

COMO ESTÁ O SOLO NA ZONA RURAL DE PARAÓPEBA?

Assessoria
Técnica
Independente
REGIÃO 3

NACAB
NÚCLEO DE ASSESSORIA
ÀS COMUNIDADES ATINGIDAS
POR BARRAGENS



OI PESSOAL,
TUDO BEM?
SOU A PROFESSORA ANELISE!
VOU EXPLICAR PARA VOCÊS UM
POUCO SOBRE DOIS IMPORTANTES
ESTUDOS REALIZADOS
PELO NACAB
NOS ÚLTIMOS MESES...

Estudo de Avaliação de Risco de Cheias

Buscou mapear as áreas afetadas pelas enchentes de 2020, que causaram o revolvimento do rejeito depositado no fundo do rio Paraopeba e a deposição deste material nos solos de várzea;

Estudo do Solo

Buscou diagnosticar a atual qualidade do solo das áreas atingidas pelo rejeito e avaliar se houve alterações nas características físicas e químicas destes solos.

Os dois estudos foram realizados nos **dez municípios** que compõem a Região 3:

REGIÃO 3



EXPLICANDO O ESTUDO DE AVALIAÇÃO DE RISCO DE CHEIAS

1



Para esse estudo, o Nacab procurou primeiro mapear quais eram os lugares com maior predisposição a serem atingidos pelas cheias.

2



Depois, foram selecionadas as propriedades alvo que fariam parte do estudo e os pontos de campo que iriam nos ajudar a entender até onde a enchente chegou.

3

Com essas informações, entre 30 de janeiro e 22 de fevereiro de 2021, uma equipe do Nacab, composta por profissionais de diferentes áreas do conhecimento, visitou as propriedades para verificar qual foi a área total atingida pelas cheias de 2020 e descobrir quais foram os danos e prejuízos sofridos pelas pessoas que vivem e trabalham próximas ao rio Paraopeba.



EXPLICANDO O ESTUDO DO SOLO

A PRIMEIRA ETAPA FOI DE PLANEJAMENTO E SELEÇÃO DAS ÁREAS DE COLETA!



PARAÓPEBA

Pontos de coleta para amostras de solo



13 em área atingida (PAF)

4 em área não atingida (PC)

Apenas **um ponto** não está localizado dentro da área da Comissão da Zona rural de Paraopeba.

A SEGUNDA ETAPA FOI DE IDA A CAMPO E COLETA DE AMOSTRAS DE SOLO!

As coletas foram realizadas por equipes da **Tommasi Ambiental**, empresa contratada pelo Nacab, entre os dias 3 e 19 de novembro de 2020. O trabalho foi acompanhado por analistas da ATI R3 e realizado mediante autorização assinada do proprietário(a) ou responsável pela

propriedade. Locais com sinais de perturbações e/ou possibilidade de contaminação foram evitados.

A TERCEIRA ETAPA
FOI A DE REALIZAÇÃO
DAS ANÁLISES
LABORATORIAIS!



Nessa etapa, as amostras coletadas foram **enviadas para o laboratório** e realizadas análises de parâmetros físicos e químicos, que buscaram diagnosticar a condição atual do solo e **avaliar se há presença ou não de possíveis contaminantes.**



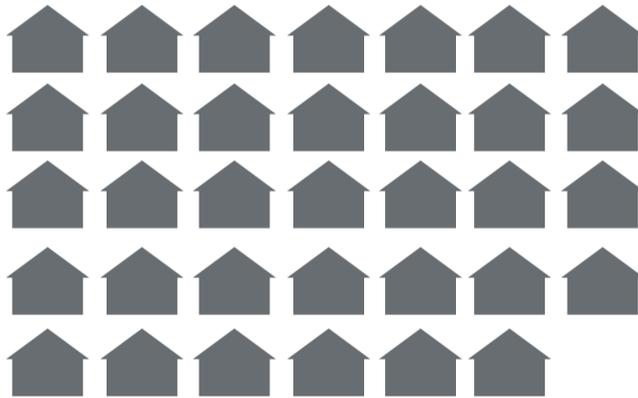
O QUE ESSES ESTUDOS MOSTRARAM?

► Danos e prejuízos causados pelas enchentes



Dentro da Zona Rural de Paraopeba, foram vistoriadas **14 propriedades** atingidas pelas cheias do rio Paraopeba de 2020.

Foram identificadas **34** edificações atingidas, incluindo residências e benfeitorias.



