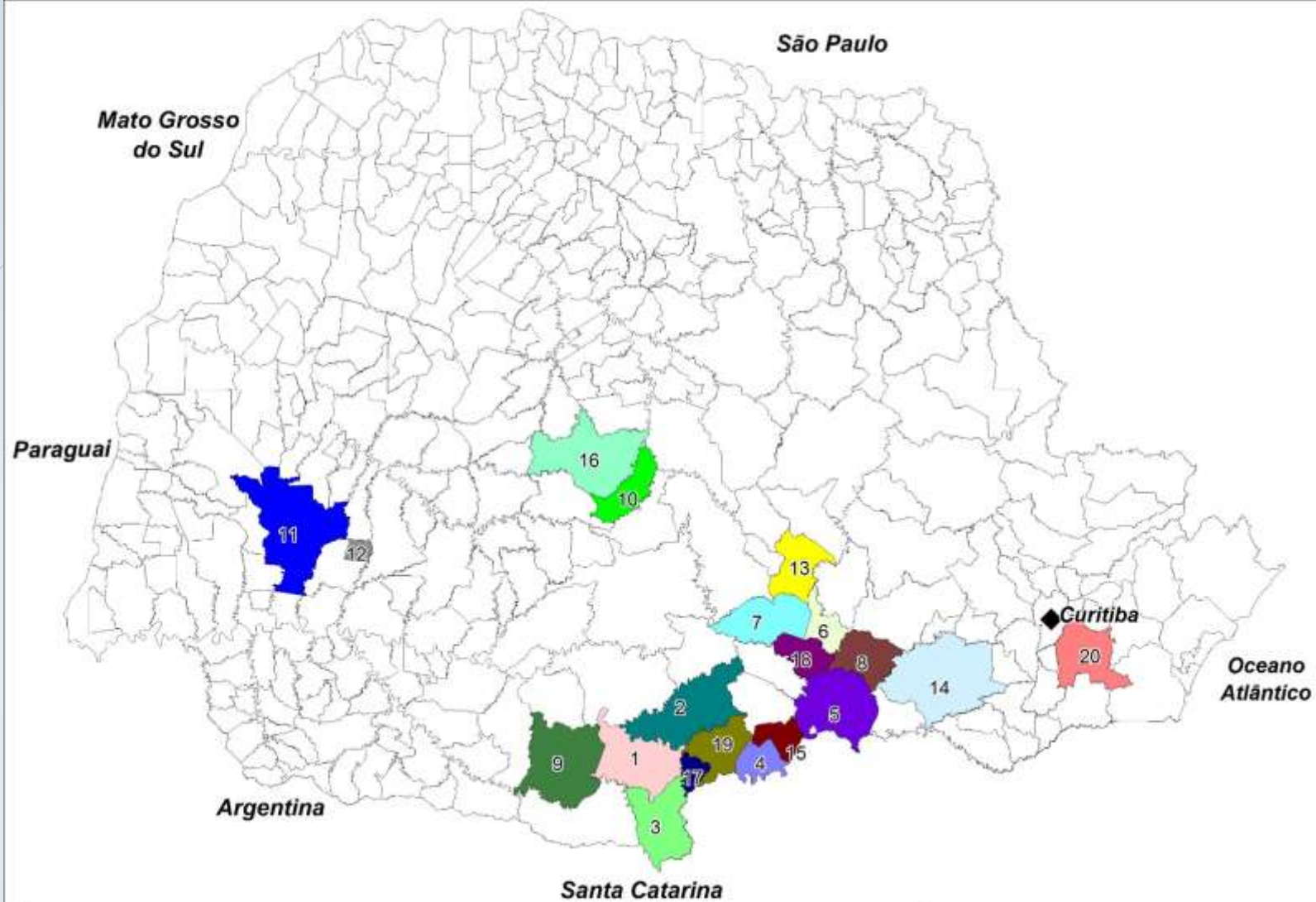
Distribuição dos pontos amostrais para a coleta de amostras

Estados*	Solos Nativos	Solos Cultivados	Folha in natura	Folha Processada
Rio Grande do Sul	20	20	40	40
Santa Catarina	20	20	40	40
Paraná	20	20	40	40
Total	60	60	120	120

*** Total de amostras para os estados do RS, SC e PR será de 360 amostras**







Legenda:

Municípios da Amostra:

- | | | |
|------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| 1 - Bituruna | 8 - São João do Triunfo | 15 - Paulo Frontin |
| 2 - Cruz Machado | 9 - Coronel Domingos Soares | 16 - Pitanga |
| 3 - General Carneiro | 10 - Boa Ventura de São Roque | 17 - Porto Vitória |
| 4 - Paula Freitas | 11 - Cascavel | 18 - Rebouças |
| 5 - São Mateus do Sul | 12 - Ibema | 19 - São José dos Pinhais |
| 6 - Fernandes Pinheiro | 13 - Imbituva | 20 - União da Vitória |
| 7 - Irati | 14 - Lapa | |



Sistema de Coord. Lat/Long.
 Datum WGS 84 - Base Cart.: IBGE/2013
 Fonte dados: SEAB/2011 - Sec. Abastecimento do Paraná
 Elab. LagePiam/URI/2015



Cronograma

ETAPAS OU ATIVIDADES	ANO/SEMESTRE									
	2015		2016		2017		2018		2019	
	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem
1- Estruturação da proposta/projeto e reuniões de encaminhamento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2- Coleta de amostras - Primeira Etapa (Tres estados, RS, SC, PR) total de 360 amostras		X								
3- Análises de Cádmio e Chumbo - Primeira Etapa (360 amostras)		X	X							
4- Relatórios dos resultados das análises com modelagem geográfica e estatística da primeira etapa			X	X	X					
5- Coleta de amostras - Segunda Etapa (Tres estados, RS, SC, PR) total de 360 am.						X				
6- Análise de Cádmio e Chumbo - Segunda Etapa (360 amostras)						X		X		
7- Relatórios dos resultados das análises com modelagem geográfica e estatística da segunda etapa e comparação da evolução dos níveis de metais pesados por estatística inferencial		X		X						
8- Mapeamento e modelagem espacial dos resultados	X	X		X		X		X		



Alguns locais de coleta

Arvorezinha - RS



Cascavel - PR



Joaçaba/Jaborá - SC



Laranjeiras do Sul - PR



São Mateus do Sul - PR



Fernandes Pinheiro - PR



General Carneiro - PR



Áurea - RS



