

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA E AMBIENTAL
LAQUANAM

PROMOÇÃO
CÂMARA DOS DEPUTADOS
COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL



**DEBATE E ACOMPANHAMENTO DE
CONFLITO SOCIOAMBIENTAL ENVOLVENDO
OS RIBEIRINHOS DO FURO DO ARROZAL E
EMPRESAS DE GRANDE PORTE INSTALADAS
NA REGIÃO, E OUTRAS
QUESTÕES AMBIENTAIS DECORRENTES DA
IMPLANTAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO
DISTRITO INDUSTRIAL DE BARCARENA E DE
EMPREENHIMENTO LOGÍSTICO ALI
INSTALADOS**

Profa. Dra. Simone de Fátima Pinheiro Pereira



RIO PARÁ





OCEANO ATLÂNTICO

BARRA NORTE DO RIO AMAZONAS

CABO MAGUARI

BARRA DO QUIRIRI

ILHA DE MARAJÓ

BAÍA DE MARAJÓ

PROJETO DA HIDROVIA TRANSMARAJÓARA
(INTERLIGAÇÃO DAS BACIAS DOS RIOS ATUÁ E ANAJÁS)

BELEM 2.100.319 hab

PORTO VILA DO CONDE
94.641 hab

139.749 hab

ESTREITOS DE BREVES
E BOIOÇU

RIO PARÁ

RIO TOCANTINS
(HIDROVIA ARAGUAIA-TOCANTINS)

ESTADO DO PARÁ

UHE TUCURUI

Escala Gráfica (km)



Legenda:

— Área do Estudo

— Isóbata de 20 metros





O PROBLEMA

Rompimento de uma barragem de efluente contendo rejeito ácido do processo do caulim

- Local: Vila do Conde - Barcarena
- Empresa responsável: Imerys Rio Capim Caulim S.A.
- Data: 11/06/2007
- A empresa não tinha plano de contingência de acidentes





Bacia de sedimentação de rejeito do processamento do Caulim tratado com ácido sulfúrico





Foto: DEMA



FOTO:LAQUANAM



Foto: DEMA





<i>Amostras</i>	<i>Al (mg/L)</i>	<i>Ba (mg/L)</i>	<i>Fe (mg/L)</i>
		Poços	
BRC3	0,06	5,25	0,29
BRC4	93,23	108,89	3,23
		Rios	
CONAMA	0,100	0,700	0,300
BRC05-Curupere 1	1,30	87,79	2,07
BRC12-Curupere 2	2,41	46,940	3,25
BRC06-Dendê 1	5,38	71,90	1,53
BRC08-Dendê 2	0,72	68,07	0,58
BRC07-Rio Para 1	1,88	78,59	0,65
BRC09- Rio Pará 2	0,12	70,02	0,50

Ba no rio Curupere 125 vezes acima do permitido



IMPERMEABILIZAÇÃO DAS NOVAS BACIAS



10 10:34



CORREÇÃO DE pH NO EFLUENTE



10 11:48



Despejo do efluente no rio Pará



10 12:36



INATIVAÇÃO DAS BACIAS SEM A DEVIDA IMPERMEABILIZAÇÃO E MONITORAMENTO



Foto laquanam

10 10:52



RIO CURUPERÊ SENDO BOMBEADO - 2011



Em Maio de 2014 - 5 vazamentos na bacia da Imerys em menos de 15 dias



<http://www.diarioonline.com.br/noticias/para/noticia-286299-.html>



Acidente no rio Murucupi

- Data: 27/04/09
- Empresa: Alunorte
- Material: Lama Vermelha
- Danos ambientais:

Mudanças na composição química da água do rio

Morte de animais (peixes, répteis etc)

Possível contaminação por metais pesados
(água, solo, sedimento, vegetação, etc.)

- A empresa não tinha plano de contingência de acidentes



An aerial photograph showing a river confluence. A tributary on the left carries a large volume of bright red sediment, which is being deposited into the larger, brownish river on the right. The surrounding landscape is covered in dense green vegetation. The text 'Rio Pará' is overlaid on the right side of the image.