Foi observado em campo que o alcance das cheias variou de uma **distância mínima** de

92 metros 

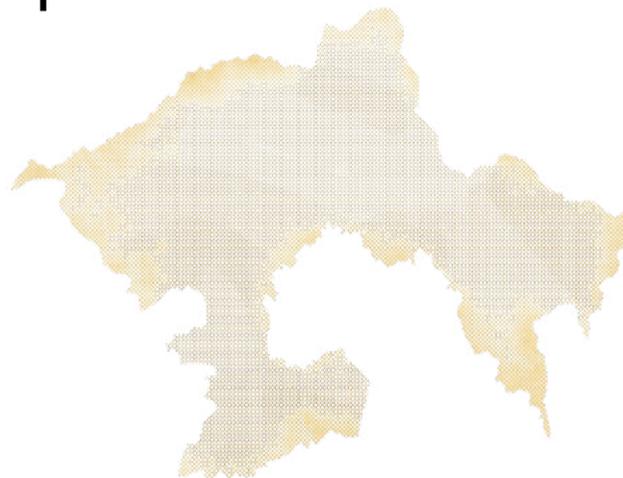
a uma **distância máxima** de

8,36 km 

da calha do Rio Paraopeba (subindo pelo Ribeirão do Cedro e Córrego do Funil indo até a Lagoa Dourada).

Além disso, o total estimado de área afetada pelas enchentes no município de Paraopeba foi de

3.376,4 hectares,
divididos da seguinte forma:



70,1%

pastagens utilizadas para criação de gado de leite e corte



Áreas Afetadas

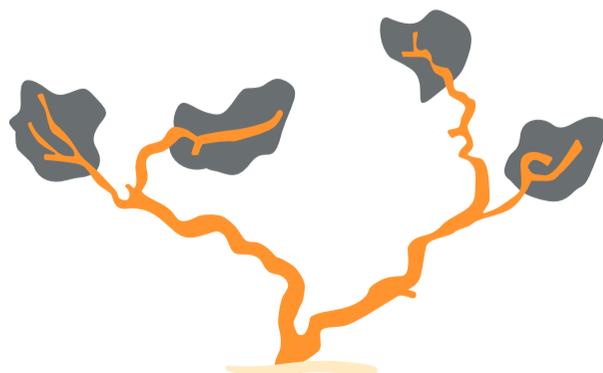


18,1%
áreas de florestas

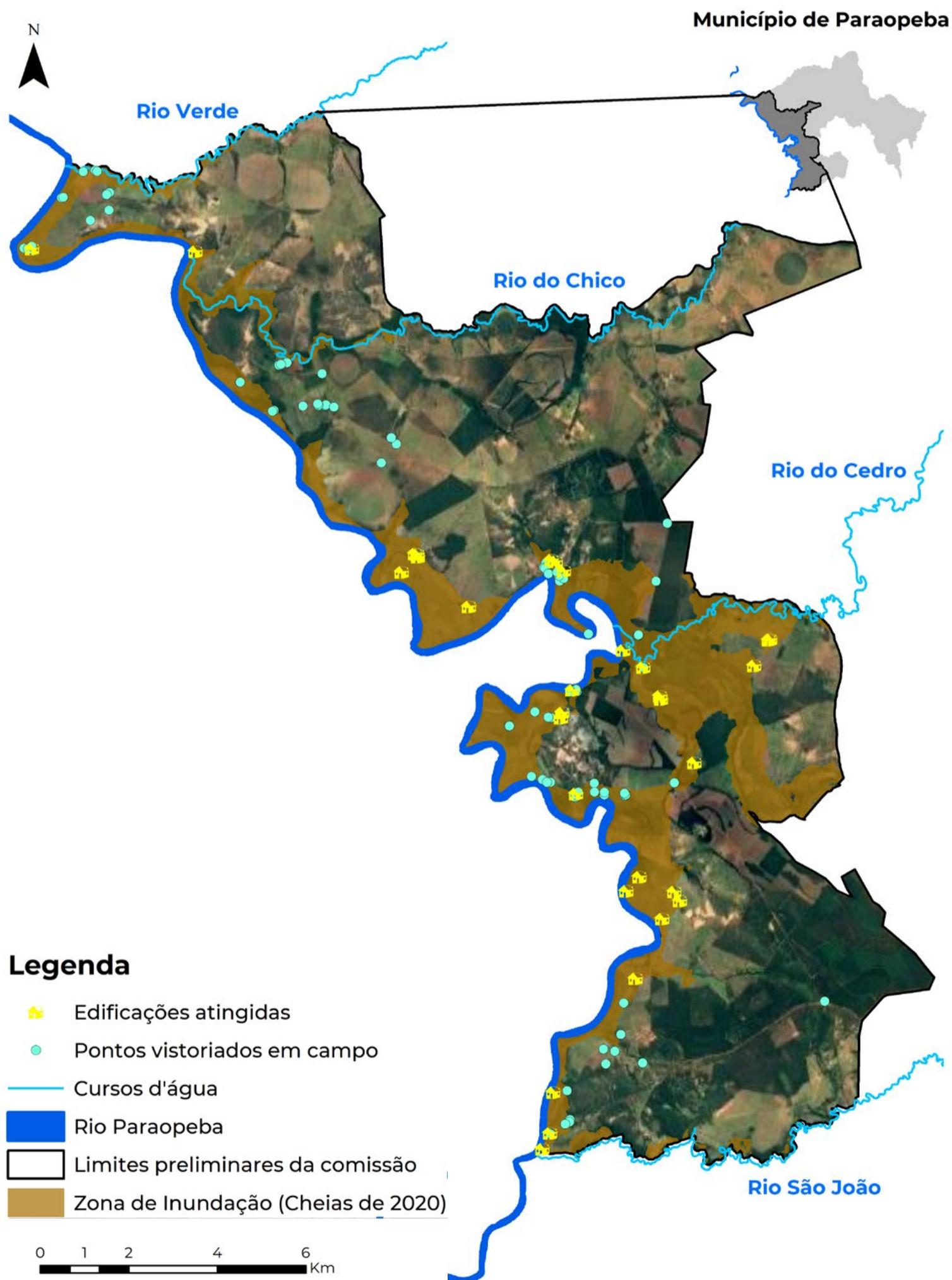


2,03%
agricultura e plantio de eucalipto

7,64%
vegetação de cerrado



Confira abaixo o mapa da **comissão da Zona Rural de Paraopeba** com as áreas inundadas pelas cheias do rio Paraopeba em 2020, os pontos vistoriados e os principais resultados encontrados.



Alguns dos danos encontrados pelo estudo também incluem:



Danos diretos ao **solo** e perda de produtividade;



Comprometimentos a **captações e abastecimento** de água;



Danos estruturais a **imóveis**;



Danos imateriais ligados à **perda da vida social** associada ao rio Paraopeba e frustrações de projetos pessoais;



Danos à **saúde física e mental**.

► Degradação física do solo

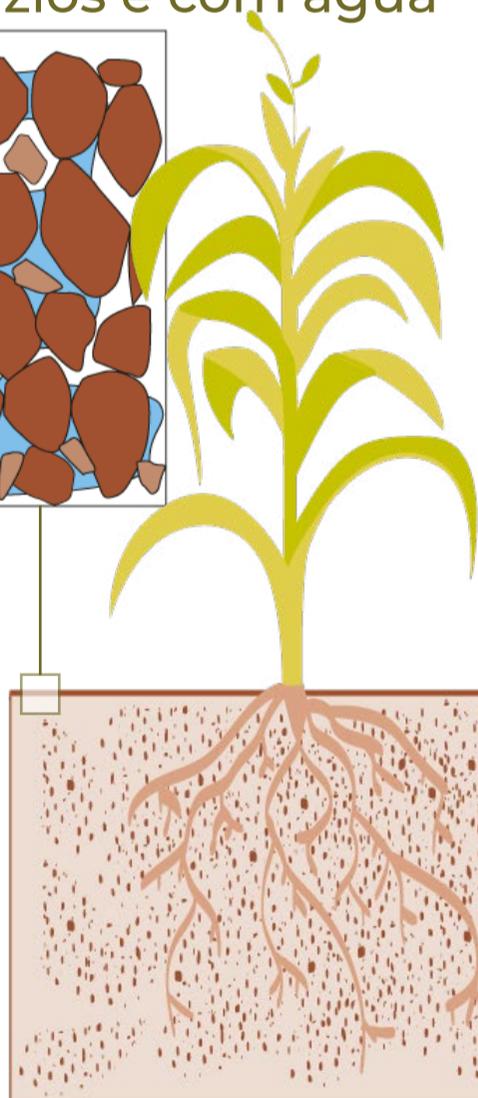
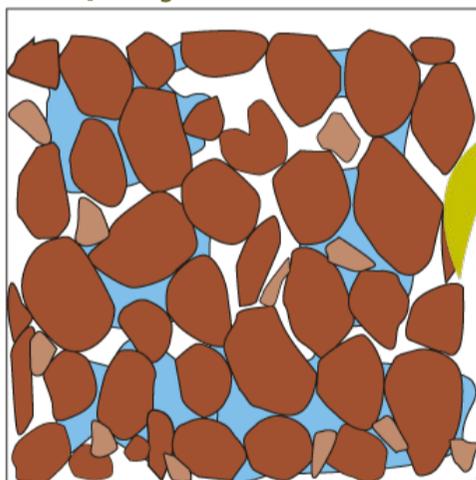
**FORAM DETECTADOS
ALTOS TEORES DE SILTE
NOS SOLOS ATINGIDOS PELAS
ENCHENTES DE 2020!**