Rio Pará



ÁREA DE ESPALHAMENTO NO SOLO DA LAMA VERMELHA





Resultados dos metais no rio Murucupi (mg/L)

Amostra	Al	Cd	Cu	Pb	Fe
357-05	0,100	0,001	0,009	0,010	0,300
RM 01	1,919	0,005	0,015	0,002	0,907
RM 02	3,845	0,002	0,012	0,012	0,721
RM 04	4,166	0,002	0,036	0,005	0,611
RM 05	6,330	0,003	0,016	0,005	1,041
RM 06	5,469	0,003	0,017	0,008	0,730
RM 07	5,730	0,002	0,014	0,004	0,741
RM 08	5,690	0,002	0,038	0,011	0,611
RM 09	6,751	0,004	0,016	0,005	0,840
RM 10	7,336	0,002	0,014	0,005	0,982
RM 11	6,846	0,005	0,013	0,011	0,790
RM 14	7,389	0,008	0,023	0,008	0,809
Média	5,588	0,003	0,019	0,008	0,798



ESTUDO DA QUALIDADE DA ÁGUA DE CONSUMO DE MORADORES DO MUNICÍPIO DE BARCARENA – PA



Estação de bombeamento de Vila Nova



Armazenamento de água



Poço de residência no Bairro Murucupi



Estação de bombeamento de água VCabanos



Estação de bombeamento de água Barcarena



Água apresentada pelos moradores Maricá



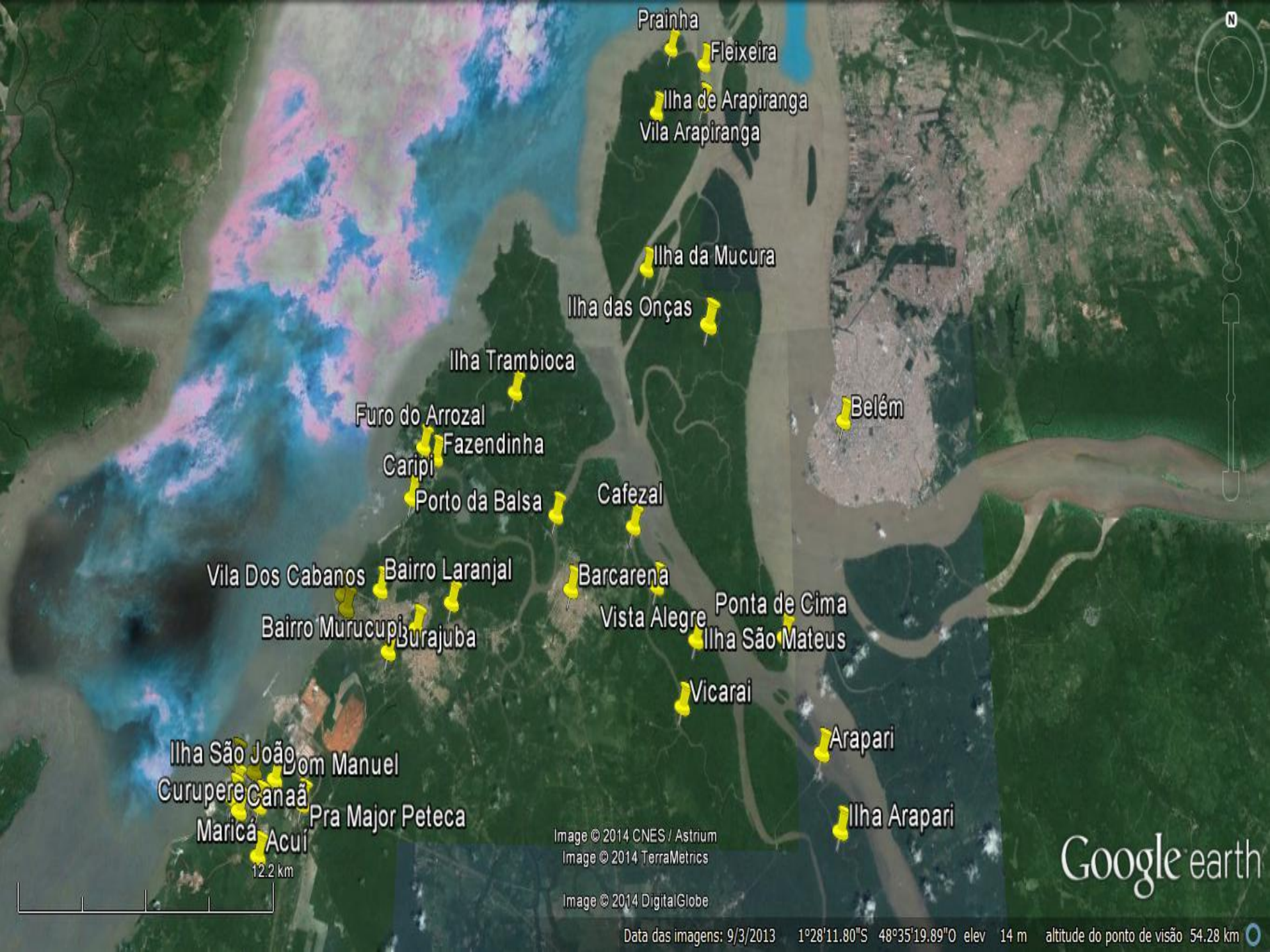


Image © 2014 CNES / Astrium
Image © 2014 TerraMetrics
Image © 2014 DigitalGlobe

Google earth

Em vermelho valores acima do VMP Portaria 2914-11	Al	P	Pb
Média Vila Arapiranga	0,0893	0,3880	0,0410
Média Fleixeira	0,2400	0,3445	0,0613
Média Prainha	0,0630	0,4420	<0,0008
Média Cafezal	0,1025	0,2650	0,0925
Média Ponta de Cima	0,0073	0,4440	0,0477
Média Arapari	0,1190	0,6580	0,0840
Média Porto da Balsa	0,0478	0,2620	0,0940
Média Furo do Arrozal	0,0470	0,5430	0,0300
Média Fazendinha	0,0450	0,3063	0,0523
Média Distrito Industrial	0,3012	0,4816	0,1186
Média Canaã	0,2630	0,6099	0,0505
Média Maricá	0,1768	0,5640	0,0320
Média Ilha São João	1,6813	0,2620	0,0133
Média Curupere	0,6346	0,4842	0,1070
Média Acuí	0,0828	0,5210	0,0420
Média Vila do Conde	1,3678	0,3379	0,0605
Média Dom Manuel	0,3968	0,4286	0,0644
Média Pra Major Peteca	0,2027	0,3257	0,0277
Média Burajuba	0,2086	0,5612	0,1108
Média Vila Nova	0,0876	0,2752	0,1262
Média Itupanema	0,0650	0,3000	0,0444
Média Bairro Murucupi	0,0798	0,3608	0,0782
Média Bairro Laranjal	0,5736	0,5212	0,0388
Média Vila dos Cabanos	0,0430	0,3735	0,0480
Média Barcarena	0,0420	0,4426	0,0534
Furo Laranjeira	0,0060	0,3120	0,0880
Rio Aicaraú	0,0580	0,3000	<0,0008

	Al	P	Pb
Portaria 2914-11	0,020	0,020*	0,010

O Pb provoca doença chamada Saturnismo, sintomas dor de cabeça, febre, cólica e constipação intestinal, dores articulares, anemia, insanidade mental, agressividade, alucinações, paralisias, cegueira, perda da fala e até mesmo a morte!

Dia 06/10/2015 - Afundamento do navio com 5.000 bois

- Vazamento de 700 mil L de óleo combustível do navio contém BTEX (Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno)
- Benzeno é cancerígeno
- A exposição crônica pode afetar a medula óssea e produção de sangue.
- A exposição ao benzeno pode incluir a irritação dos olhos e da pele, tontura, náusea, dor de cabeça, tontura e batimento cardíaco irregular.
- Alimentos ou água contaminada com benzeno pode provocar vômitos, irritação do estômago, convulsões e até morte.







<http://www.ormnews.com.br/noticia/barcarena-enfrenta-pior-tragedia-ambiental-da-sua-historia>