O Silte é um tipo de partícula que faz parte da composição natural do solo, mas que, em grande concentração, **pode criar uma crosta na superfície e dificultar a infiltração da água, aumentando o risco de erosão e de transporte dos nutrientes.** Essa crosta **prejudica também o crescimento e desenvolvimento das plantas.** Todos esses fatores podem **prejudicar o uso e manejo desse solo a longo prazo,** gerando **prejuízos à produtividade agrícola dessas áreas.**

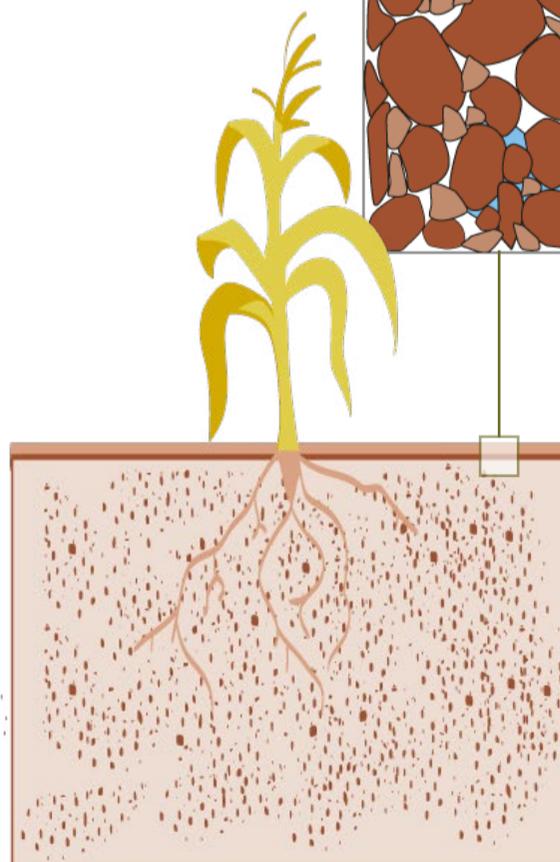
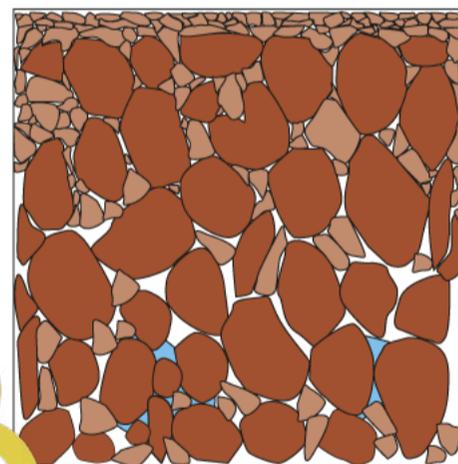
Além disso, este tipo de partícula se associa mais facilmente aos metais e ao ser facilmente carregado para outros locais pelo vento e água, pode provocar o transporte destes metais.

Solo com porosidade, espaços vazios e com água



SOLO NATURAL

Solo com baixa porosidade, espaços vazios entupidos de silte



SOLO ATINGIDO

Camada de REJEITO + SEDIMENTO



► Presença de substâncias químicas no solo acima das concentrações limites previstas na legislação ambiental

NA REGIÃO 3,
FORAM IDENTIFICADOS
APENAS 4 PONTOS
COM CONCENTRAÇÕES DE
METAIS QUE CONFIGURAM
CONTAMINAÇÃO.

Porém, **nenhum** destes pontos está localizado na comissão da Zona rural de Paraopeba.

Ainda assim, o estudo revelou que diversas amostras coletadas na comissão apresentaram concentrações de metais acima dos valores limites previstos pela legislação ambiental. De acordo com a Resolução CONAMA 420/2009, o órgão ambiental competente (FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente) precisará realizar algumas ações nestas áreas.



SOLOS CLASSE 3

7 pontos apresentaram metais com concentrações **acima do valor limite no qual o solo consegue manter suas funções principais**, como servir de meio para o desenvolvimento de plantas e outros organismos vivos.

As ações que precisam ser realizadas nos solos destes locais incluem:

- **identificação** da possível fonte de contaminação;
- avaliação da **presença natural ou não** da substância encontrada;
- **controle das fontes de contaminação**, e
- **monitoramento** da qualidade do solo e da água subterrânea.



SOLOS CLASSE 2

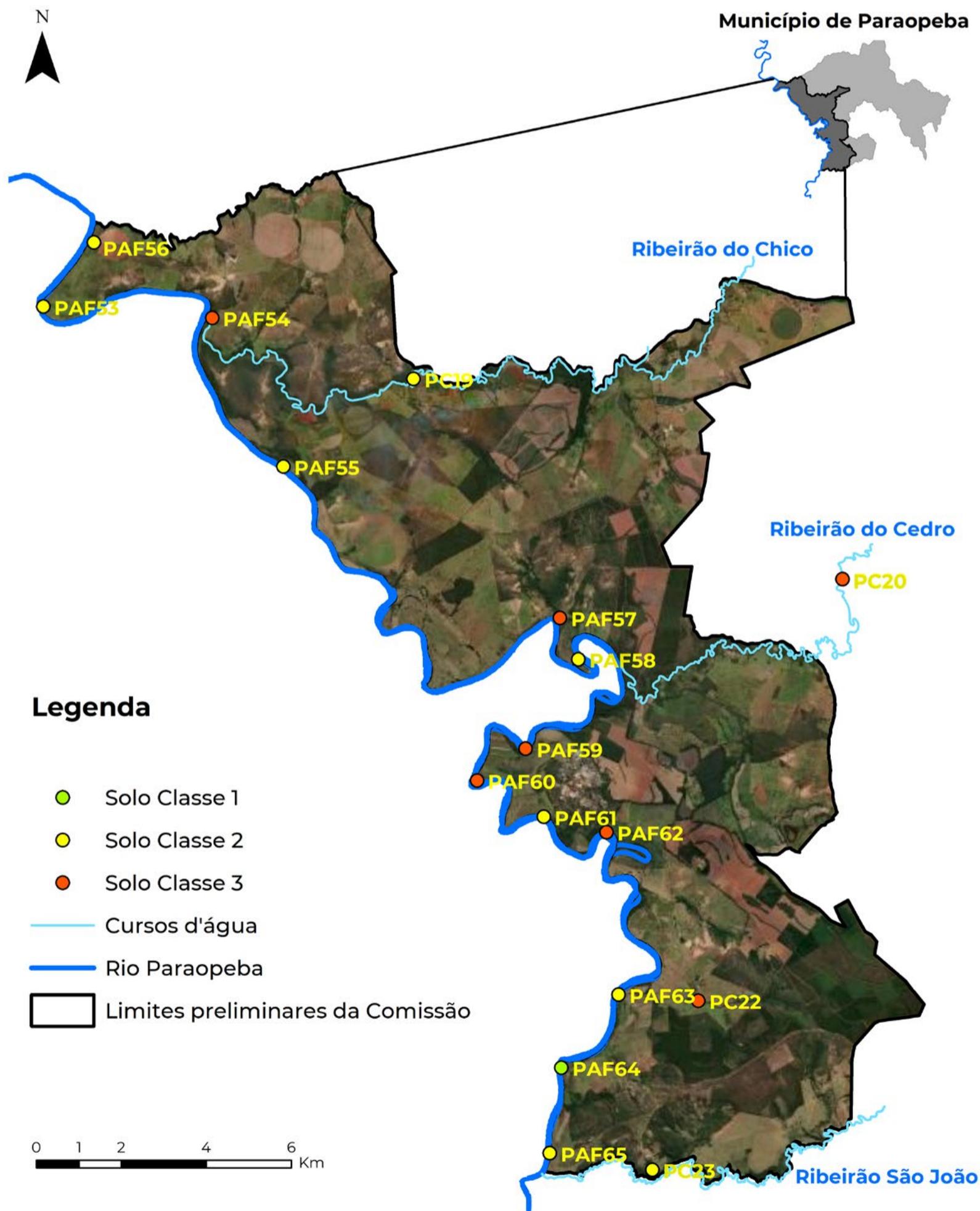
9 pontos apresentaram concentrações de metais **acima do limite indicado para um solo saudável.**

As ações necessárias para esses locais incluem a **verificação da possibilidade da presença natural da substância ou da existência de fontes de poluição**, com o indicativo de ações preventivas de controle em alguns casos.