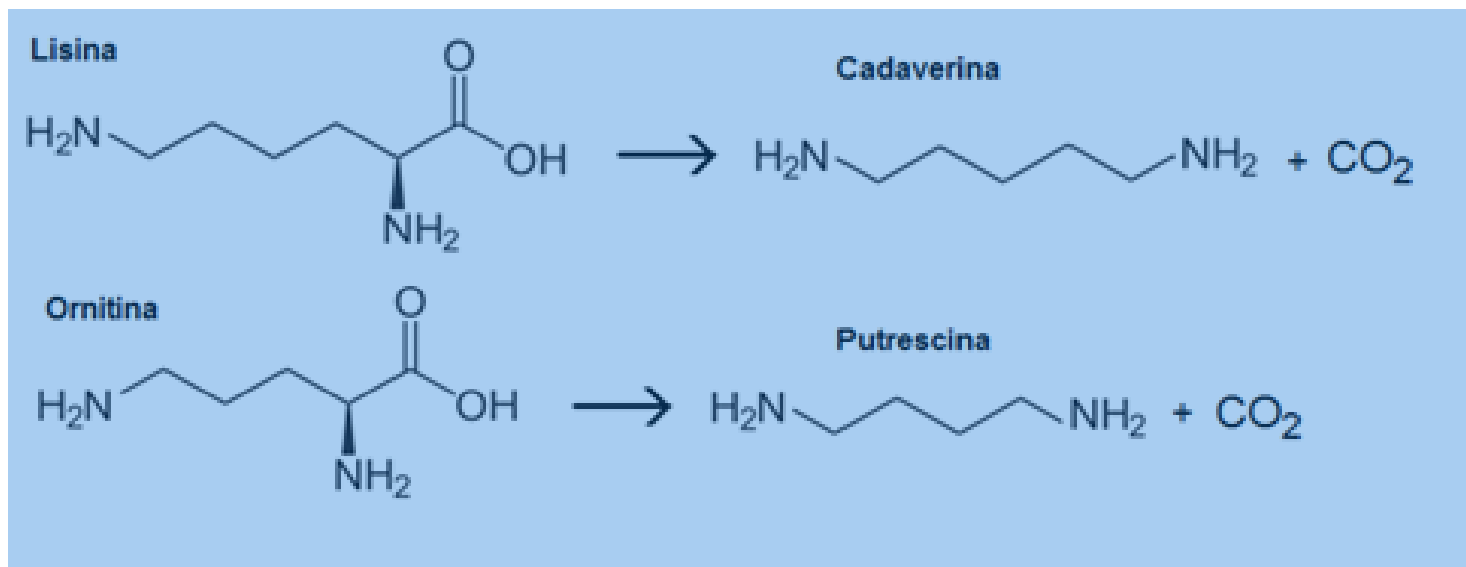


http://1.bp.blogspot.com/-2ZhwZR8WjBw/VhsfmwNZ2dl/AAAAAAAAACZE/_k90ehgSyuQ/s1600/Salvatagem%2Bdo%2BHaidar%2B0404150539%2B%25C2%25A9PS.jpg

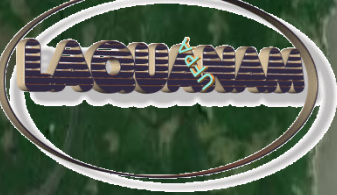


Foto: Bruno Carachesti

- Os gases produzidos durante a decomposição dos corpos são, principalmente, H_2S , CH_4 , NH_3 , e CO_2 o odor é causado por alguns destes gases e por mercaptana.
- A decomposição de corpos libera 471 substâncias orgânicas, incluindo duas diaminas, que são muito tóxicas, a cadaverina e a putrescina, além de vírus e bactérias.