SOLOS CLASSE 1

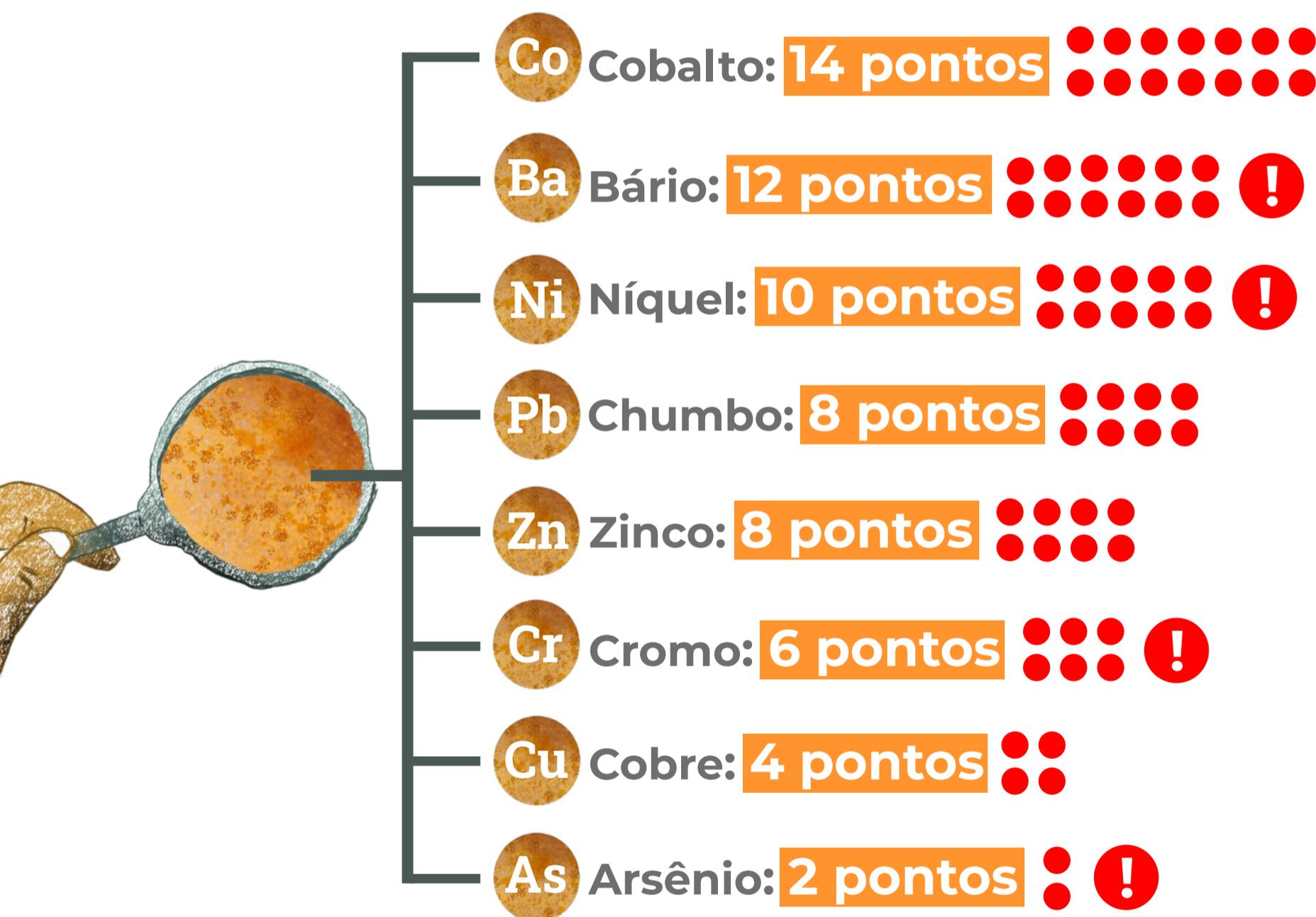
1 ponto apresentou concentrações de metais **abaixo dos limites recomendados para um solo saudável** para maioria das substâncias analisadas. Não há ações recomendadas para esse local.

Veja abaixo o **mapa da Comissão da Zona Rural de Paraopeba** com os locais em que foram coletadas amostras de solo, e o tipo de classe do solo de acordo com as concentrações de metais verificadas.



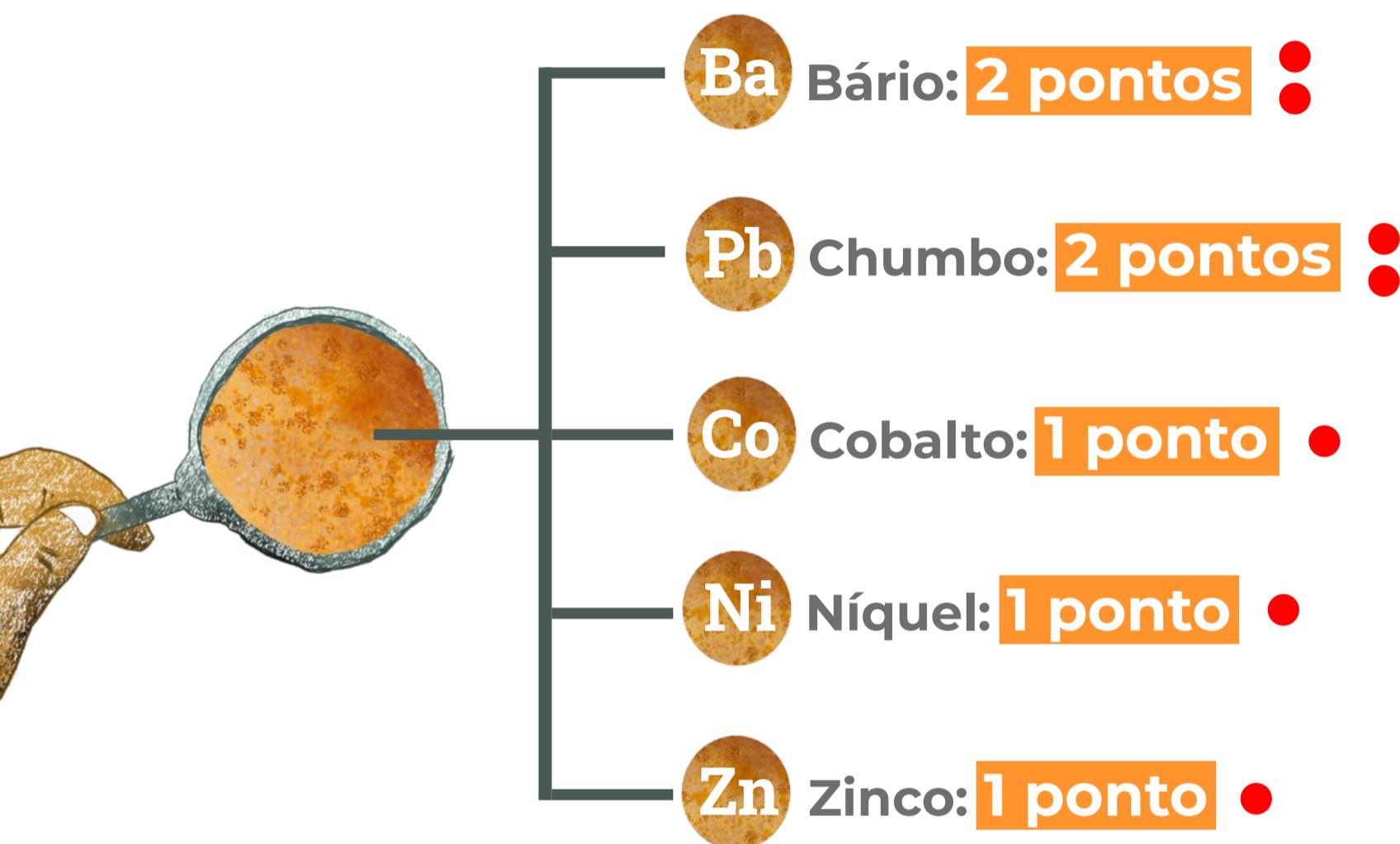
Os solos dentro da mesma Unidade de Paisagem (UP) possuem atributos geoquímicos similares. Essa divisão possibilita entender quais metais mais ocorrem nessas áreas, servindo de referência para as propriedades onde não houveram coletas.

Os metais encontrados com concentrações acima dos limites naturais nos pontos amostrados na **Unidade de Paisagem 2**, em ordem decrescente, foram:



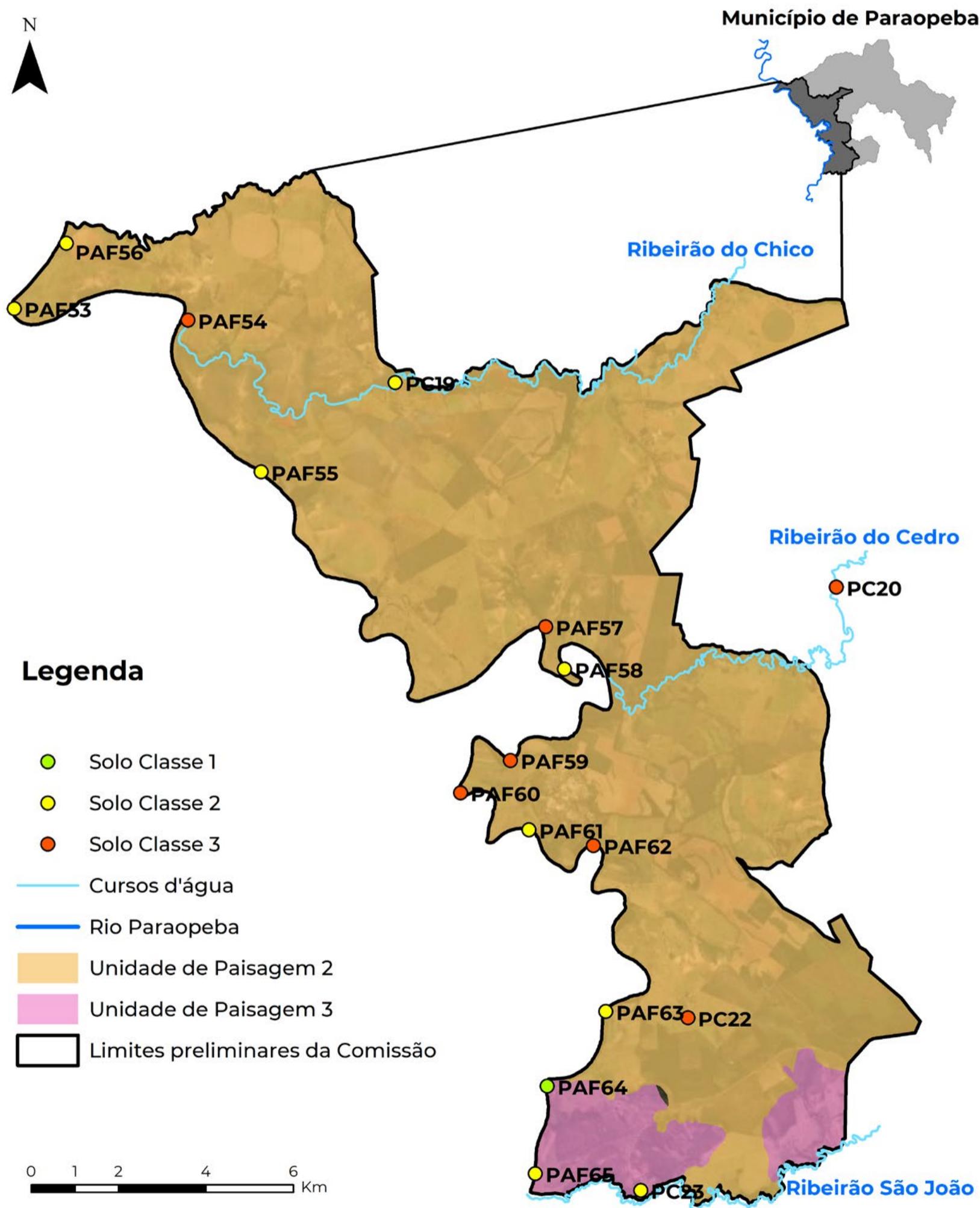
! Entre estes metais, o **Cromo, Bário, Níquel e Arsênio** excederam os Valores de Prevenção em alguns pontos, **comprometendo as funções básicas do solo.**

Os metais que ocorreram acima dos limites naturais nos pontos amostrados na **Unidade de Paisagem 3**, na **Zona Rural de Paraopeba**, em ordem decrescente foram:



Nenhum destes metais ultrapassou os Valores de Prevenção.

Confira as unidades de paisagem que ocorrem na Zona Rural de Paraopeba:



ORIENTAÇÕES DO NACAB



Os 7 locais que tiveram as funções do solo comprometidas devido às concentrações de metais precisarão ser acompanhados pela **Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM)**, órgão ambiental responsável por realizar as ações necessárias. O Nacab já encaminhou os resultados do estudo às Instituições de Justiça (Ministério Público de Minas Gerais e Defensoria Pública Estadual), para que a fundação seja acionada.



As ações a serem realizadas pela FEAM serão acompanhadas, para tentar garantir que os direitos das populações atingidas estejam sendo respeitados no processo.

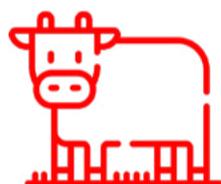
Por precaução, o Nacab ainda **NÃO RECOMENDA** a utilização das áreas atingidas pelo rejeito para:



Plantio



Consumo de produtos agrícolas



Pastagem



Consumo de água subterrânea

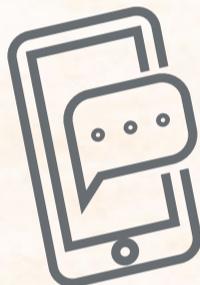
antes da realização dos estudos de avaliação de riscos à saúde e ecológicos.

Mesmo que nenhum local da comissão tenha apresentado uma condição de contaminação do solo, é preciso investigar os possíveis riscos à saúde gerados pelas concentrações de metais encontradas em diferentes pontos da calha.

**Confira os resultados completos
do estudo realizado pelo Nacab
acessando o nosso site**

www.nacab.org.br

**Caso tenha dúvidas, procure o
Chip Dúvidas do Nacab**



31 99596-9065

Acesse e siga o Nacab nas redes



@nacabmg

**Assessoria
Técnica
Independente
REGIÃO 3**

NACAB
NÚCLEO DE ASSESSORIA
ÀS COMUNIDADES ATINGIDAS
POR BARRAGENS