Lago Bolonha

Lago Água Preta

Tomada de água da Cosanpa

Belém

Barcarena

Porto de Vila do Conde 39,8 km da tomada d'água da Cosanpa

Distrito Industrial

Vila do Conde

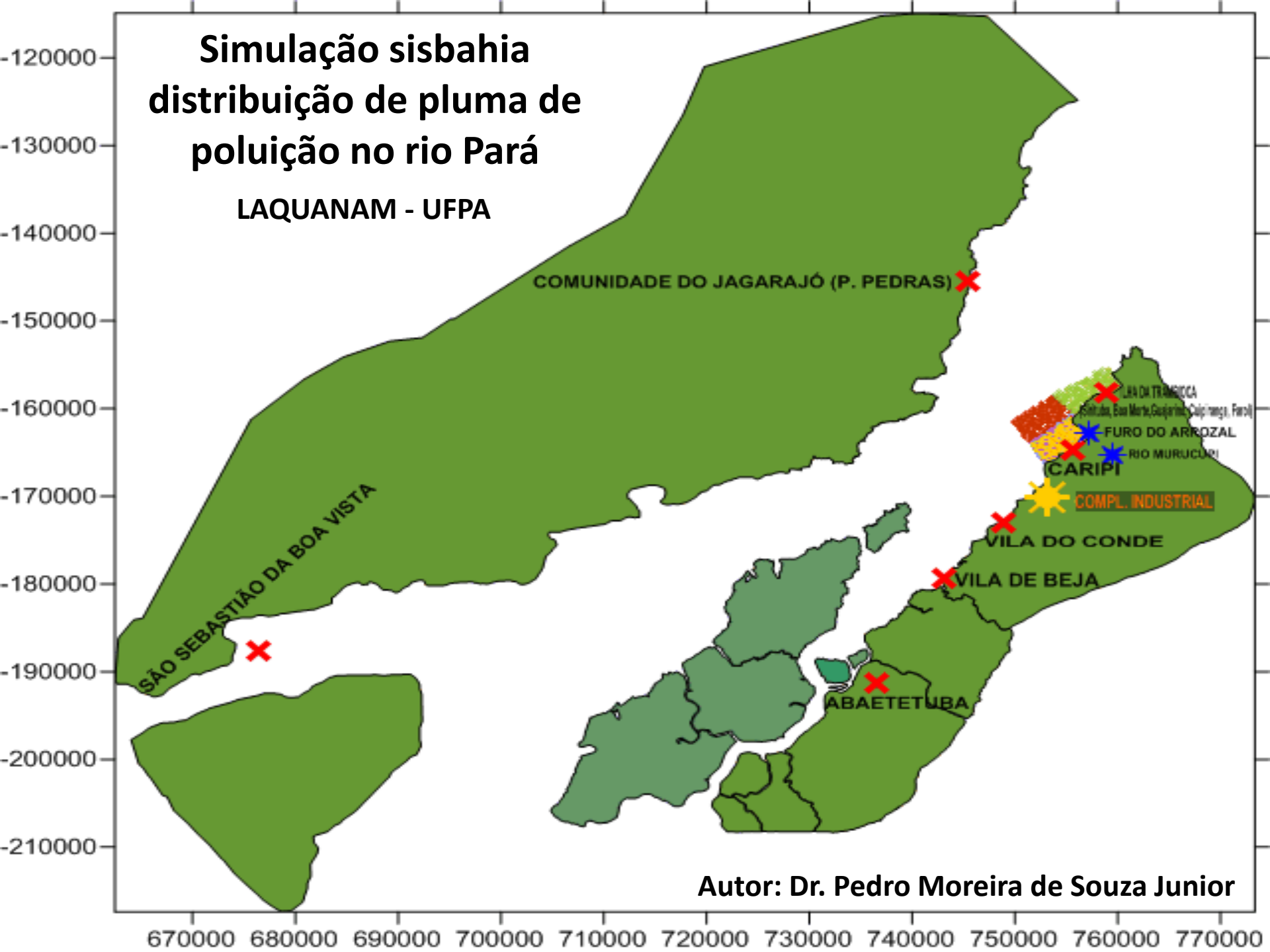
13.9 km

Image © 2015 DigitalGlobe
Image © 2015 CNES / Astrium
© 2015 Google
Image © 2015 TerraMetrics



Simulação sisbahia distribuição de pluma de poluição no rio Pará

LAQUANAM - UFPA



Autor: Dr. Pedro Moreira de Souza Junior

**ESTUDO DOS METAIS EM CABELO DOS
MORADORES DO MUNICÍPIO DE
BARCARENA – PA**



DEPOSIÇÃO DE PET COKE NA COMUNIDADE DOM MANUEL EM VILA DO CONDE



CARREGAMENTO DE ALUMINA EM VILA DO CONDE



Conclusão

- Os estudos do LAQUANAM mostram que as águas dos rios e das comunidades de Barcarena estão em não conformidade e não devem ser usadas pela população para consumo.
- As atividades industriais e portuárias necessitam de reformulação levando em consideração os impactos ambientais causados a população e ao meio ambiente.
- A SEMA deve exigir das indústrias e dos operadores portuários planos de contingência.



AGRADECIMENTOS



UFPA

MPF | Procuradoria
da República
no Pará
Ministério Público Federal
Procurador Bruno Valente



SECRETARIA ESPECIAL DE PORTOS
COMPANHIA DOGAS DO PARÁ
AUTORIDADE PORTUÁRIA



POLÍCIA CIVIL DO
ESTADO DO PARÁ

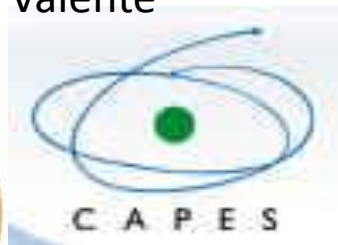


DEMA - Delegado Marcos Lemos



LACEN
LABORATÓRIO CENTRAL
DO ESTADO DO PARÁ

Msc. Ronaldo Rocha



Secretaria de

Portos

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

A POPULAÇÃO DE BARCARENA
um especial agradecimento a
Dona Cleide e Sr. Petronilo



ESTADO DO PARÁ
MINISTÉRIO PÚBLICO

Procuradoria Geral de Justiça

OBRIGADA



simonefp@ufpa.br; simonefpp@globo.br
<http://www.laquanam.com>

